

IES JUAN DEL ENZINA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
CURSO 2024-2025

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE
MATEMÁTICAS DE 1º ESO



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación



La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación (curso anterior)	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,2.4,4.1	Registro anecdótico	4	Heteroevaluación	La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes.
5.1,5.2,6.1,6.2,7.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	La evaluación inicial, nos permitirá tomar las medidas más adecuadas respecto a aspectos organizativos, modo en el que se compartirá la información con cada alumno, detectar las diferentes dificultades del alumnado, etc.
3.1,3.2,7.1,7.2,8.1,8.2	Prueba práctica	2	Coevaluación	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establecen los principios pedagógicos que vertebran la etapa de Educación Secundaria. Así, el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, desarrolla la concreción de los principios pedagógicos generales de dicho Real Decreto, que son:

- a) La atención individualizada.
- b) La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- c) La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- d) La potenciación de la autoestima del alumnado.
- e) La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- f) La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- g) El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el centro.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- h) La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición de la etapa de educación primaria a la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

Aprendizaje competencial.

Todos los elementos que constituyen el proceso de aprendizaje competencial se integran en situaciones de aprendizaje. De acuerdo con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se planificarán situaciones de aprendizaje para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas. Estas situaciones contextualizadas implican la puesta en práctica, de forma integrada, de competencias y contenidos, a través de un problema motivador, relevante y significativo.

En el área de Matemáticas, en todos los cursos, se trabaja con situaciones de aprendizaje que están contextualizadas en la realidad del alumno. De esta manera, el alumno se siente motivado, es consciente de su aprendizaje y eso le ayuda a transferir ese aprendizaje a otros contextos. Se organizan en torno a un reto, motivador y también contextualizado en el entorno de los alumnos, conectado con un objetivo de ciudadanía global y ética del cuidado.

En cada situación, el alumno trabaja de forma práctica siguiendo la secuencia de aprendizaje, APRENDO, que finaliza con un reto.

- **Activar:** Presentar contextos reales y cercanos que activen los conocimientos previos a los que conectar los nuevos.
- **Procesar:** Razonar activamente sobre lo que se está aprendiendo mediante el análisis, debate, uso, indagación u otras formas de procesamiento.
- **Abstraer:** Incorporar otras situaciones en las que también se aplique lo que se está aprendiendo, pasando de lo concreto a lo abstracto.
- **Comprender:** Dar significado a lo que está aprendiendo y poder aplicarlo a nuevos contextos.
- **Consolidar:** Practicar en situaciones múltiples haciendo visibles los principios abstractos subyacentes, para fortalecer su comprensión y dominio.
- **Desafiar:** Proponer actividades que permitan a los alumnos probar sus conocimientos o plantear hipótesis o alternativas, indagar o inventar situaciones donde aplicarlos...
- **Producir:** Plantear la creación de entregables donde se aplique lo aprendido dotándolo de utilidad práctica.
- **Diversidad e inclusión**

De acuerdo con los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), las situaciones de aprendizaje facilitan múltiples medios de representación (qué se va a aprender) y de acción y expresión (cómo se va a aprender), así como múltiples formas de implicación (por qué se aprende). Se pretende que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias y características, estén **presentes**, sean **participativos** y sean **capaces de producir**.

- 1) **Alumnos presentes.** Todos los alumnos deben poder acceder a los aprendizajes; por eso, se emplean diversos soportes y formatos para trabajar los nuevos conocimientos: vídeos, audios, infografías...; iconos en las órdenes de las primeras unidades de primero, o una fuente propia que facilita la lectura.
- 2) **Alumnos participativos.** Todo el alumnado, independientemente de su estilo de aprendizaje debe encontrar motivación y participar en el aula. Por eso, se facilitan diversas metodologías y tipos de actividades: trabajo individual, trabajo en equipo, rutinas de trabajo (para los alumnos que sienten seguridad en la repetición), retos (para los alumnos que necesitan una novedad), propuestas de trabajo fuera del aula, actividades digitales, situaciones que parten de una variedad de contextos, transferencia de lo aprendido y utilidad del aprendizaje, trabajo de la metacognición para que sean conscientes de sus progresos.
- 3) **Alumnos capaces de producir.** Se facilitan diferentes canales para que los alumnos expresen lo aprendido, sin la obligación de hacerlo siempre de una misma forma. Se proponen actividades cuya resolución es visual, oral, cinestésica, escrita... Se utilizan también diferentes recursos de apoyo: plantillas, organizadores visuales, consejos de expresión oral

Desde este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y sentar las bases de aprendizaje a lo largo de la vida y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.

Aprendizaje cooperativo



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

El aprendizaje cooperativo es un modelo que no solo responde a las necesidades de una sociedad multicultural y diversa como la nuestra, sino que respeta las particularidades del individuo, contribuyendo decididamente a potenciar el desarrollo integral del alumnado. El aprendizaje cooperativo es una opción metodológica que valora positivamente la diversidad y obtiene beneficios evidentes de situaciones marcadas por la heterogeneidad. Los diferentes niveles de desempeño, de culturas de origen o de capacidades del alumnado se convierten en un poderoso recurso de aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo está presente en todas las situaciones de aprendizaje como una forma más de trabajar en el aula, como una rutina más de clase, totalmente incluida en la secuencia de aprendizaje. Las rutinas cooperativas que se plantean son técnicas cooperativas que permiten cooperativizar todas las situaciones y actividades del aula. Responden a estas características:

1. No incluyen una tarea concreta.
2. Tienen diferentes niveles de andamiaje
3. Cumplen la tríada cooperativa: la interdependencia positiva, la participación equitativa y la responsabilidad individual.
4. Articulan una serie de escenarios cooperativos.

En todas las situaciones de aprendizaje se trabaja un contenido cooperativo, con la finalidad de que los alumnos adquieran las destrezas necesarias para cooperar cada vez mejor; cuanto mejor cooperen, más eficaz será su trabajo individual y el de su equipo.

Aprender a pensar.

El desarrollo del pensamiento está presente en las situaciones de aprendizaje como una dinámica más incluida en la secuencia de aprendizaje. Las estrategias de pensamiento fomentan el hábito de pensar de forma ordenada y son un andamiaje para facilitar el aprendizaje. Se organizan según la función cognitiva que trabajan y se secuencian por ciclo según el nivel madurativo de los alumnos, fomentando el desarrollo del hábito de pensar en estos.

Cada estrategia desarrolla una función cognitiva o metacognitiva. Estas funciones son las que nos permiten recibir, procesar y elaborar información para llevar a cabo cualquier tarea:

Comprensión. Argumentación. Clasificación. Secuenciación. Análisis. Toma de decisiones. Solución de problemas.
Autoconocimiento. Pensamiento creativo

En las situaciones de aprendizaje se trabaja de forma explícita un objetivo del pensamiento relacionado con una de las funciones anteriores, a través de una estrategia concreta. Además, a lo largo de cada situación de aprendizaje, se trabaja una décima función, la Autorregulación, a través de preguntas de reflexión y metacognición y a través de las escalas de autoevaluación del reto.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, se decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas del alumnado, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminaciones necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo:

- Dentro del aula: se podrán adoptar disposiciones espaciales diversas.
- Fuera del aula: biblioteca, sala de audiovisuales, sala de informática, salón de actos y otros.
- Fuera del centro: visita y actos culturales dentro y fuera de la localidad.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: <i>Contar es lo natural</i>	<i>Septiembre y octubre. 10 sesiones</i>
	SA 2: <i>Múltiplos y divisores e nuestro día a día</i>	<i>Octubre. 10 sesiones</i>
	SA 3: <i>Ha llegado el menos</i>	<i>Octubre y noviembre. 12 sesiones</i>
	SA 4: <i>Dividiendo la unidad</i>	<i>Noviembre y diciembre 12 sesiones</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 5: <i>La coma no es un problema</i>	<i>Enero. 8 sesiones</i>
	SA 6: <i>Todo en su justa proporción</i>	<i>Enero y febrero. 12 sesiones</i>
	SA 7: <i>¿Qué tienen en común los grados y las horas?</i>	<i>Febrero y marzo. 10 sesiones</i>
	SA 8: <i>Un mundo plano</i>	<i>Marzo. 8 sesiones</i>
TERCER TRIMESTRE	SA 9: <i>Midiendo recorridos y espacios</i>	<i>Marzo y abril. 10 sesiones</i>
	SA 10: <i>¿Qué hace ahí esa x?</i>	<i>Abrial y mayo. 10 sesiones</i>
	SA 11: <i>¡Relaciónalas y a funcionar!</i>	<i>Mayo. 8 sesiones</i>
	SA 12: <i>Cuenta, recuenta, organiza y clasifica</i>	<i>Mayo y junio. 8 sesiones</i>

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Campeonato	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Ecuaciones a la carrera	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Estadística en el deporte y la salud	3º trimestre	Interdisciplinar	Educación Física y Matemáticas

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	SM	Proyecto Revuela	9788413928494
		Matemáticas 1º ESO	

<i>Impresos</i>	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
	- Libro de texto	- Periódicos, revistas, etc.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	<ul style="list-style-type: none">- Fichas de actividades	
Digitales e informáticos	<ul style="list-style-type: none">- Libro digital de la editorial SM- Banco de recursos online de la editorial SM- Cuando sea posible se les llevará a las aulas de informática para que el alumnado aprenda el manejo de diferentes aplicaciones y programas de matemáticas	<ul style="list-style-type: none">- Ordenadores- Aplicación Teams- Plataforma Moodle- Programa MAT-TIC GeoGebra- Pizarra digital- Calculadora
Medios audiovisuales y multimedia	<ul style="list-style-type: none">- Películas o vídeos relacionados con matemáticas.	<ul style="list-style-type: none">- Internet, DVD, etc.
Manipulativos	<ul style="list-style-type: none">- Cuerpos geométricos- Puzzles algebraicos	
Otros		

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	<ul style="list-style-type: none">- En la resolución de problemas.- Dando a conocer el lenguaje científico.- Propuesta de lectura de libros.	De S1 a S12.
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Dando a conocer mujeres matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad. La resolución de problemas matemáticos es un recurso muy útil para fomentar la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas. Como, por ejemplo: "Las matemáticas se les dan mejor a los hombres", son afirmaciones que carecen de rigor científico y hay que desmontar desde nuestra asignatura.	De S1 a S12.
Plan TIC	Utilización de diferentes aplicaciones como GeoGebra, Photomath, etc.	De S1 a S12.
Plan de Convivencia	En la elaboración de los distintos trabajos y proyectos el alumnado aprenderá a trabajar de forma colaborativa, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con	De S1 a S12.



	responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.	
Plan de Atención a la Diversidad	A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos: <ul style="list-style-type: none">- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (<i>planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.</i>).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo	En las primeras sesiones, hasta la evaluación inicial. Se irá adaptando a lo largo de todas las situaciones de aprendizaje según la evolución del alumnado.
Otro: _____		
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro Matemático	Concurso matemático a nivel europeo que tiene como objetivo aumentar el entusiasmo por aprender matemáticas.	Entre la S5 y la S8 Se realizará en el centro durante el segundo trimestre del curso.
Olimpiada Matemática	La Asociación Castellana y Leonesa de Educación Matemática “Miguel de Guzmán”, organiza la Olimpiada Nacional para alumnos de 2º y 4º de ESO.	Entre la S7 y la S12. La fase local, se realizará durante el segundo o



	<p>Entre los objetivos de la olimpiada están:</p> <ul style="list-style-type: none">- Potenciar la resolución de problemas como forma de mejorar el aprendizaje de las Matemáticas desde el punto de vista de la creatividad y la diversidad.- Fomentar la puesta en práctica de razonamientos y procesos de pensamiento útiles en la resolución de problemas.	tercer trimestre del curso en una localidad de la provincia a determinar por la organización.
Rincón matemático	Se plantea a todo el alumnado retos matemáticos por curso y nivel.	De la S1 a la S12. Se realizarán quincenalmente.
Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia	Se propondrán distintas actividades alusivas a esta temática y asistencia a charlas	12 de mayo
Problemas mensuales de la RSME	Actividades de resolución de problemas publicados mensualmente por la Real Sociedad Matemática Española.	De la S1 a la S12. Se realizará mensualmente
Concurso de fotografía matemática	Organizado por el Departamento de Matemáticas	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje. S1 a S12. Se realizará en el último trimestre.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
<p>Proporcionar diferentes opciones para la percepción</p> <ul style="list-style-type: none">▪ La información se presentará en un formato flexible de forma que se puedan adaptarse a las diferencias individuales del alumnado (audición, visión, etc).▪ Se proporcionarán objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.▪ Se proporcionarán descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos.	<p>Proporcionar opciones para la interacción física</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se facilitarán y proporcionarán alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo.▪ Se facilitarán alternativas para controlar el ratón con comandos alternativos de teclado en la utilización de ordenadores.	<p>Proporcionar opciones para captar el interés</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se permitirá a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase.▪ Se permitirá, siempre que sea posible, a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.▪ Se procurará variar las actividades y fuentes de información para que sean personalizadas, apropiadas a la edad y capacidad, adecuadas a las diferentes razas, culturas y géneros.▪ Se diseñarán actividades cuyos resultados sean auténticos.▪ Se incluirán actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos



		<p>y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se creará un clima de apoyo y aceptación en el aula.
<p>Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se enseñará como el lenguaje matemático nos permite expresar ecuaciones complejas con letras y símbolos sencillos, de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.▪ Se clarificarán las fórmulas matemáticas con gráficos y exposiciones que permitan hacer explícitas las relaciones entre sus elementos, establecer conexiones con aprendizajes previos, etc.▪ Se presentarán los conceptos claves, además, de una forma alternativa: con una ilustración, diagrama, tabla modelo, vídeo, guion gráfico, fotografía, material físico o virtual manipulable, etc.▪ Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.	<p>Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se usarán objetos físicos manipulables como por ejemplo los cuerpos geométricos.▪ Se resolverán los problemas utilizando estrategias variadas.▪ Se facilitará el uso de las calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.▪ Se proporcionarán materiales virtuales o manipulativos, por ejemplo: bloques en base-10, bloques de álgebra, cuerpos geométricos, etc.▪ Se proporcionarán múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.▪ Se usarán medios sociales y herramientas Web interactivas como Geogebra, Photomath, etc.▪ Se harán preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.	<p>Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se fomentará la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.▪ Se pedirá a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.▪ Se variarán los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.▪ Se fomentará la interacción entre iguales.▪ Se crearán normas y distintos roles para el trabajo en grupo.▪ Se facilitará y orientará a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.▪ Se hará hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.
<p>Proporcionar opciones para la comprensión</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Para fijar el aprendizaje se establecerán vínculos y se activará el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).▪ Se enseñarán los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.▪ Se establecerán vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.▪ Se destacarán los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.	<p>Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se proporcionarán apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.▪ Se proporcionarán las metas, objetivos y planes de forma clara.▪ Se proporcionarán situaciones que lleve a "parar y pensar" antes de actuar.▪ Se proporcionarán plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.▪ Se proporcionarán pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.	<p>Proporcionar opciones para la auto regulación</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se incrementará el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.▪ Se aumentarán las actividades y la frecuencia con la que se dan la auto reflexión y los auto refuerzos.▪ Se proporcionarán diferentes modelos y apoyos para gestionar la frustración y buscar apoyo emocional.▪ Se ayudará a manejar adecuadamente las fobias y los juicios sobre la aptitud matemática. Que el alumnado se pregunte ¿cómo puede mejorar en matemáticas?▪ Se usarán situaciones reales para demostrar las habilidades para



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<ul style="list-style-type: none">■ Se utilizarán múltiples ejemplos y contra-ejemplos para enfatizar las ideas principales.■ Se proporcionarán diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).■ Se introducirán apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.■ Se proporcionarán múltiples formas de aproximarse a un problema.■ Se proporcionarán situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones.■ Se crearán situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.	<ul style="list-style-type: none">■ Se proporcionarán organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.■ Se proporcionarán diferentes modelos de estrategias de evaluación y autoevaluación.	<p>afrontar los problemas de la vida cotidiana.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Se usarán actividades que tengan acceso a recursos alternativos que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno.■ Se proporcionarán avisos, recordatorios, pautas, etc, que se centren en objetivos de auto regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración
---	--	---

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de refuerzo. Adaptación curricular no significativa.	Alumno repetidor, ACNEE con Trastorno del espectro autista de alto funcionamiento.
B	Plan de refuerzo.	Alumno repetidor.
C	Adaptación curricular significativa.	Alumno ACNEE, con discapacidad psíquica leve. Nivel curricular de Educación Primaria.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.12)

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales (De acuerdo con el Anexo II)	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación (De acuerdo con el Anexo III)	Agente evaluador	SA
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	1.1.1 Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	1.2.1 Analiza y selecciona herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				1.2.2 Aplica y valora estrategias adecuadas en la resolución de problemas.	50%			
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT3,CT4 ,CT9,CT6.CT7,CT8, CT11,CT15	1.3.1 Resuelve problemas matemáticos movilizando los conocimientos necesarios.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				1.3.2 Utiliza las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	2.1.1 Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.	100%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación.	SA 1 a SA 12



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

		en el Anexo I					(Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	2.2.1 Justifica las soluciones óptimas en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				2.2.2 Justifica las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	3.1.1 Formula y comprueba conjeturas a partir de indicios.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				3.1.2 Investiga conjeturas de forma guiada , estudiando patrones, propiedades y relaciones.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	3.2.1 Plantea variantes de un problema cambiando datos o condiciones del problema.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				3.2.2 Analiza y valora variantes de un problema.	50%			
	80/19 %	Todos los contenidos		3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas para investigar conjeturas o problemas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4	Heteroevaluación.	SA 1 a SA 12



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)		referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT3,CT4,CT6,CT7,CT8,CT9,CT11,CT15	3.3.2 Comprueba y valora los resultados obtenidos con diferentes conjeturas.	50%	IE6 y/o IE7	(Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
4.1 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,CT8,CT11,CT15	4.1.1 Generaliza patrones para facilitar la interpretación de situaciones problematizadas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				4.1.2 Valora la representación computacional en la generalización de patrones en la resolución de problemas.	50%			
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,CT8,CT11,CT15	4.2.1 Modeliza situaciones	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				4.2.2 Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,CT8,CT11,CT15	5.1.1 Deduce relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	100%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,CT8,CT11,CT15	5.2.1 Aplica conocimientos y experiencias previas para analizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				5.2.2 Pone en práctica conocimientos previos en la resolución de problemas.	50%			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	6.1.1 Propone situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				6.1.2 Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	6.2.1 Analiza conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				6.2.2 Aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	50%			
6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	6.3.1 Valora la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				6.3.2 Valora la aportación de las matemáticas a superar los retos que demanda la sociedad actual.	50%			
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				7.1.2 Estructura procesos matemáticos valorando su	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4	Heteroevaluación.	SA 1 a SA 12



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				utilidad para compartir información.		IE6 y/o IE7	(Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	7.2.1 Selecciona representaciones matemáticas para compartir información.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				7.2.2 Valora la utilidad de las diferentes herramientas, incluidas las digitales, para compartir información.	50%			
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT3,CT4,C T6,CT7,CT8,CT9,CT 11,CT15	8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				8.1.2 Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	50%			
8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				8.2.2 Valora la utilización del lenguaje matemático en el ámbito científico para expresar precisión y rigor.	50%			
9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	5%	Todos los contenidos referidos	CT1, CT2,CT6,CT7,CT8,C T11,CT15	9.1.1 Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

		en el Anexo I		9.1.2 Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	5%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12
				9.2.2 Acepta la crítica razonada frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50%			
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	5%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	10.1.1 Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12
				10.1.2 Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.	50%			
10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)	5%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	10.2.1 Gestiona el reparto de tareas del trabajo en equipo.	100/3 %	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12
				10.2.2 Se responsabiliza del rol de equipo asignado.	100/3 %			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				10.2.3 Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.	100/3 %	IE5	<i>Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación</i>	<i>SA 1 a SA 12</i>
--	--	--	--	--	---------	-----	---	-------------------------



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo
 - A.1.1. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
 - A.1.2. Investigación del origen de las cifras actuales, desde cuándo se usan y su comparación con otras provenientes de otras civilizaciones y culturas.
2. Cantidad
 - A.2.1. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
 - A.2.2. Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - A.2.3. Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.
3. Sentido de las operaciones
 - A.3.1. Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
 - A.3.2. Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
 - A.3.3. Relaciones inversas, entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
 - A.3.4. Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente natural y raíces sencillas.
 - A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.
4. Relaciones
 - A.4.1. Reflexión sobre el potencial del sistema de numeración decimal posicional para los números naturales y sobre el origen de la numeración.
 - A.4.2. Evaluación de las ventajas de un sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones
 - A.4.3. Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
 - A.4.4. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
5. Razonamiento proporcional
 - A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
 - A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

A.5.3. Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

6. Educación Financiera

A.6.1. Información numérica en contextos financieros sencillos de su vida cotidiana: interpretación.

A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud

B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: investigación y relación entre los mismos.

B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el plano.

2. Medición

B.2.1. Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

B.2.2. Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

3. Estimación y relaciones

B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas en el plano o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.

B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el plano.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de dos dimensiones

C.1.1. Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

C.1.2. Elementos característicos de las figuras geométricas planas.

C.1.3. Relación entre las posiciones relativas de circunferencias y/o rectas.

C.1.4. Relaciones de congruencia y semejanza en figuras planas: identificación y aplicación. Teorema de Tales. Criterios de semejanza de triángulos y su aplicación a la resolución de problemas. Razón de proporcionalidad y escalas.

C.1.5. Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.

C.1.6. Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

2. Localización y sistemas de representación

C.2.1. Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.

C.2.2. Comprensión del uso de coordenadas como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas, en particular para la representación gráfica de funciones.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas en el plano.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

D. Sentido algebraico

1. Patrones

D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, dando el elemento siguiente o el elemento anterior y explicando de forma verbal cómo se generan patrones numéricos y geométricos.

2. Modelo matemático

D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

D.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

D.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

3. Variable

D.3.1. Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.

D.3.2. Comprensión del significado del lenguaje algebraico como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas frente al lenguaje retórico sin símbolos matemáticos de la antigüedad.

4. Igualdad y desigualdad

D.4.1. Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.

D.4.2. Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.

5. Relaciones y funciones

D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.

6. Pensamiento computacional

D.6.1. Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos sencillos.

E. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

E.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

E.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

E.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

E.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3. Inclusión, respeto y diversidad



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



**ANEXO III: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. MATERIA:
MATEMÁTICAS DE 1º ESO**

Los instrumentos y criterios de calificación utilizados por evaluación son:

Técnicas de observación

I.E.3 Registro anecdótico

I.E.4 Guía de observación

El peso de estos instrumentos , en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará juntamente con el portfolio y el cuaderno del alumno, el 25% del total.

Técnicas de desempeño

I.E.5 Portfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E.6 Cuaderno del alumno

El peso de estos instrumentos en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte no superará juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 25% del total.

I.E.7 Proyecto Se utilizará en los criterios de evaluación 9.1,9.2,10.1,10.2

Técnicas de rendimiento

I.E.1 Pruebas escritas. Tendrán un peso del 66% en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 8.2)

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta el momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E.2 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 75% del total.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	80/19 %
1.2	80/19 %
1.3	80/19 %
2.1	80/19 %
2.2	80/19 %
3.1	80/19 %
3.2	80/19 %
3.3	80/19 %
4.1	80/19 %
4.2	80/19 %
5.1	80/19 %
5.2	80/19 %
6.1	80/19 %
6.2	80/19 %
6.3	80/19 %
7.1	80/19 %
7.2	80/19 %
8.1	80/19 %
8.2	80/19 %
9.1	5 %
9.2	5 %
10.1	5 %
10.2	5 %
TOTAL	100 %

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	10 %
I.E. 3 Portfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	10 %
I.E. 5 Proyecto	20 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	60 %
TOTAL	100 %



ANEXO IV: LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de juegos de ingenio, paradojas, curiosidades y matemática recreativa, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El prodigo de los números*” de Clifford A. Icktover;
- “*Circo matemático*”, “*Inspiración ¡Ajá!*”, “*Circo matemático*” de Martin Gardner
- “*Problemas y experimentos creativos*” Ya I. Perelman
- “*Juegos matemáticos de Eureka*” de M. Berrondo
- “*Juegos y pasatiempos para la enseñanza de Matemática elemental*” de J. Fdez. Sucasas
- “*Juegos para devanarse los sesos*” de Eric Emmet
- “*Idolatría en las Matemáticas*” de Ángel Alonso Álvarez
- “*¿Las Matemáticas? ¡Pero si son muy fáciles!*” de Fred Klinger.
- “*Palillos , aceitunas y refrescos matemáticos*” de L. Balbuena, L Cubillas, D de la Coba

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de divulgación matemática y biografías de científicos en general y matemáticos en particular, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El teorema del loro*” de Denis Guedj
- “*El diablo de los números*” de H. Magnus Enzensberger
- “*Los matemáticos no son gente seria*”, “*Contar bien para vivir mejor*” de Claudi Alsina
- “*Matemáticas es nombre de mujer*” de Susana Mataix
- “*El curioso incidente del perro a medianoche*” de Mark Haddon
- “*La fórmula preferida del profesor*” de Yoko Ogawa
- “*Historias de las Matemáticas*” tenemos varias versiones

IES JUAN DEL ENZINA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2024-2025

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 2º ESO



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación (curso anterior)	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
1.1,1.2,1.3,2.1,2.2,4.1,4.2,	Registro anecdótico	4	Heteroevaluación	La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes.
5.1,5.2,6.1,6.2,6.3,7.1,7.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	La evaluación inicial, nos permitirá tomar las medidas más adecuadas respecto a aspectos organizativos, modo en el que se compartirá la información con cada alumno, detectar las diferentes dificultades del alumnado, etc.
3.1,3.2,3.3,8.1,8.2,9.1,9.2,10.1, 10.2	Prueba práctica	2	Coevaluación	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establecen los principios pedagógicos que vertebran la etapa de Educación Secundaria. Así, el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, desarrolla la concreción de los principios pedagógicos generales de dicho Real Decreto, que son:

- a) La atención individualizada.
- b) La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- c) La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- d) La potenciación de la autoestima del alumnado.
- e) La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- f) La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- g) El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el centro.



h) La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición de la etapa de educación primaria a la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

Aprendizaje competencial.

Todos los elementos que constituyen el proceso de aprendizaje competencial se integran en situaciones de aprendizaje. De acuerdo con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se planificarán situaciones de aprendizaje para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas. Estas situaciones contextualizadas implican la puesta en práctica, de forma integrada, de competencias y contenidos, a través de un problema motivador, relevante y significativo.

En el área de Matemáticas, en todos los cursos, se trabaja con situaciones de aprendizaje que están contextualizadas en la realidad del alumno. De esta manera, el alumno se siente motivado, es consciente de su aprendizaje y eso le ayuda a transferir ese aprendizaje a otros contextos. Se organizan en torno a un reto, motivador y también contextualizado en el entorno de los alumnos, conectado con un objetivo de ciudadanía global y ética del cuidado.

En cada situación, el alumno trabaja de forma práctica siguiendo la secuencia de aprendizaje, APRENDO, que finaliza con un reto.

- **Activar:** Presentar contextos reales y cercanos que activen los conocimientos previos a los que conectar los nuevos.
- **Procesar:** Razonar activamente sobre lo que se está aprendiendo mediante el análisis, debate, uso, indagación u otras formas de procesamiento.
- **Abstraer:** Incorporar otras situaciones en las que también se aplique lo que se está aprendiendo, pasando de lo concreto a lo abstracto.
- **Comprender:** Dar significado a lo que está aprendiendo y poder aplicarlo a nuevos contextos.
- **Consolidar:** Practicar en situaciones múltiples haciendo visibles los principios abstractos subyacentes, para fortalecer su comprensión y dominio.
- **Desafiar:** Proponer actividades que permitan a los alumnos probar sus conocimientos o plantear hipótesis o alternativas, indagar o inventar situaciones donde aplicarlos...
- **Producir:** Plantear la creación de entregables donde se aplique lo aprendido dotándolo de utilidad práctica.
- **Diversidad e inclusión**

De acuerdo con los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), las situaciones de aprendizaje facilitan múltiples medios de representación (qué se va a aprender) y de acción y expresión (cómo se va a aprender), así como múltiples formas de implicación (por qué se aprende). Se pretende que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias y características, estén **presentes**, sean **participativos** y sean **capaces de producir**.

- 1) **Alumnos presentes.** Todos los alumnos deben poder acceder a los aprendizajes; por eso, se emplean diversos soportes y formatos para trabajar los nuevos conocimientos: vídeos, audios, infografías...; iconos en las órdenes de las primeras unidades de primero, o una fuente propia que facilita la lectura.
- 2) **Alumnos participativos.** Todo el alumnado, independientemente de su estilo de aprendizaje debe encontrar motivación y participar en el aula. Por eso, se facilitan diversas metodologías y tipos de actividades: trabajo individual, trabajo en equipo, rutinas de trabajo (para los alumnos que sienten seguridad en la repetición), retos (para los alumnos que necesitan una novedad), propuestas de trabajo fuera del aula, actividades digitales, situaciones que parten de una variedad de contextos, transferencia de lo aprendido y utilidad del aprendizaje, trabajo de la metacognición para que sean conscientes de sus progresos.
- 3) **Alumnos capaces de producir.** Se facilitan diferentes canales para que los alumnos expresen lo aprendido, sin la obligación de hacerlo siempre de una misma forma. Se proponen actividades cuya resolución es visual, oral, cinestésica, escrita... Se utilizan también diferentes recursos de apoyo: plantillas, organizadores visuales, consejos de expresión oral

Desde este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y sentar las bases de aprendizaje a lo largo de la vida y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.



Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es un modelo que no solo responde a las necesidades de una sociedad multicultural y diversa como la nuestra, sino que respeta las particularidades del individuo, contribuyendo decididamente a potenciar el desarrollo integral del alumnado. El aprendizaje cooperativo es una opción metodológica que valora positivamente la diversidad y obtiene beneficios evidentes de situaciones marcadas por la heterogeneidad. Los diferentes niveles de desempeño, de culturas de origen o de capacidades del alumnado se convierten en un poderoso recurso de aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo está presente en todas las situaciones de aprendizaje como una forma más de trabajar en el aula, como una rutina más de clase, totalmente incluida en la secuencia de aprendizaje. Las rutinas cooperativas que se plantean son técnicas cooperativas que permiten cooperativizar todas las situaciones y actividades del aula. Responden a estas características:

1. No incluyen una tarea concreta.
2. Tienen diferentes niveles de andamiaje
3. Cumplen la tríada cooperativa: la interdependencia positiva, la participación equitativa y la responsabilidad individual.
4. Articulan una serie de escenarios cooperativos.

En todas las situaciones de aprendizaje se trabaja un contenido cooperativo, con la finalidad de que los alumnos adquieran las destrezas necesarias para cooperar cada vez mejor; cuanto mejor cooperen, más eficaz será su trabajo individual y el de su equipo.

Aprender a pensar.

El desarrollo del pensamiento está presente en las situaciones de aprendizaje como una dinámica más incluida en la secuencia de aprendizaje. Las estrategias de pensamiento fomentan el hábito de pensar de forma ordenada y son un andamiaje para facilitar el aprendizaje. Se organizan según la función cognitiva que trabajan y se secuencian por ciclo según el nivel madurativo de los alumnos, fomentando el desarrollo del hábito de pensar en estos.

Cada estrategia desarrolla una función cognitiva o metacognitiva. Estas funciones son las que nos permiten recibir, procesar y elaborar información para llevar a cabo cualquier tarea:

Comprensión. Argumentación. Clasificación. Secuenciación. Análisis. Toma de decisiones. Solución de problemas.
Autoconocimiento. Pensamiento creativo

En las situaciones de aprendizaje se trabaja de forma explícita un objetivo del pensamiento relacionado con una de las funciones anteriores, a través de una estrategia concreta. Además, a lo largo de cada situación de aprendizaje, se trabaja una décima función, la Autorregulación, a través de preguntas de reflexión y metacognición y a través de las escalas de autoevaluación del reto.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, se decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas del alumnado, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado



herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminaciones necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo:

- Dentro del aula: se podrán adoptar disposiciones espaciales diversas.
- Fuera del aula: biblioteca, sala de audiovisuales, sala de informática, salón de actos y otros.
- Fuera del centro: visita y actos culturales dentro y fuera de la localidad.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1:EL ESPEJO DE LOS NÚMEROS (NÚMEROS ENTEROS, DIVISIVILIDAD, MCM Y MCD).	Septiembre-octubre (8-10 sesiones).
	SA 2:ENTRE DOS ENTEROS (FRACCIONES Y OPERACIONES CON ELLAS).	Octubre (8-10 sesiones).
	SA 3:CRECEMOS MÁS RÁPIDO (POTENCIAS Y RAÍCES).	Octubre-noviembre (8-10 sesiones).
	SA 4:LA MEDIDA APROPIADA (PROPORCIONALIDAD, PORCENTAJES Y MATEMÁTICA FINANCIERA).	Noviembre-diciembre (8-10 sesiones).
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 5:¿ESTO VA DE LETRAS? (EXPRESIONES ALGEBRAICAS).	Enero (8-10 sesiones).
	SA 6:DESPEJANDO INGÓGNITAS (ECUACIONES DE 1er y 2º GRADO).	Febrero (8-10 sesiones).
	SA 7:¡QUE LLEGA LA Y! (SISTEMAS DE ECUACIONES).	Febrero-marzo (8-10 sesiones).
	SA 8:CADA OVEJA CON SU OVEJA (FUNCIONE. FUNCIONES LINEALES).	Marzo (8-10 sesiones).
TERCER TRIMESTRE	SA 9:¡SAL DEL PAPEL! (GEOMETRÍA PLANA Y ESPACIAL).	Abril (8-10 sesiones).
	SA 10:A ESCALA (TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS. SEMEJANZA Y ESCALAS).	Abril-mayo (8-10 sesiones).
	SA 11:¿Y TODOS ESTOS DATOS? (ESTADÍSTICA).	Mayo (8-10 sesiones).

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
Campeonato	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Ecuaciones a la carrera	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Estadística en el deporte y la salud	3º trimestre	Interdisciplinar	Educación Física y Matemáticas

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

En su caso, Libros de texto	SM	Matemáticas 2º ESO/Proyecto REVUELA	978-84-9856-218-7
------------------------------------	-----------	--	--------------------------

	Materiales	Recursos
Impresos	<ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto - Fichas de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> - Periódicos, revistas, etc.
Digitales e informáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Libro digital de la editorial SM - Banco de recursos online de la editorial SM - Cuando sea posible se les llevará a las aulas de informática para que el alumnado aprenda el manejo de diferentes aplicaciones y programas de matemáticas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenadores - Aplicación Teams - Plataforma Moodle - Programa MAT-TIC GeoGebra - Pizarra digital - Calculadora
Medios audiovisuales y multimedia	<ul style="list-style-type: none"> - Películas o vídeos relacionados con matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Internet, DVD, etc. - Documentales y programas temáticos.
Manipulativos	<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpos geométricos - Puzzles algebraicos - Juegos de ingenio 	<ul style="list-style-type: none"> - Juegos de cartas o de tablero. - Juego de Ajedrez.
Otros		

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	<ul style="list-style-type: none"> - En la resolución de problemas. - Dando a conocer el lenguaje científico. - Propuesta de lectura de libros. 	De S1 a S11.
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	<p>Dando a conocer mujeres matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad.</p> <p>La resolución de problemas matemáticos es un recurso muy útil para fomentar la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas. Como, por ejemplo: "Las matemáticas se les dan mejor a los hombres", son afirmaciones que carecen de rigor científico y hay que desmontar desde nuestra asignatura.</p>	De S1 a S11.
Plan TIC	Utilización de diferentes aplicaciones como GeoGebra, Photomath, etc.	De S1 a S11.
Plan de Convivencia	En la elaboración de los distintos trabajos y proyectos el alumnado aprenderá a trabajar	De S1 a S11.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	<p>de forma colaborativa, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y assertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.</p>	
Plan de Atención a la Diversidad	<p>A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none">- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo	<p>En las primeras sesiones, hasta la evaluación inicial. Se irá adaptando a lo largo de todas las situaciones de aprendizaje según la evolución del alumnado.</p>
Otro: _____		
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro Matemático	Concurso matemático a nivel europeo que tiene como objetivo aumentar el entusiasmo por aprender matemáticas.	Entre la S5 y la S8 Se realizará en el centro durante el segundo trimestre del curso.
Olimpiada Matemática	La Asociación Castellana y Leonesa de Educación Matemática "Miguel de Guzmán", organiza la Olimpiada Nacional para alumnos de 2º y 4º de ESO. Entre los objetivos de la olimpiada están:	Entre la S7 y la S11. La fase local, se realizará durante el segundo o tercer trimestre del curso en una localidad de la provincia a determinar por la organización.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	<ul style="list-style-type: none">- Potenciar la resolución de problemas como forma de mejorar el aprendizaje de las Matemáticas desde el punto de vista de la creatividad y la diversidad.- Fomentar la puesta en práctica de razonamientos y procesos de pensamiento útiles en la resolución de problemas.	
Rincón matemático	Se plantea a todo el alumnado retos matemáticos por curso y nivel.	De la S1 a la S11. Se realizarán quincenalmente.
Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia	Se propondrán distintas actividades alusivas a esta temática y asistencia a charlas	12 de mayo
Problemas mensuales de la RSME	Actividades de resolución de problemas publicados mensualmente por la Real Sociedad Matemática Española.	De la S1 a la S11. Se realizará mensualmente
Concurso de fotografía matemática	Organizado por el Departamento de Matemáticas	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje. S1 a S11. Se realizará en el último trimestre.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<p>Proporcionar diferentes opciones para la percepción</p> <ul style="list-style-type: none">▪ La información se presentará en un formato flexible de forma que se puedan adaptarse a las diferencias individuales del alumnado (audición, visión, etc).▪ Se proporcionarán objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.▪ Se proporcionarán descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos.	<p>Proporcionar opciones para la interacción física</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se facilitarán y proporcionarán alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo.▪ Se facilitarán alternativas para controlar el ratón con comandos alternativos de teclado en la utilización de ordenadores.	<p>Proporcionar opciones para captar el interés</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se permitirá a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase.▪ Se permitirá, siempre que sea posible, a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.▪ Se procurará variar las actividades y fuentes de información para que sean personalizadas, apropiadas a la edad y capacidad, adecuadas a las diferentes razas, culturas y géneros.▪ Se diseñarán actividades cuyos resultados sean auténticos.▪ Se incluirán actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.▪ Se creará un clima de apoyo y aceptación en el aula.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<p>Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se enseñará como el lenguaje matemático nos permite expresar ecuaciones complejas con letras y símbolos sencillos, de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.▪ Se clarificarán las fórmulas matemáticas con gráficos y exposiciones que permitan hacer explícitas las relaciones entre sus elementos, establecer conexiones con aprendizajes previos, etc.▪ Se presentarán los conceptos claves, además, de una forma alternativa: con una ilustración, diagrama, tabla modelo, vídeo, guion gráfico, fotografía, material físico o virtual manipulable, etc.▪ Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.	<p>Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se usarán objetos físicos manipulables como por ejemplo los cuerpos geométricos.▪ Se resolverán los problemas utilizando estrategias variadas.▪ Se facilitará el uso de las calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milímetrado para gráficos, etc.▪ Se proporcionarán materiales virtuales o manipulativos, por ejemplo: bloques en base-10, bloques de álgebra, cuerpos geométricos, etc.▪ Se proporcionarán múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.▪ Se usarán medios sociales y herramientas Web interactivas como Geogebra, Photomath, etc.▪ Se harán preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.	<p>Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se fomentará la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.▪ Se pedirá a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.▪ Se variarán los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.▪ Se fomentará la interacción entre iguales.▪ Se crearán normas y distintos roles para el trabajo en grupo.▪ Se facilitará y orientará a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.▪ Se hará hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.
<p>Proporcionar opciones para la comprensión</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Para fijar el aprendizaje se establecerán vínculos y se activará el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).▪ Se enseñarán los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.▪ Se establecerán vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.▪ Se destacarán los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.▪ Se utilizarán múltiples ejemplos y contra-ejemplos para enfatizar las ideas principales.▪ Se proporcionarán diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).	<p>Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se proporcionarán apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.▪ Se proporcionarán las metas, objetivos y planes de forma clara.▪ Se proporcionarán situaciones que lleve a “parar y pensar” antes de actuar.▪ Se proporcionarán plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.▪ Se proporcionarán pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.▪ Se proporcionarán organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.	<p>Proporcionar opciones para la auto regulación</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se incrementará el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.▪ Se aumentarán las actividades y la frecuencia con la que se dan la auto reflexión y los auto refuerzos.▪ Se proporcionarán diferentes modelos y apoyos para gestionar la frustración y buscar apoyo emocional.▪ Se ayudará a manejar adecuadamente las fobias y los juicios sobre la aptitud matemática. Que el alumnado se pregunte ¿cómo puede mejorar en matemáticas?▪ Se usarán situaciones reales para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.▪ Se usarán actividades que tengan acceso a recursos alternativos que favorezcan el reconocimiento



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<ul style="list-style-type: none"> ■ Se introducirán apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información. ■ Se proporcionarán múltiples formas de aproximarse a un problema. ■ Se proporcionarán situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones. ■ Se crearán situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se proporcionarán diferentes modelos de estrategias de evaluación y autoevaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno. ■ Se proporcionarán avisos, recordatorios, pautas, etc, que se centren en objetivos de auto regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración
---	---	---

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de recuperación.	Materia de Matemáticas pendiente del curso anterior.
B	Plan de refuerzo. Adaptación curricular no significativa.	Alumno repetidor, ACNEE con Trastorno del espectro autista de alto funcionamiento.
C	Plan de refuerzo.	Alumno repetidor.
D	Plan de recuperación.	Materia de Matemáticas pendiente del curso anterior. Alumno con Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad.
E	Adaptación curricular significativa.	Alumno ACNEE, con discapacidad psíquica leve. Nivel curricular de 5º de Educación Primaria.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.12)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales (De acuerdo con el Anexo II)	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación (De acuerdo con el Anexo III)	Agente evaluador	SA
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	1.1.1 Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	1.2.1 Analiza y selecciona herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				1.2.2 Aplica y valora estrategias adecuadas en la resolución de problemas.	50%			
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT3,CT4 ,CT9,CT6,CT7,CT8, CT11,CT15	1.3.1 Resuelve problemas matemáticos movilizando los conocimientos necesarios.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				1.3.2 Utiliza las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	2.1.1 Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.	100%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,CT8,CT11,CT15	2.2.1 Justifica las soluciones óptimas en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				2.2.2 Justifica las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,CT8,CT11,CT15	3.1.1 Formula y comprueba conjeturas a partir de indicios.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				3.1.2 Investiga conjeturas de forma guiada , estudiando patrones, propiedades y relaciones.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,CT8,CT11,CT15	3.2.1 Plantea variantes de un problema cambiando datos o condiciones del problema.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				3.2.2 Analiza y valora variantes de un problema.	50%			
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT3,CT4,CT6,CT7,CT8,CT9,CT11,CT15	3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas para investigar conjeturas o problemas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				3.3.2 Comprueba y valora los resultados obtenidos con diferentes conjeturas.	50%			
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,CT8,CT11,CT15	4.1.1 Generaliza patrones para facilitar la interpretación de situaciones problematizadas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				4.1.2 Valora la representación computacional en la	50%			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				generalización de patrones en la resolución de problemas.				
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	4.2.1 Modeliza situaciones	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				4.2.2 Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	5.1.1 Deduce relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	100%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2) 6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	5.2.1 Aplica conocimientos y experiencias previas para analizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				5.2.2 Pone en práctica conocimientos previos en la resolución de problemas.	50%			
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	6.1.1 Propone situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				6.1.2 Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	6.2.1 Analiza conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				6.2.2 Aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	50%			
6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	6.3.1 Valora la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				6.3.2 Valora la aportación de las matemáticas a superar los retos que demanda la sociedad actual.	50%			
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				7.1.2 Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	50%			
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	7.2.1 Selecciona representaciones matemáticas para compartir información.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				7.2.2 Valora la utilidad de las diferentes herramientas, incluidas las digitales, para compartir información.	50%			
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT3,CT4,C T6,CT7,CT8,CT9,CT 11,CT15	8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				8.1.2 Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al	50%			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.				
				8.2.1 Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de auto-evaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				8.2.2 Valora la utilización del lenguaje matemático en el ámbito científico para expresar precisión y rigor.	50%			
9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)	5%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1, CT2,CT6.CT7,CT8,C T11,CT15	9.1.1 Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12
				9.1.2 Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)	5%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12
				9.2.2 Acepta la crítica razonada frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50%			
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	5%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	10.1.1 Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12
				10.1.2 Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.				
10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	5%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,CT8,CT11,CT15	10.2.1 Gestiona el reparto de tareas del trabajo en equipo.	100/3 %	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12
				10.2.2 Se responsabiliza del rol de equipo asignado.	100/3 %	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12
				10.2.3 Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.	100/3 %	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Cantidad.

- 1.a. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- 1.b. Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- 1.c. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.

2. Sentido de las operaciones.

- 2.a. Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
- 2.b. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

3. Relaciones.

- 3.a. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
- 3.b. Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (decimal, fracción, representación gráfica, incluida la representación en la recta) en cada situación o problema.

4. Razonamiento proporcional.

- 4.a. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
- 4.b. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, cálculos geométricos, repartos, velocidad y tiempo, etc.)

5. Educación financiera.

- 5.a. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
- 5.b. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud.

- 1.a. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

1.b. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el espacio.

2. Estimaciones y relaciones.

2.a. Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.

2.b. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el espacio.

3. Medición.

3.a. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.

3.b. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.

3.c. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

3.d. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de dos dimensiones.

1.a. Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. [SEP]

1.b. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación. [SEP]

1.c. Construcción de figuras geométricas tridimensionales con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada ...). [SEP]

2. Localización y sistemas de representación.

2.a. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

3.a Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones.

1.a Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

2.a. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.

2.b. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

2.c. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable.

3.a. Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.

3.b. Monomios. Operaciones básicas.

4. Igualdad y desigualdad.

4.a. Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

4.b. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.

4.c. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.

4.d. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones.

5.a. Función como relación unívoca entre magnitudes.

5.b. Relaciones funcionales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas.

5.c. Funciones afines: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.

6. Pensamiento computacional.

6.a. Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos.

6.b. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Incertidumbre

1.a. deterministas y aleatorios: identificación. Espacio muestral y sucesos.

1.b. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

1.c. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.



F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones.

- 1.a. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
- 1.b. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- 1.c. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- 1.d. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- 2.a. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- 2.b. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- 3.a. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- 3.b. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



**ANEXO III: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE
CALIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. MATERIA:
MATEMÁTICAS DE 2º ESO**

Los instrumentos y criterios de calificación utilizados por evaluación son:

Técnicas de observación

I.E.3 Registro anecdótico

I.E.4 Guía de observación

El peso de estos instrumentos , en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará juntamente con el porfolio y el cuaderno del alumno, el 25% del total.

Técnicas de desempeño

I.E.5 Portfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E.6 Cuaderno del alumno

El peso de estos instrumentos en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte no superará juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 25% del total.

I.E.7 Proyecto Se utilizará en los criterios de evaluación 9.1,9.2,10.1,10.2

Técnicas de rendimiento

I.E.1 Pruebas escritas. Tendrán un peso del 66% en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 8.2)

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta el momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E.2 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 75% del total.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	80/19 %
1.2	80/19 %
1.3	80/19 %
2.1	80/19 %
2.2	80/19 %
3.1	80/19 %
3.2	80/19 %
3.3	80/19 %
4.1	80/19 %
4.2	80/19 %
5.1	80/19 %
5.2	80/19 %
6.1	80/19 %
6.2	80/19 %
6.3	80/19 %
7.1	80/19 %
7.2	80/19 %
8.1	80/19 %
8.2	80/19 %
9.1	5 %
9.2	5 %
10.1	5 %
10.2	5 %
TOTAL	100 %

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	10 %
I.E. 3 Portfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	10 %
I.E. 5 Proyecto	20 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	60 %
TOTAL	100 %



ANEXO IV: LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de juegos de ingenio, paradojas, curiosidades y matemática recreativa, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El prodigo de los números*” de Clifford A. Icktover;
- “*Círco matemático*”, “*Inspiración ¡Ajá!*”, “*Círco matemático*” de Martin Gardner
- “*Problemas y experimentos creativos*” Ya I. Perelman
- “*Juegos matemáticos de Eureka*” de M. Berrondo
- “*Juegos y pasatiempos para la enseñanza de Matemática elemental*” de J. Fdez. Sucasas
- “*Juegos para devanarse los sesos*” de Eric Emmet
- “*Idolatría en las Matemáticas*” de Ángel Alonso Álvarez
- “*¿Las Matemáticas? ¡Pero si son muy fáciles*” de Fred Klinger.
- “*Palillos , aceitunas y refrescos matemáticos*” de L. Balbuena, L Cubillas, D de la Coba

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de divulgación matemática y biografías de científicos en general y matemáticos en particular, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El teorema del loro*” de Denis Guedj
- “*El diablo de los números*” de H. Magnus Enzensberger
- “*Los matemáticos no son gente seria*”, “*Contar bien para vivir mejor*” de Claudi Alsina
- “*Matemáticas es nombre de mujer*” de Susana Mataix
- “*El curioso incidente del perro a medianoche*” de Mark Haddon
- “*La fórmula preferida del profesor*” de Yoko Ogawa
- “*Historias de las Matemáticas*” tenemos varias versiones

IES JUAN DEL ENZINA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
CURSO 2024-2025

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE
MATEMÁTICAS DE 3º ESO



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación



La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

b) Diseño de la evaluación inicial.

<i>Criterios de evaluación (curso anterior)</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
1.1,1.2,1.3,2.1,2.2,4.1,4.2,	Registro anecdotico	4	Heteroevaluación	
5.1,5.2,6.1,6.2,6.3,7.1,7.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
3.1,3.2,3.3,8.1,8.2,9.1,9.2,10.1,10.2	Prueba práctica	2	Coevaluación	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establecen los principios pedagógicos que vertebran la etapa de Educación Secundaria. Así, el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, desarrolla la concreción de los principios pedagógicos generales de dicho Real Decreto, que son:

- a) La atención individualizada.
- b) La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- c) La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- d) La potenciación de la autoestima del alumnado.
- e) La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- f) La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- g) El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el centro.
- h) La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición de la etapa de educación primaria a la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

Aprendizaje competencial.

Todos los elementos que constituyen el proceso de aprendizaje competencial se integran en situaciones de aprendizaje. De acuerdo con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se planificarán situaciones de aprendizaje para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas. Estas situaciones contextualizadas implican la puesta en práctica, de forma integrada, de competencias y contenidos, a través de un problema motivador, relevante y significativo.

En el área de Matemáticas, en todos los cursos, se trabaja con situaciones de aprendizaje que están contextualizadas



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

en la realidad del alumno. De esta manera, el alumno se siente motivado, es consciente de su aprendizaje y eso le ayuda a transferir ese aprendizaje a otros contextos. Se organizan en torno a un reto, motivador y también contextualizado en el entorno de los alumnos, conectado con un objetivo de ciudadanía global y ética del cuidado.

En cada situación, el alumno trabaja de forma práctica siguiendo la secuencia de aprendizaje, APRENDO, que finaliza con un reto.

- **Activar:** Presentar contextos reales y cercanos que activen los conocimientos previos a los que conectar los nuevos.
- **Procesar:** Razonar activamente sobre lo que se está aprendiendo mediante el análisis, debate, uso, indagación u otras formas de procesamiento.
- **Abstraer:** Incorporar otras situaciones en las que también se aplique lo que se está aprendiendo, pasando de lo concreto a lo abstracto.
- **Comprender:** Dar significado a lo que está aprendiendo y poder aplicarlo a nuevos contextos.
- **Consolidar:** Practicar en situaciones múltiples haciendo visibles los principios abstractos subyacentes, para fortalecer su comprensión y dominio.
- **Desafiar:** Proponer actividades que permitan a los alumnos probar sus conocimientos o plantear hipótesis o alternativas, indagar o inventar situaciones donde aplicarlos...
- **Producir:** Plantear la creación de entregables donde se aplique lo aprendido dotándolo de utilidad práctica.
- **Diversidad e inclusión**

De acuerdo con los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), las situaciones de aprendizaje facilitan múltiples medios de representación (qué se va a aprender) y de acción y expresión (cómo se va a aprender), así como múltiples formas de implicación (por qué se aprende). Se pretende que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias y características, estén **presentes**, sean **participativos** y sean **capaces de producir**.

- 1) **Alumnos presentes.** Todos los alumnos deben poder acceder a los aprendizajes; por eso, se emplean diversos soportes y formatos para trabajar los nuevos conocimientos: vídeos, audios, infografías...; iconos en las órdenes de las primeras unidades de primero, o una fuente propia que facilita la lectura.
- 2) **Alumnos participativos.** Todo el alumnado, independientemente de su estilo de aprendizaje debe encontrar motivación y participar en el aula. Por eso, se facilitan diversas metodologías y tipos de actividades: trabajo individual, trabajo en equipo, rutinas de trabajo (para los alumnos que sienten seguridad en la repetición), retos (para los alumnos que necesitan una novedad), propuestas de trabajo fuera del aula, actividades digitales, situaciones que parten de una variedad de contextos, transferencia de lo aprendido y utilidad del aprendizaje, trabajo de la metacognición para que sean conscientes de sus progresos.
- 3) **Alumnos capaces de producir.** Se facilitan diferentes canales para que los alumnos expresen lo aprendido, sin la obligación de hacerlo siempre de una misma forma. Se proponen actividades cuya resolución es visual, oral, cinestésica, escrita... Se utilizan también diferentes recursos de apoyo: plantillas, organizadores visuales, consejos de expresión oral

Desde este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y sentar las bases de aprendizaje a lo largo de la vida y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.

Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es un modelo que no solo responde a las necesidades de una sociedad multicultural y diversa como la nuestra, sino que respeta las particularidades del individuo, contribuyendo decididamente a potenciar el desarrollo integral del alumnado. El aprendizaje cooperativo es una opción metodológica que valora positivamente la diversidad y obtiene beneficios evidentes de situaciones marcadas por la heterogeneidad. Los diferentes niveles de desempeño, de culturas de origen o de capacidades del alumnado se convierten en un poderoso recurso de aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo está presente en todas las situaciones de aprendizaje como una forma más de trabajar en el aula, como una rutina más de clase, totalmente incluida en la secuencia de aprendizaje. Las rutinas cooperativas que se plantean son técnicas cooperativas que permiten cooperativizar todas las situaciones y actividades del aula. Responden a estas características:



1. No incluyen una tarea concreta.
2. Tienen diferentes niveles de andamiaje
3. Cumplen la tríada cooperativa: la interdependencia positiva, la participación equitativa y la responsabilidad individual.
4. Articulan una serie de escenarios cooperativos.

En todas las situaciones de aprendizaje se trabaja un contenido cooperativo, con la finalidad de que los alumnos adquieran las destrezas necesarias para cooperar cada vez mejor; cuanto mejor cooperen, más eficaz será su trabajo individual y el de su equipo.

Aprender a pensar.

El desarrollo del pensamiento está presente en las situaciones de aprendizaje como una dinámica más incluida en la secuencia de aprendizaje. Las estrategias de pensamiento fomentan el hábito de pensar de forma ordenada y son un andamiaje para facilitar el aprendizaje. Se organizan según la función cognitiva que trabajan y se secuencian por ciclo según el nivel madurativo de los alumnos, fomentando el desarrollo del hábito de pensar en estos.

Cada estrategia desarrolla una función cognitiva o metacognitiva. Estas funciones son las que nos permiten recibir, procesar y elaborar información para llevar a cabo cualquier tarea:

Comprensión. Argumentación. Clasificación. Secuenciación. Análisis. Toma de decisiones. Solución de problemas.
Autoconocimiento. Pensamiento creativo

En las situaciones de aprendizaje se trabaja de forma explícita un objetivo del pensamiento relacionado con una de las funciones anteriores, a través de una estrategia concreta. Además, a lo largo de cada situación de aprendizaje, se trabaja una décima función, la Autorregulación, a través de preguntas de reflexión y metacognición y a través de las escalas de autoevaluación del reto.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantea la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, se decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas del alumnado, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminaciones necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo:

- Dentro del aula: se podrán adoptar disposiciones espaciales diversas.
- Fuera del aula: biblioteca, sala de audiovisuales, sala de informática, salón de actos y otros.
- Fuera del centro: visita y actos culturales dentro y fuera de la localidad.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Cada número, en su conjunto	10 sesiones. Septiembre
	SA 2: La potencia de las matemáticas	10 sesiones. Octubre
	SA 3: Semejantes, pero no iguales	12 sesiones. Octubre y noviembre
	SA 4: Movimientos en el plano: creando belleza	12 sesiones. Noviembre y diciembre
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 5: Dando forma a nuestro entorno	11 sesiones. Enero
	SA 6: Investigando patrones	12 sesiones. Enero y febrero
	SA 7: Álgebra: el lenguaje de las matemáticas	12 sesiones. Febrero y marzo
	SA 8: Igualdades que resuelven problemas	11 sesiones. Marzo
TERCER TRIMESTRE	SA 9: Funciones: modelos para estudiar la realidad	14 sesiones. Abril
	SA 10: Estadística: organizando información	12 sesiones. Mayo
	SA 11: Un mundo aleatorio	12 sesiones. Mayo y junio

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Campeonato	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Ecuaciones a la carrera	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Estadística en el deporte y la salud	3º trimestre	Interdisciplinar	Educación Física y Matemáticas

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	SM	Proyecto Revuela	9788413928500
		Matemáticas 3º ESO	

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	- Libro de texto - Fichas de actividades	- Periódicos, revistas, etc.
<i>Digitales e informáticos</i>	- Libro digital de la editorial SM - Banco de recursos online de la editorial SM	- Ordenadores - Aplicación Teams



	<ul style="list-style-type: none">- Cuando sea posible se les llevará a las aulas de informática para que el alumnado aprenda el manejo de diferentes aplicaciones y programas de matemáticas	<ul style="list-style-type: none">- Plataforma Moodle- Programa MAT-TIC GeoGebra- Pizarra digital- Calculadora
Medios audiovisuales y multimedia	<ul style="list-style-type: none">- Películas o vídeos relacionados con matemáticas.	<ul style="list-style-type: none">- Internet, DVD, etc.
Manipulativos	<ul style="list-style-type: none">- Cuerpos geométricos- Puzzles algebraicos	
Otros		

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	<ul style="list-style-type: none">- En la resolución de problemas.- Dando a conocer el lenguaje científico.- Propuesta de lectura de libros.	De S1 a S11.
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Dando a conocer mujeres matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad. La resolución de problemas matemáticos es un recurso muy útil para fomentar la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas. Como, por ejemplo: "Las matemáticas se les dan mejor a los hombres", son afirmaciones que carecen de rigor científico y hay que desmontar desde nuestra asignatura.	De S1 a S11.
Plan TIC	Utilización de diferentes aplicaciones como GeoGebra, Photomath, etc.	De S1 a S11.
Plan de Convivencia	En la elaboración de los distintos trabajos y proyectos el alumnado aprenderá a trabajar de forma colaborativa, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.	De S1 a S11.
Plan de Atención a la Diversidad	A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos:	En las primeras sesiones, hasta la evaluación inicial. Se irá adaptando a lo largo de todas las situaciones de



	<ul style="list-style-type: none">- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (<i>planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.</i>).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo	aprendizaje según la evolución del alumnado.
Otro: _____		
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro Matemático	Concurso matemático a nivel europeo que tiene como objetivo aumentar el entusiasmo por aprender matemáticas.	Entre la S5 y la S8 Se realizará en el centro durante el segundo trimestre del curso.
Olimpiada Matemática	La Asociación Castellana y Leonesa de Educación Matemática “Miguel de Guzmán”, organiza la Olimpiada Nacional para alumnos de 2º y 4º de ESO. Entre los objetivos de la olimpiada están: <ul style="list-style-type: none">- Potenciar la resolución de problemas como forma de mejorar el aprendizaje de las Matemáticas desde el punto de vista de la creatividad y la diversidad.- Fomentar la puesta en práctica de razonamientos y procesos de pensamiento útiles en la resolución de problemas.	Entre la S7 y la S11. La fase local, se realizará durante el segundo o tercer trimestre del curso en una localidad de la provincia a determinar por la organización.



Rincón matemático	Se plantea a todo el alumnado retos matemáticos por curso y nivel.	De la S1 a la S11. Se realizarán quincenalmente.
Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia	Se propondrán distintas actividades alusivas a esta temática y asistencia a charlas	12 de mayo
Problemas mensuales de la RSME	Actividades de resolución de problemas publicados mensualmente por la Real Sociedad Matemática Española.	De la S1 a la S11. Se realizará mensualmente
Concurso de fotografía matemática	Organizado por el Departamento de Matemáticas	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje. S1 a S11. Se realizará en el último trimestre.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Proporcionar diferentes opciones para la percepción <ul style="list-style-type: none">■ La información se presentará en un formato flexible de forma que se puedan adaptarse a las diferencias individuales del alumnado (audición, visión, etc).■ Se proporcionarán objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.■ Se proporcionarán descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos.	Proporcionar opciones para la interacción física <ul style="list-style-type: none">■ Se facilitarán y proporcionarán alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo.■ Se facilitarán alternativas para controlar el ratón con comandos alternativos de teclado en la utilización de ordenadores.	Proporcionar opciones para captar el interés <ul style="list-style-type: none">■ Se permitirá a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase.■ Se permitirá, siempre que sea posible, a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.■ Se procurará variar las actividades y fuentes de información para que sean personalizadas, apropiadas a la edad y capacidad, adecuadas a las diferentes razas, culturas y géneros.■ Se diseñarán actividades cuyos resultados sean auténticos.■ Se incluirán actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.■ Se creará un clima de apoyo y aceptación en el aula.
Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos <ul style="list-style-type: none">■ Se enseñará como el lenguaje matemático nos permite expresar ecuaciones complejas con letras y símbolos sencillos, de manera que se	Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación <ul style="list-style-type: none">■ Se usarán objetos físicos manipulables como por ejemplo los cuerpos geométricos.■ Se resolverán los problemas utilizando estrategias variadas.	Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia <ul style="list-style-type: none">■ Se fomentará la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.



<p>promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se clarificarán las fórmulas matemáticas con gráficos y exposiciones que permitan hacer explícitas las relaciones entre sus elementos, establecer conexiones con aprendizajes previos, etc.▪ Se presentarán los conceptos claves, además, de una forma alternativa: con una ilustración, diagrama, tabla modelo, vídeo, guion gráfico, fotografía, material físico o virtual manipulable, etc.▪ Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.	<ul style="list-style-type: none">▪ Se facilitará el uso de las calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.▪ Se proporcionarán materiales virtuales o manipulativos, por ejemplo: bloques en base-10, bloques de álgebra, cuerpos geométricos, etc.▪ Se proporcionarán múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.▪ Se usarán medios sociales y herramientas Web interactivas como Geogebra, Photomath, etc.▪ Se harán preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.	<ul style="list-style-type: none">▪ Se pedirá a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.▪ Se variarán los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.▪ Se fomentará la interacción entre iguales.▪ Se crearán normas y distintos roles para el trabajo en grupo.▪ Se facilitará y orientará a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.▪ Se hará hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.
<p>Proporcionar opciones para la comprensión</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Para fijar el aprendizaje se establecerán vínculos y se activará el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).▪ Se enseñarán los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.▪ Se establecerán vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.▪ Se destacarán los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.▪ Se utilizarán múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales.▪ Se proporcionarán diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).▪ Se introducirán apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.	<p>Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se proporcionarán apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.▪ Se proporcionarán las metas, objetivos y planes de forma clara.▪ Se proporcionarán situaciones que lleve a "parar y pensar" antes de actuar.▪ Se proporcionarán plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.▪ Se proporcionarán pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.▪ Se proporcionarán organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.▪ Se proporcionarán diferentes modelos de estrategias de evaluación y autoevaluación.	<p>Proporcionar opciones para la auto regulación</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se incrementará el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.▪ Se aumentarán las actividades y la frecuencia con la que se dan la auto reflexión y los auto refuerzos.▪ Se proporcionarán diferentes modelos y apoyos para para gestionar la frustración y buscar apoyo emocional.▪ Se ayudará a manejar adecuadamente las fobias y los juicios sobre la aptitud matemática. Que el alumnado se pregunte ¿cómo puede mejorar en matemáticas?▪ Se usarán situaciones reales para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.▪ Se usarán actividades que tengan acceso a recursos alternativos que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno.▪ Se proporcionarán avisos, recordatorios, pautas, etc, que se centren en objetivos de auto regulación como puede ser reducir la



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<ul style="list-style-type: none"> ■ Se proporcionarán múltiples formas de aproximarse a un problema. ■ Se proporcionarán situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones. ■ Se crearán situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas. 		frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración
--	--	---

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de recuperación.	Materia de Matemáticas pendiente del curso anterior.
B	Plan de refuerzo. Adaptación curricular no significativa.	Alumno repetidor, ACNEE con Trastorno del espectro autista de alto funcionamiento.
C	Plan de refuerzo.	Alumno repetidor.
D	Plan de recuperación.	Materia de Matemáticas pendiente del curso anterior. Alumno con Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad.
E	Adaptación curricular significativa.	Alumno ACNEE, con discapacidad psíquica leve. Nivel curricular de 5º de Educación Primaria.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.12)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales (De acuerdo con el Anexo II)	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación (De acuerdo con el Anexo III)	Agente evaluador	SA
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	1.1.1 Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	1.2.1 Analiza y selecciona herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				1.2.2 Aplica y valora estrategias adecuadas en la resolución de problemas.	50%			
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT3,CT4 ,CT9,CT6,CT7,CT8, CT11,CT15	1.3.1 Resuelve problemas matemáticos movilizando los conocimientos necesarios.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				1.3.2 Utiliza las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	2.1.1 Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.	100%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	2.2.1 Justifica las soluciones óptimas en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				2.2.2 Justifica las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	3.1.1 Formula y comprueba conjeturas a partir de indicios.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				3.1.2 Investiga conjeturas de forma guiada , estudiando patrones, propiedades y relaciones.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. (STEM2)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	3.2.1 Plantea variantes de un problema cambiando datos o condiciones del problema.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				3.2.2 Analiza y valora variantes de un problema.	50%			
	4,21%	Todos los contenidos		3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas para investigar conjeturas o problemas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4	Heteroevaluación.	SA 1 a SA 11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)		referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT3,CT4,CT6,CT7,CT8,CT9,CT11,CT15	3.3.2 Comprueba y valora los resultados obtenidos con diferentes conjeturas.	50%	IE6 y/o IE7	(Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,CT8,CT11,CT15	4.1.1 Generaliza patrones para facilitar la interpretación de situaciones problematizadas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				4.1.2 Valora la representación computacional en la generalización de patrones en la resolución de problemas.	50%			
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,CT8,CT11,CT15	4.2.1 Modeliza situaciones	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				4.2.2 Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,CT8,CT11,CT15	5.1.1 Deduce relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	100%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,CT8,CT11,CT15	5.2.1 Aplica conocimientos y experiencias previas para analizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				5.2.2 Pone en práctica conocimientos previos en la resolución de problemas.	50%			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, CD5)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	6.1.1 Propone situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				6.1.2 Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM2, CD3, CE3)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	6.2.1 Analiza conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				6.2.2 Aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	50%			
6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	6.3.1 Valora la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				6.3.2 Valora la aportación de las matemáticas a superar los retos que demanda la sociedad actual.	50%			
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				7.1.2 Estructura procesos matemáticos valorando su	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4	Heteroevaluación.	SA 1 a SA 11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				utilidad para compartir información.		IE6 y/o IE7	(Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	7.2.1 Selecciona representaciones matemáticas para compartir información.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				7.2.2 Valora la utilidad de las diferentes herramientas, incluidas las digitales, para compartir información.	50%			
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT3,CT4,C T6,CT7,CT8,CT9,CT 11,CT15	8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				8.1.2 Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	50%			
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	4,21%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 11
				8.2.2 Valora la utilización del lenguaje matemático en el ámbito científico para expresar precisión y rigor.	50%			
9.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas	5%	Todos los contenidos referidos	CT1, CT2,CT6,CT7,CT8,C T11,CT15	9.1.1 Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)		en el Anexo I		9.1.2 Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 11
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)	5%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 11
				9.2.2 Acepta la crítica razonada frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50%			
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)	5%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	10.1.1 Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 11
				10.1.2 Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.	50%			
10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	5%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	10.2.1 Gestiona el reparto de tareas del trabajo en equipo.	100/3 %	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 11
				10.2.2 Se responsabiliza del rol de equipo asignado.	100/3 %			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				10.2.3 Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.	100/3 %	IE5	<i>Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación</i>	<i>SA 1 a SA 11</i>
--	--	--	--	--	---------	-----	---	-------------------------



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo

A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.) llegando solo si es necesario al uso de fórmulas.

2. Cantidad

A.2.1. Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...

A.2.2. Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

A.2.3. Diferentes formas de representación de números racionales.

3. Sentido de las operaciones

A.3.1. Potencias de exponente racional. Propiedades.

A.3.2. Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

A.3.3. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

4. Relaciones

A.4.1. Selección de la representación más adecuada de una misma cantidad en cada situación o problema.

A.4.2. Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.

A.4.3. Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.

5. Educación Financiera

A.5.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.

A.5.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido espacial

1. Localización y sistemas de representación

B.1.1. Vectores: coordenadas, operaciones.

2. Movimientos y transformaciones

B.2.1. Elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.

B.2.2. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

B.3.1. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

C. Sentido algebraico



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

1. Patrones

C.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

C.1.2. Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

2. Modelo matemático

C.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

C.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

C.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable

C.3.1. Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.

C.3.2. Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.

4. Igualdad y desigualdad

C.4.1. Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

C.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.

C.4.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

C.4.4. Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

C.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

C.5.2. Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).

C.5.3. Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.

C.5.4. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

6. Pensamiento computacional

C.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.

C.6.2. Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini), resolver ecuaciones y representar funciones.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

C.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

D. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

D.1.1. Importancia de la estadística a lo largo de la historia.

D.1.2. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.

D.1.3. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

D.1.4. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

D.1.5. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

D.1.6. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.

D.1.7. Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.

D.1.8. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

D.1.9. Estudio de la representatividad de las medidas de centralización.

2. Inferencia

D.2.1. Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad.

D.2.2. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

D.2.3. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales.

D.2.4. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

E. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

E.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

E.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

E.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

E.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

3. Inclusión, respeto y diversidad

E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



**ANEXO III: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. MATERIA:
MATEMÁTICAS DE 3º ESO**

Los instrumentos y criterios de calificación utilizados por evaluación son:

Técnicas de observación

I.E.3 Registro anecdótico

I.E.4 Guía de observación

El peso de estos instrumentos , en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará juntamente con el portfolio y el cuaderno del alumno, el 25% del total.

Técnicas de desempeño

I.E.5 Portfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E.6 Cuaderno del alumno

El peso de estos instrumentos en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte no superará juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 25% del total.

I.E.7 Proyecto Se utilizará en los criterios de evaluación 9.1,9.2,10.1,10.2

Técnicas de rendimiento

I.E.1 Pruebas escritas. Tendrán un peso del 66% en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 8.2)

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta el momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E.2 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 75% del total.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	80/19 %
1.2	80/19 %
1.3	80/19 %
2.1	80/19 %
2.2	80/19 %
3.1	80/19 %
3.2	80/19 %
3.3	80/19 %
4.1	80/19 %
4.2	80/19 %
5.1	80/19 %
5.2	80/19 %
6.1	80/19 %
6.2	80/19 %
6.3	80/19 %
7.1	80/19 %
7.2	80/19 %
8.1	80/19 %
8.2	80/19 %
9.1	5 %
9.2	5 %
10.1	5 %
10.2	5 %
TOTAL	100 %

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	10 %
I.E. 3 Portfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	10 %
I.E. 5 Proyecto	20 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	60 %
TOTAL	100 %



ANEXO IV: LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de juegos de ingenio, paradojas, curiosidades y matemática recreativa, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El prodigo de los números*” de Clifford A. Icktover;
- “*Circo matemático*”, “*Inspiración ¡Ajá!*”, “*Circo matemático*” de Martin Gardner
- “*Problemas y experimentos creativos*” Ya I. Perelman
- “*Juegos matemáticos de Eureka*” de M. Berrondo
- “*Juegos y pasatiempos para la enseñanza de Matemática elemental*” de J. Fdez. Sucasas
- “*Juegos para devanarse los sesos*” de Eric Emmet
- “*Idolatría en las Matemáticas*” de Ángel Alonso Álvarez
- “*¿Las Matemáticas? ¡Pero si son muy fáciles*” de Fred Klinger.
- “*Palillos , aceitunas y refrescos matemáticos*” de L. Balbuena, L Cubillas, D de la Coba

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de divulgación matemática y biografías de científicos en general y matemáticos en particular, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El teorema del loro*” de Denis Guedj
- “*El diablo de los números*” de H. Magnus Enzensberger
- “*Los matemáticos no son gente seria*”, “*Contar bien para vivir mejor*” de Claudi Alsina
- “*Matemáticas es nombre de mujer*” de Susana Mataix
- “*El curioso incidente del perro a medianoche*” de Mark Haddon
- “*La fórmula preferida del profesor*” de Yoko Ogawa
- “*Historias de las Matemáticas*” tenemos varias versiones

IES JUAN DEL ENZINA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2024-2025

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A ESO



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación (curso anterior)	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
<i>CE 1.2 Y 1.3 CE 2.1 Y 2.2 CE 3.1 Y 3.2 CE 4.1 Y 4.2 CE 5.1 Y 5.2 CE 6.1 CE 7.1 Y 7.2</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<p>La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes.</p>
<i>CE 9.1 Y 9.2 CE 10.1 Y 10.2</i>	<i>Guía de observación</i>	<i>6</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<p>La evaluación inicial, nos permitirá tomar las medidas más adecuadas respecto a aspectos organizativos, modo en el que se compartirá la información con cada alumno, detectar las diferentes dificultades del alumnado, etc.</p>
<i>CE 8.1 Y 8.2 CE 9.1 Y 9.2 CE 10.1 Y 10.2</i>	<i>Prueba práctica</i>	<i>1</i>	<i>Coevaluación</i>	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establecen los principios pedagógicos que vertebran la etapa de Educación Secundaria. Así, el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, desarrolla la concreción de los principios pedagógicos generales de dicho Real Decreto, que son:

- a) La atención individualizada.
- b) La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- c) La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- d) La potenciación de la autoestima del alumnado.
- e) La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- f) La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus



potencialidades.

g) El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el centro.

h) La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición de la etapa de educación primaria a la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

Aprendizaje competencial.

Todos los elementos que constituyen el proceso de aprendizaje competencial se integran en situaciones de aprendizaje. De acuerdo con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se planificarán situaciones de aprendizaje para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas. Estas situaciones contextualizadas implican la puesta en práctica, de forma integrada, de competencias y contenidos, a través de un problema motivador, relevante y significativo.

En el área de Matemáticas, en todos los cursos, se trabaja con situaciones de aprendizaje que están contextualizadas en la realidad del alumno. De esta manera, el alumno se siente motivado, es consciente de su aprendizaje y eso le ayuda a transferir ese aprendizaje a otros contextos. Se organizan en torno a un reto, motivador y también contextualizado en el entorno de los alumnos, conectado con un objetivo de ciudadanía global y ética del cuidado.

En cada situación, el alumno trabaja de forma práctica siguiendo la secuencia de aprendizaje, APRENDO, que finaliza con un reto.

- **Activar:** Presentar contextos reales y cercanos que activen los conocimientos previos a los que conectar los nuevos.
- **Procesar:** Razonar activamente sobre lo que se está aprendiendo mediante el análisis, debate, uso, indagación u otras formas de procesamiento.
- **Abstraer:** Incorporar otras situaciones en las que también se aplique lo que se está aprendiendo, pasando de lo concreto a lo abstracto.
- **Comprender:** Dar significado a lo que está aprendiendo y poder aplicarlo a nuevos contextos.
- **Consolidar:** Practicar en situaciones múltiples haciendo visibles los principios abstractos subyacentes, para fortalecer su comprensión y dominio.
- **Desafiar:** Proponer actividades que permitan a los alumnos probar sus conocimientos o plantear hipótesis o alternativas, indagar o inventar situaciones donde aplicarlos...
- **Producir:** Plantear la creación de entregables donde se aplique lo aprendido dotándolo de utilidad práctica.
- **Diversidad e inclusión**

De acuerdo con los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), las situaciones de aprendizaje facilitan múltiples medios de representación (qué se va a aprender) y de acción y expresión (cómo se va a aprender), así como múltiples formas de implicación (por qué se aprende). Se pretende que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias y características, estén **presentes**, sean **participativos** y sean **capaces de producir**.

- 1) **Alumnos presentes.** Todos los alumnos deben poder acceder a los aprendizajes; por eso, se emplean diversos soportes y formatos para trabajar los nuevos conocimientos: vídeos, audios, infografías...; iconos en las órdenes de las primeras unidades de primero, o una fuente propia que facilita la lectura.
- 2) **Alumnos participativos.** Todo el alumnado, independientemente de su estilo de aprendizaje debe encontrar motivación y participar en el aula. Por eso, se facilitan diversas metodologías y tipos de actividades: trabajo individual, trabajo en equipo, rutinas de trabajo (para los alumnos que sienten seguridad en la repetición), retos (para los alumnos que necesitan una novedad), propuestas de trabajo fuera del aula, actividades digitales, situaciones que parten de una variedad de contextos, transferencia de lo aprendido y utilidad del aprendizaje, trabajo de la metacognición para que sean conscientes de sus progresos.
- 3) **Alumnos capaces de producir.** Se facilitan diferentes canales para que los alumnos expresen lo aprendido, sin la obligación de hacerlo siempre de una misma forma. Se proponen actividades cuya resolución es visual, oral, cinestésica, escrita... Se utilizan también diferentes recursos de apoyo: plantillas, organizadores visuales, consejos de expresión oral

Desde este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y sentar las bases de aprendizaje a lo largo de la vida y fomentar procesos



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.

Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es un modelo que no solo responde a las necesidades de una sociedad multicultural y diversa como la nuestra, sino que respeta las particularidades del individuo, contribuyendo decididamente a potenciar el desarrollo integral del alumnado. El aprendizaje cooperativo es una opción metodológica que valora positivamente la diversidad y obtiene beneficios evidentes de situaciones marcadas por la heterogeneidad. Los diferentes niveles de desempeño, de culturas de origen o de capacidades del alumnado se convierten en un poderoso recurso de aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo está presente en todas las situaciones de aprendizaje como una forma más de trabajar en el aula, como una rutina más de clase, totalmente incluida en la secuencia de aprendizaje. Las rutinas cooperativas que se plantean son técnicas cooperativas que permiten cooperativizar todas las situaciones y actividades del aula. Responden a estas características:

1. No incluyen una tarea concreta.
2. Tienen diferentes niveles de andamiaje
3. Cumplen la tríada cooperativa: la interdependencia positiva, la participación equitativa y la responsabilidad individual.
4. Articulan una serie de escenarios cooperativos.

En todas las situaciones de aprendizaje se trabaja un contenido cooperativo, con la finalidad de que los alumnos adquieran las destrezas necesarias para cooperar cada vez mejor; cuanto mejor cooperen, más eficaz será su trabajo individual y el de su equipo.

Aprender a pensar.

El desarrollo del pensamiento está presente en las situaciones de aprendizaje como una dinámica más incluida en la secuencia de aprendizaje. Las estrategias de pensamiento fomentan el hábito de pensar de forma ordenada y son un andamiaje para facilitar el aprendizaje. Se organizan según la función cognitiva que trabajan y se secuencian por ciclo según el nivel madurativo de los alumnos, fomentando el desarrollo del hábito de pensar en estos.

Cada estrategia desarrolla una función cognitiva o metacognitiva. Estas funciones son las que nos permiten recibir, procesar y elaborar información para llevar a cabo cualquier tarea:

Comprensión. Argumentación. Clasificación. Secuenciación. Análisis. Toma de decisiones. Solución de problemas.
Autoconocimiento. Pensamiento creativo

En las situaciones de aprendizaje se trabaja de forma explícita un objetivo del pensamiento relacionado con una de las funciones anteriores, a través de una estrategia concreta. Además, a lo largo de cada situación de aprendizaje, se trabaja una décima función, la Autorregulación, a través de preguntas de reflexión y metacognición y a través de las escalas de autoevaluación del reto.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, se decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas del alumnado, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminaciones necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo:

- Dentro del aula: se podrán adoptar disposiciones espaciales diversas.
- Fuera del aula: biblioteca, sala de audiovisuales, sala de informática, salón de actos y otros.
- Fuera del centro: visita y actos culturales dentro y fuera de la localidad.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Números y más números	10 sesiones. Septiembre
	SA 2: Más allá de las multiplicaciones	10 sesiones. Octubre
	SA 3: ¡Con razón!	12 sesiones. Octubre y noviembre
	SA 4: Otros puntos de vista.	12 sesiones. Noviembre y diciembre
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 5: Tomando medidas	11 sesiones. Enero
	SA 6: Hablando en letras	12 sesiones. Enero y febrero
	SA 7: Buscando lo desconocido	12 sesiones. Febrero y marzo
	SA 8: Infinitas soluciones	11 sesiones. Marzo
TERCER TRIMESTRE	SA 9: ¡Empieza la función!	14 sesiones. Abril
	SA 10: Analizando datos	12 sesiones. Mayo
	SA 11: ¿Cuestión de suerte?	12 sesiones. Mayo y junio

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Campeonato	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Ecuaciones a la carrera	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Estadística en el deporte y la salud	3º trimestre	Interdisciplinar	Educación Física y Matemáticas

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	SM	Revuela	9788498564655
		4º ESO Matemáticas A	

<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Impresos	<ul style="list-style-type: none">- Libro de texto- Fichas de actividades	<ul style="list-style-type: none">- Periódicos, revistas, etc.
Digitales e informáticos	<ul style="list-style-type: none">- Libro digital de la editorial SM- Banco de recursos online de la editorial SM- Cuando sea posible se les llevará a las aulas de informática para que el alumnado aprenda el manejo de diferentes aplicaciones y programas de matemáticas	<ul style="list-style-type: none">- Ordenadores- Aplicación Teams- Programa MAT-TIC GeoGebra- Plataforma Moodle- Pizarra digital- Calculadora
Medios audiovisuales y multimedia	<ul style="list-style-type: none">- Películas o vídeos relacionados con matemáticas.	<ul style="list-style-type: none">- Internet, DVD, etc.
Manipulativos	<ul style="list-style-type: none">- Cuerpos geométricos- Puzzles algebraicos	
Otros		

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	<ul style="list-style-type: none">- En la resolución de problemas.- Dando a conocer el lenguaje científico.- Propuesta de lectura de libros.	De S1 a S11.
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Dando a conocer mujeres matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad. La resolución de problemas matemáticos es un recurso muy útil para fomentar la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas. Como, por ejemplo: "Las matemáticas se les dan mejor a los hombres", son afirmaciones que carecen de rigor científico y hay que desmontar desde nuestra asignatura.	De S1 a S11.
Plan TIC	Utilización de diferentes aplicaciones como GeoGebra, Photomath, etc.	De S1 a S11.
Plan de Convivencia	En la elaboración de los distintos trabajos y proyectos el alumnado aprenderá a trabajar de forma colaborativa, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua	De S1 a S11.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.	
Plan de Atención a la Diversidad	A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos: <ul style="list-style-type: none">- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (<i>planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.</i>).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo	En las primeras sesiones, hasta la evaluación inicial. Se irá adaptando a lo largo de todas las situaciones de aprendizaje según la evolución del alumnado.
Otro: _____		
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro Matemático	Concurso matemático a nivel europeo que tiene como objetivo aumentar el entusiasmo por aprender matemáticas.	Entre la S5 y la S8 Se realizará en el centro durante el segundo trimestre del curso.
Olimpiada Matemática	La Asociación Castellana y Leonesa de Educación Matemática “Miguel de Guzmán”, organiza la Olimpiada Nacional para alumnos de 2º y 4º de ESO. Entre los objetivos de la olimpiada están:	Entre la S7 y la S11. La fase local, se realizará durante el segundo o tercer trimestre del curso en una



	<p>- Potenciar la resolución de problemas como forma de mejorar el aprendizaje de las Matemáticas desde el punto de vista de la creatividad y la diversidad.</p> <p>- Fomentar la puesta en práctica de razonamientos y procesos de pensamiento útiles en la resolución de problemas.</p>	localidad de la provincia a determinar por la organización.
Rincón matemático	Se plantea a todo el alumnado retos matemáticos por curso y nivel.	De la S1 a la S11. Se realizarán quincenalmente.
Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia	Se propondrán distintas actividades alusivas a esta temática y asistencia a charlas	12 de mayo
Problemas mensuales de la RSME	Actividades de resolución de problemas publicados mensualmente por la Real Sociedad Matemática Española.	De la S1 a la S11. Se realizará mensualmente
Concurso de fotografía matemática	Organizado por el Departamento de Matemáticas	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje. S1 a S11. Se realizará en el último trimestre.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<p>Proporcionar diferentes opciones para la percepción</p> <ul style="list-style-type: none">▪ La información se presentará en un formato flexible de forma que se puedan adaptarse a las diferencias individuales del alumnado (audición, visión, etc).▪ Se proporcionarán objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.▪ Se proporcionarán descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos.	<p>Proporcionar opciones para la interacción física</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se facilitarán y proporcionarán alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo.▪ Se facilitarán alternativas para controlar el ratón con comandos alternativos de teclado en la utilización de ordenadores.	<p>Proporcionar opciones para captar el interés</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se permitirá a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase.▪ Se permitirá, siempre que sea posible, a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.▪ Se procurará variar las actividades y fuentes de información para que sean personalizadas, apropiadas a la edad y capacidad, adecuadas a las diferentes razas, culturas y géneros.▪ Se diseñarán actividades cuyos resultados sean auténticos.▪ Se incluirán actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.▪ Se creará un clima de apoyo y aceptación en el aula.



<p>Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</p> <ul style="list-style-type: none">■ Se enseñará como el lenguaje matemático nos permite expresar ecuaciones complejas con letras y símbolos sencillos, de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.■ Se clarificarán las fórmulas matemáticas con gráficos y exposiciones que permitan hacer explícitas las relaciones entre sus elementos, establecer conexiones con aprendizajes previos, etc.■ Se presentarán los conceptos claves, además, de una forma alternativa: con una ilustración, diagrama, tabla modelo, vídeo, guion gráfico, fotografía, material físico o virtual manipulable, etc.■ Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.	<p>Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</p> <ul style="list-style-type: none">■ Se usarán objetos físicos manipulables como por ejemplo los cuerpos geométricos.■ Se resolverán los problemas utilizando estrategias variadas.■ Se facilitará el uso de las calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.■ Se proporcionarán materiales virtuales o manipulativos, por ejemplo: bloques en base-10, bloques de álgebra, cuerpos geométricos, etc.■ Se proporcionarán múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.■ Se usarán medios sociales y herramientas Web interactivas como Geogebra, Photomath, etc.■ Se harán preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.	<p>Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <ul style="list-style-type: none">■ Se fomentará la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.■ Se pedirá a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.■ Se variarán los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.■ Se fomentará la interacción entre iguales.■ Se crearán normas y distintos roles para el trabajo en grupo.■ Se facilitará y orientará a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.■ Se hará hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.
<p>Proporcionar opciones para la comprensión</p> <ul style="list-style-type: none">■ Para fijar el aprendizaje se establecerán vínculos y se activará el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).■ Se enseñarán los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.■ Se establecerán vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.■ Se destacarán los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.■ Se utilizarán múltiples ejemplos y contra-ejemplos para enfatizar las ideas principales.■ Se proporcionarán diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos	<p>Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p> <ul style="list-style-type: none">■ Se proporcionarán apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.■ Se proporcionarán las metas, objetivos y planes de forma clara.■ Se proporcionarán situaciones que lleve a "parar y pensar" antes de actuar.■ Se proporcionarán plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.■ Se proporcionarán pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.■ Se proporcionarán organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.	<p>Proporcionar opciones para la auto regulación</p> <ul style="list-style-type: none">■ Se incrementará el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.■ Se aumentarán las actividades y la frecuencia con la que se dan la auto reflexión y los auto refuerzos.■ Se proporcionarán diferentes modelos y apoyos para para gestionar la frustración y buscar apoyo emocional.■ Se ayudará a manejar adecuadamente las fobias y los juicios sobre la aptitud matemática. Que el alumnado se pregunte ¿cómo puede mejorar en matemáticas?■ Se usarán situaciones reales para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.■ Se usarán actividades que tengan acceso a recursos alternativos que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera



para procesar operaciones matemáticas).	<ul style="list-style-type: none">■ Se introducirán apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.■ Se proporcionarán múltiples formas de aproximarse a un problema.■ Se proporcionarán situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones.■ Se crearán situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.	comprendible y en el momento oportuno.
---	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de Recuperación	Alumnos con materia pendiente
B	Plan de Recuperación Plan de Refuerzo y apoyo	Alumnos repetidores
C	Medidas de Refuerzo Educativo	En la ATDI como ACNEE.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.12)

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE (%)	Contenidos de materia (De acuerdo con el Anexo I)	Contenidos transversales (De acuerdo con el Anexo II)	Indicadores de logro	Peso IL (%)	Instrumento de evaluación (De acuerdo con el Anexo III)	Agente evaluador	SA
1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.1.1 Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.2.1 Analiza y selecciona herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				1.2.2 Aplica y valora estrategias adecuadas en la resolución de problemas.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.3.1 Resuelve problemas matemáticos utilizando los conocimientos necesarios.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				1.3.2 Utiliza las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)		A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11,	2.1.1 Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.	100	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

			CT12, CT13, CT14 Y CT15					
2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	2.2.1 Justifica las soluciones óptimas en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramienta. 2.2.2 Justifica las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	50 50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7 IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11 S1 a S11
3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	3.1.1 Formula y comprueba conjeturas a partir de indicios. 3.1.2 Investiga conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones.	50 50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7 IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11 S1 a S11
3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	3.2.1 Plantea variantes de un problema cambiando datos o condiciones del problema. 3.2.2 Analiza y valora variantes de un problema.	50 50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7 IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11 S1 a S11
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas. 3.3.2 Comprueba y valora los resultados obtenidos con diferentes conjeturas.	50 50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7 IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11 S1 a S11
4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples,	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9,	4.1.1 Generaliza patrones para facilitar la interpretación de situaciones problematizadas.	100	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)			CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	4.1.2 Valora la representación computacional en la generalización de patrones en la resolución de problemas.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	4.2.1 Descomponer un problema en diferentes partes para facilitar su interpretación.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
			CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	4.2.2 Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.1.1 Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	100	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.2.1 Aplica conocimientos y experiencias previas para analizar y poner en práctica conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
			CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.2.2 Pone en práctica conocimientos previos en la resolución de problemas.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	6.1.1 Propone situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				6.1.2 Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				6.1.3				S1 a S11
6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	6.2.1 Identifica y aplica conexiones entre las matemáticas y otras materias. 6.2.2 Aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7 IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11 S1 a S11
6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	6.3.1 Valora la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad. 6.3.2 Valora la aportación de las matemáticas a superar los retos que demanda la sociedad actual.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7 IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11 S1 a S11
7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 7.1.2 Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7 IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11 S1 a S11
7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	7.1.2 Selecciona representaciones matemáticas diferentes para compartir información. 7.2.2 Valora la utilidad de las diferentes herramientas, incluidas las digitales, para compartir información.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7 IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11 S1 a S11
8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia,	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9,	8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3)			CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	8.1.2 Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	80/19	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa. 8.2.2 Valora la utilización del lenguaje matemático en el ámbito científico para expresar precisión y rigor.	50 50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7 IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11 S1 a S11
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajena y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)	5/100	F	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	9.1.1 Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.1.2 Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	50 50	IE5 IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11 S1 a S11
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	5/100	F	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	9.2.1 Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. 9.2.2 Acepta la crítica razonada frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50 50	IE5 IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11 S1 a S11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	5/100	F	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	10.1.1 Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.	50	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	5/100	F	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	10.2.1 Gestiona el reparto de tareas del trabajo en equipo.	100/3	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				10.2.2 Se responsabiliza del rol de equipo asignado.	100/3	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				10.2.3 Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.	100/3	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11

Instrumento de evaluación. Se especifican en el Anexo III.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo

A.1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

2. Cantidad

A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.

A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.

3. Sentido de las Operaciones.

A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

A.3.3. Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.

4. Relaciones

A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.

A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

5. Razonamiento Proporcional

A.5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.

6. Educación Financiera

A.6.1. Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

1. Medición

B.1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.

2. Cambio

B.2.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones

C.1.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos.

2. Movimientos y transformaciones



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

C.2.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana (giros, traslaciones, simetrías y homotecias): investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, impresión 3D o mediante modelos físicos.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ...

C.3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

D.1.1. - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.

D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable

D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).

D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

4. Igualdad y desigualdad

D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

D.4.4. Ecuaciones polinómicas, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan

D.5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

D.5.3. Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

6. Pensamiento computacional

D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales.

D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.

E.1.2. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.

E.1.3. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

E.1.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

E.1.5. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

E.1.6. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre

E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia

E.3.1. Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.

E.3.2. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

E.3.3. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.

E.3.4. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

E.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

E.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

E.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

E.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

E.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

3. Inclusión, respeto y diversidad

E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



**ANEXO III: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. MATERIA:
MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A ESO**

Los instrumentos y criterios de calificación utilizados por evaluación son:

Técnicas de observación

I.E.3 Registro anecdótico

I.E.4 Guía de observación

El peso de estos instrumentos , en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará juntamente con el portfolio y el cuaderno del alumno, el 25% del total.

Técnicas de desempeño

I.E.5 Portfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E.6 Cuaderno del alumno

El peso de estos instrumentos en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte no superará juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 25% del total.

I.E.7 Proyecto Se utilizará en los criterios de evaluación 9.1,9.2,10.1,10.2

Técnicas de rendimiento

I.E.1 Pruebas escritas. Tendrán un peso del 66% en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 8.2)

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta el momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E.2 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 75% del total.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	80/19 %
1.2	80/19 %
1.3	80/19 %
2.1	80/19 %
2.2	80/19 %
3.1	80/19 %
3.2	80/19 %
3.3	80/19 %
4.1	80/19 %
4.2	80/19 %
5.1	80/19 %
5.2	80/19 %
6.1	80/19 %
6.2	80/19 %
6.3	80/19 %
7.1	80/19 %
7.2	80/19 %
8.1	80/19 %
8.2	80/19 %
9.1	5 %
9.2	5 %
10.1	5 %
10.2	5 %
TOTAL	100 %

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	10 %
I.E. 3 Portfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	10 %
I.E. 5 Proyecto	20 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	60 %
TOTAL	100 %



ANEXO IV: LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de juegos de ingenio, paradojas, curiosidades y matemática recreativa, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El prodigo de los números*” de Clifford A. Icktover;
- “*Circo matemático*”, “*Inspiración ¡Ajá!*”, “*Circo matemático*” de Martin Gardner
- “*Problemas y experimentos creativos*” Ya I. Perelman
- “*Juegos matemáticos de Eureka*” de M. Berrondo
- “*Juegos y pasatiempos para la enseñanza de Matemática elemental*” de J. Fdez. Sucasas
- “*Juegos para devanarse los sesos*” de Eric Emmet
- “*Idolatría en las Matemáticas*” de Ángel Alonso Álvarez
- “*¿Las Matemáticas? ¡Pero si son muy fáciles*” de Fred klinger
- “*Palillos , aceitunas y refrescos matemáticos*” de L. Balbuena, L Cubillas, D de la Coba

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de divulgación matemática y biografías de científicos en general y matemáticos en particular, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El teorema del loro*” de Denis Guedj
- “*El diablo de los números*” de H. Magnus Enzensberger
- “*Los matemáticos no son gente seria*”, “*Contar bien para vivir mejor*” de Claudi Alsina
- “*Matemáticas es nombre de mujer*” de Susana Mataix
- “*El curioso incidente del perro a medianoche*” de Mark Haddon
- “*La fórmula preferida del profesor*” de Yoko Ogawa
- “*Historias de las Matemáticas*” tenemos varias versiones

IES JUAN DEL ENZINA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2024-2025

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN B ESO



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN B DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación (curso anterior)	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
1.1,1.2,1.3,2.1,2.2,4.1,4.2,	Registro anecdotico	4	Heteroevaluación	La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes.
5.1,5.2,6.1,6.2,6.3,7.1,7.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	La evaluación inicial, nos permitirá tomar las medidas más adecuadas respecto a aspectos organizativos, modo en el que se compartirá la información con cada alumno, detectar las diferentes dificultades del alumnado, etc.
3.1,3.2,3.3,8.1,8.2,9.1,9.2, 10.1,10.2	Prueba práctica	2	Coevaluación	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establecen los principios pedagógicos que vertebran la etapa de Educación Secundaria. Así, el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, desarrolla la concreción de los principios pedagógicos generales de dicho Real Decreto, que son:

- a) La atención individualizada.
- b) La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- c) La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- d) La potenciación de la autoestima del alumnado.
- e) La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- f) La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- g) El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el centro.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- h) La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición de la etapa de educación primaria a la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

Aprendizaje competencial.

Todos los elementos que constituyen el proceso de aprendizaje competencial se integran en situaciones de aprendizaje. De acuerdo con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se planificarán situaciones de aprendizaje para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas. Estas situaciones contextualizadas implican la puesta en práctica, de forma integrada, de competencias y contenidos, a través de un problema motivador, relevante y significativo.

En el área de Matemáticas, en todos los cursos, se trabaja con situaciones de aprendizaje que están contextualizadas en la realidad del alumno. De esta manera, el alumno se siente motivado, es consciente de su aprendizaje y eso le ayuda a transferir ese aprendizaje a otros contextos. Se organizan en torno a un reto, motivador y también contextualizado en el entorno de los alumnos, conectado con un objetivo de ciudadanía global y ética del cuidado.

En cada situación, el alumno trabaja de forma práctica siguiendo la secuencia de aprendizaje, APRENDO, que finaliza con un reto.

- **Activar:** Presentar contextos reales y cercanos que activen los conocimientos previos a los que conectar los nuevos.
- **Procesar:** Razonar activamente sobre lo que se está aprendiendo mediante el análisis, debate, uso, indagación u otras formas de procesamiento.
- **Abstraer:** Incorporar otras situaciones en las que también se aplique lo que se está aprendiendo, pasando de lo concreto a lo abstracto.
- **Comprender:** Dar significado a lo que está aprendiendo y poder aplicarlo a nuevos contextos.
- **Consolidar:** Practicar en situaciones múltiples haciendo visibles los principios abstractos subyacentes, para fortalecer su comprensión y dominio.
- **Desafiar:** Proponer actividades que permitan a los alumnos probar sus conocimientos o plantear hipótesis o alternativas, indagar o inventar situaciones donde aplicarlos...
- **Producir:** Plantear la creación de entregables donde se aplique lo aprendido dotándolo de utilidad práctica.
- **Diversidad e inclusión**

De acuerdo con los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), las situaciones de aprendizaje facilitan múltiples medios de representación (qué se va a aprender) y de acción y expresión (cómo se va a aprender), así como múltiples formas de implicación (por qué se aprende). Se pretende que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias y características, estén **presentes**, sean **participativos** y sean **capaces de producir**.

- 1) **Alumnos presentes.** Todos los alumnos deben poder acceder a los aprendizajes; por eso, se emplean diversos soportes y formatos para trabajar los nuevos conocimientos: vídeos, audios, infografías...; iconos en las órdenes de las primeras unidades de primero, o una fuente propia que facilita la lectura.
- 2) **Alumnos participativos.** Todo el alumnado, independientemente de su estilo de aprendizaje debe encontrar motivación y participar en el aula. Por eso, se facilitan diversas metodologías y tipos de actividades: trabajo individual, trabajo en equipo, rutinas de trabajo (para los alumnos que sienten seguridad en la repetición), retos (para los alumnos que necesitan una novedad), propuestas de trabajo fuera del aula, actividades digitales, situaciones que parten de una variedad de contextos, transferencia de lo aprendido y utilidad del aprendizaje, trabajo de la metacognición para que sean conscientes de sus progresos.
- 3) **Alumnos capaces de producir.** Se facilitan diferentes canales para que los alumnos expresen lo aprendido, sin la obligación de hacerlo siempre de una misma forma. Se proponen actividades cuya resolución es visual, oral, cinestésica, escrita... Se utilizan también diferentes recursos de apoyo: plantillas, organizadores visuales, consejos de expresión oral

Desde este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y sentar las bases de aprendizaje a lo largo de la vida y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.

Aprendizaje cooperativo



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

El aprendizaje cooperativo es un modelo que no solo responde a las necesidades de una sociedad multicultural y diversa como la nuestra, sino que respeta las particularidades del individuo, contribuyendo decididamente a potenciar el desarrollo integral del alumnado. El aprendizaje cooperativo es una opción metodológica que valora positivamente la diversidad y obtiene beneficios evidentes de situaciones marcadas por la heterogeneidad. Los diferentes niveles de desempeño, de culturas de origen o de capacidades del alumnado se convierten en un poderoso recurso de aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo está presente en todas las situaciones de aprendizaje como una forma más de trabajar en el aula, como una rutina más de clase, totalmente incluida en la secuencia de aprendizaje. Las rutinas cooperativas que se plantean son técnicas cooperativas que permiten cooperativizar todas las situaciones y actividades del aula. Responden a estas características:

1. No incluyen una tarea concreta.
2. Tienen diferentes niveles de andamiaje
3. Cumplen la tríada cooperativa: la interdependencia positiva, la participación equitativa y la responsabilidad individual.
4. Articulan una serie de escenarios cooperativos.

En todas las situaciones de aprendizaje se trabaja un contenido cooperativo, con la finalidad de que los alumnos adquieran las destrezas necesarias para cooperar cada vez mejor; cuanto mejor cooperen, más eficaz será su trabajo individual y el de su equipo.

Aprender a pensar.

El desarrollo del pensamiento está presente en las situaciones de aprendizaje como una dinámica más incluida en la secuencia de aprendizaje. Las estrategias de pensamiento fomentan el hábito de pensar de forma ordenada y son un andamiaje para facilitar el aprendizaje. Se organizan según la función cognitiva que trabajan y se secuencian por ciclo según el nivel madurativo de los alumnos, fomentando el desarrollo del hábito de pensar en estos.

Cada estrategia desarrolla una función cognitiva o metacognitiva. Estas funciones son las que nos permiten recibir, procesar y elaborar información para llevar a cabo cualquier tarea:

Comprensión. Argumentación. Clasificación. Secuenciación. Análisis. Toma de decisiones. Solución de problemas.
Autoconocimiento. Pensamiento creativo

En las situaciones de aprendizaje se trabaja de forma explícita un objetivo del pensamiento relacionado con una de las funciones anteriores, a través de una estrategia concreta. Además, a lo largo de cada situación de aprendizaje, se trabaja una décima función, la Autorregulación, a través de preguntas de reflexión y metacognición y a través de las escalas de autoevaluación del reto.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, se decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas del alumnado, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.



El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminaciones necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo:

- Dentro del aula: se podrán adoptar disposiciones espaciales diversas.
- Fuera del aula: biblioteca, sala de audiovisuales, sala de informática, salón de actos y otros.
- Fuera del centro: visita y actos culturales dentro y fuera de la localidad.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: <i>La realidad en números</i>	<i>Septiembre y octubre. 10 sesiones</i>
	SA 2: <i>Razones matemáticas</i>	<i>Octubre. 10 sesiones</i>
	SA 3: <i>Triangulando</i>	<i>Octubre y noviembre. 12 sesiones</i>
	SA 4: <i>Orientando el plano</i>	<i>Noviembre y diciembre 12 sesiones</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 5: <i>Una mirada geométrica</i>	<i>Enero. 8 sesiones</i>
	SA 6: <i>Un lenguaje universal</i>	<i>Enero y febrero. 12 sesiones</i>
	SA 7: <i>La igualdad es la clave</i>	<i>Febrero y marzo. 10 sesiones</i>
	SA 8: <i>No me da igual</i>	<i>Marzo. 8 sesiones</i>
TERCER TRIMESTRE	SA 9: <i>Modelos</i>	<i>Marzo y abril. 10 sesiones</i>
	SA 10: <i>Al límite</i>	<i>Abril y mayo. 10 sesiones</i>
	SA 11: <i>Correlaciones</i>	<i>Mayo. 8 sesiones</i>
	SA 12: <i>Las leyes del azar</i>	<i>Mayo y junio. 8 sesiones</i>

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Campeonato	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Ecuaciones a la carrera	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Estadística en el deporte y la salud	3º trimestre	Interdisciplinar	Educación Física y Matemáticas

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	SM	<i>Matemáticas B</i> <i>4º ESO</i> <i>Proyecto Revuela</i>	978-84-9856-226-2



	Materiales	Recursos
Impresos	<ul style="list-style-type: none">- Libro de texto- Fichas de actividades	<ul style="list-style-type: none">- Periódicos, revistas, etc.
Digitales e informáticos	<ul style="list-style-type: none">- Libro digital de la editorial SM- Banco de recursos online de la editorial SM- Cuando sea posible se les llevará a las aulas de informática para que el alumnado aprenda el manejo de diferentes aplicaciones y programas de matemáticas	<ul style="list-style-type: none">- Ordenadores- Aplicación Teams- Plataforma Moodle- Programa MAT-TIC GeoGebra- Pizarra digital- Calculadora
Medios audiovisuales y multimedia	<ul style="list-style-type: none">- Películas o vídeos relacionados con matemáticas.	<ul style="list-style-type: none">- Internet, DVD, etc.
Manipulativos	<ul style="list-style-type: none">- Cuerpos geométricos- Puzzles algebraicos	
Otros		

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	<ul style="list-style-type: none">- En la resolución de problemas.- Dando a conocer el lenguaje científico.- Propuesta de lectura de libros.	De S1 a S12.
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Dando a conocer mujeres matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad. La resolución de problemas matemáticos es un recurso muy útil para fomentar la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas. Como, por ejemplo: "Las matemáticas se les dan mejor a los hombres", son afirmaciones que carecen de rigor científico y hay que desmontar desde nuestra asignatura.	De S1 a S12.
Plan TIC	Utilización de diferentes aplicaciones como GeoGebra, Photomath, etc.	De S1 a S12.
Plan de Convivencia	En la elaboración de los distintos trabajos y proyectos el alumnado aprenderá a trabajar de forma colaborativa, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y assertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus	De S1 a S12.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.	
Plan de Atención a la Diversidad	A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos: <ul style="list-style-type: none">- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo	En las primeras sesiones, hasta la evaluación inicial. Se irá adaptando a lo largo de todas las situaciones de aprendizaje según la evolución del alumnado.
Otro: _____		
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro Matemático	Concurso matemático a nivel europeo que tiene como objetivo aumentar el entusiasmo por aprender matemáticas.	Entre la S5 y la S8 Se realizará en el centro durante el segundo trimestre del curso.
Olimpiada Matemática	La Asociación Castellana y Leonesa de Educación Matemática "Miguel de Guzmán", organiza la Olimpiada Nacional para alumnos de 2º y 4º de ESO. Entre los objetivos de la olimpiada están: <ul style="list-style-type: none">- Potenciar la resolución de problemas como forma de mejorar el aprendizaje de las Matemáticas desde el punto de vista de la creatividad y la diversidad.	Entre la S7 y la S12. La fase local, se realizará durante el segundo o tercer trimestre del curso en una localidad de la provincia a determinar por la organización.



	- Fomentar la puesta en práctica de razonamientos y procesos de pensamiento útiles en la resolución de problemas.	
Rincón matemático	Se plantea a todo el alumnado retos matemáticos por curso y nivel.	De la S1 a la S12. Se realizarán quincenalmente.
Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia	Se propondrán distintas actividades alusivas a esta temática y asistencia a charlas	12 de mayo
Problemas mensuales de la RSME	Actividades de resolución de problemas publicados mensualmente por la Real Sociedad Matemática Española.	De la S1 a la S12. Se realizará mensualmente
Concurso de fotografía matemática	Organizado por el Departamento de Matemáticas	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje. S1 a S12. Se realizará en el último trimestre.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<p>Proporcionar diferentes opciones para la percepción</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La información se presentará en un formato flexible de forma que se puedan adaptarse a las diferencias individuales del alumnado (audición, visión, etc). ▪ Se proporcionarán objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. ▪ Se proporcionarán descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos. 	<p>Proporcionar opciones para la interacción física</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se facilitarán y proporcionarán alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo. ▪ Se facilitarán alternativas para controlar el ratón con comandos alternativos de teclado en la utilización de ordenadores. 	<p>Proporcionar opciones para captar el interés</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se permitirá a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase. ▪ Se permitirá, siempre que sea posible, a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas. ▪ Se procurará variar las actividades y fuentes de información para que sean personalizadas, apropiadas a la edad y capacidad, adecuadas a las diferentes razas, culturas y géneros. ▪ Se diseñarán actividades cuyos resultados sean auténticos. ▪ Se incluirán actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. ▪ Se creará un clima de apoyo y aceptación en el aula.
<p>Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se enseñará como el lenguaje matemático nos permite expresar ecuaciones complejas con letras y símbolos sencillos, de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos. ▪ Se clarificarán las fórmulas matemáticas con gráficos y 	<p>Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se usarán objetos físicos manipulables como por ejemplo los cuerpos geométricos. ▪ Se resolverán los problemas utilizando estrategias variadas. ▪ Se facilitará el uso de las calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc. 	<p>Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se fomentará la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo. ▪ Se pedirá a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen. ▪ Se variarán los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<p>exposiciones que permitan hacer explícitas las relaciones entre sus elementos, establecer conexiones con aprendizajes previos, etc.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se presentarán los conceptos claves, además, de una forma alternativa: con una ilustración, diagrama, tabla modelo, vídeo, guion gráfico, fotografía, material físico o virtual manipulable, etc.▪ Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.	<ul style="list-style-type: none">▪ Se proporcionarán materiales virtuales o manipulativos, por ejemplo: bloques en base-10, bloques de álgebra, cuerpos geométricos, etc.▪ Se proporcionarán múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.▪ Se usarán medios sociales y herramientas Web interactivas como Geogebra, Photomath, etc.▪ Se harán preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.	<ul style="list-style-type: none">▪ Se fomentará la interacción entre iguales.▪ Se crearán normas y distintos roles para el trabajo en grupo.▪ Se facilitará y orientará a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.▪ Se hará hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.
<p>Proporcionar opciones para la comprensión</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Para fijar el aprendizaje se establecerán vínculos y se activará el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).▪ Se enseñarán los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.▪ Se establecerán vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.▪ Se destacarán los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.▪ Se utilizarán múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales.▪ Se proporcionarán diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).▪ Se introducirán apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.▪ Se proporcionarán múltiples formas de aproximarse a un problema.▪ Se proporcionarán situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones.▪ Se crearán situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.	<p>Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se proporcionarán apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.▪ Se proporcionarán las metas, objetivos y planes de forma clara.▪ Se proporcionarán situaciones que lleve a “parar y pensar” antes de actuar.▪ Se proporcionarán plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.▪ Se proporcionarán pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.▪ Se proporcionarán organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.▪ Se proporcionarán diferentes modelos de estrategias de evaluación y autoevaluación.	<p>Proporcionar opciones para la auto regulación</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se incrementará el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.▪ Se aumentarán las actividades y la frecuencia con la que se dan la auto reflexión y los auto refuerzos.▪ Se proporcionarán diferentes modelos y apoyos para gestionar la frustración y buscar apoyo emocional.▪ Se ayudará a manejar adecuadamente las fobias y los juicios sobre la aptitud matemática. Que el alumnado se pregunte ¿cómo puede mejorar en matemáticas?▪ Se usarán situaciones reales para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.▪ Se usarán actividades que tengan acceso a recursos alternativos que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno.▪ Se proporcionarán avisos, recordatorios, pautas, etc, que se centren en objetivos de auto regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
Alumno A	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Alumnos repetidores
Alumno B	Plan de Recuperación	Alumnos con las matemáticas pendientes de cursos pasados.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.11)

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales (De acuerdo con el Anexo II)	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación (De acuerdo con el Anexo III)	Agente evaluador	SA
1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	1.1.1 Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
1.2 Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	1.2.1 Analiza y selecciona herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				1.2.2 Aplica y valora estrategias adecuadas en la resolución de problemas.	50%			
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT3,CT4 ,CT9,CT6.CT7,CT8, CT11,CT15	1.3.1 Resuelve problemas matemáticos movilizando los conocimientos necesarios.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				1.3.2 Utiliza las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	2.1.1 Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.	100%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación.	SA 1 a SA 12



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

		en el Anexo I					(Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	2.2.1 Justifica las soluciones óptimas en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				2.2.2 Justifica las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	3.1.1 Formula y comprueba conjeturas a partir de indicios.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				3.1.2 Investiga conjeturas de forma guiada , estudiando patrones, propiedades y relaciones.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	3.2.1 Plantea variantes de un problema cambiando datos o condiciones del problema.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				3.2.2 Analiza y valora variantes de un problema.	50%			
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o	80/19 %	Todos los contenidos		3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas para investigar conjeturas o problemas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4	Heteroevaluación.	SA 1 a SA 12



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)		referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT3,CT4,C T6,CT7,CT8,CT9,CT 11,CT15	3.3.2 Comprueba y valora los resultados obtenidos con diferentes conjjeturas.	50%	IE6 y/o IE7	(Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	4.1.1 Generaliza patrones para facilitar la interpretación de situaciones problematizadas.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	4.2.1 Modeliza situaciones	50%			
5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	5.1.1 Deduce relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	100%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	5.2.1 Aplica conocimientos y experiencias previas para analizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				5.2.2 Pone en práctica conocimientos previos en la resolución de problemas.	50%			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	6.1.1 Propone situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				6.1.2 Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	6.2.1 Analiza conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				6.2.2 Aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	50%			
6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad contribuyendo a superar los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	6.3.1 Valora la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				6.3.2 Valora la aportación de las matemáticas a superar los retos que demanda la sociedad actual.	50%			
7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6.CT7,C T8,CT11,CT15	7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				7.1.2 Estructura procesos matemáticos valorando su	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4	Heteroevaluación.	SA 1 a SA 12



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				utilidad para compartir información.		IE6 y/o IE7	(Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	7.2.1 Selecciona representaciones matemáticas para compartir información.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				7.2.2 Valora la utilidad de las diferentes herramientas, incluidas las digitales, para compartir información.	50%			
8.1 Comunicar y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT3,CT4,C T6,CT7,CT8,CT9,CT 11,CT15	8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				8.1.2 Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	50%			
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	80/19 %	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	50%	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
				8.2.2 Valora la utilización del lenguaje matemático en el ámbito científico para expresar precisión y rigor.	50%			
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)	5%	Todos los contenidos referidos	CT1, CT2,CT6,CT7,CT8,C T11,CT15	9.1.1 Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

		en el Anexo I		9.1.2 Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	5%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12
				9.2.2 Acepta la crítica razonada frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50%			
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	5%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	10.1.1 Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.	50%	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12
				10.1.2 Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.	50%			
10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	5%	Todos los contenidos referidos en el Anexo I	CT1,CT2,CT6,CT7,C T8,CT11,CT15	10.2.1 Gestiona el reparto de tareas del trabajo en equipo.	100/3 %	IE5	Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SA 1 a SA 12
				10.2.2 Se responsabiliza del rol de equipo asignado.	100/3 %			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				10.2.3 Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.	100/3 %	IE5	<i>Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación</i>	<i>SA 1 a SA 12</i>
--	--	--	--	--	---------	-----	---	-------------------------



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN B DE ESO

A. Sentido numérico

1. Cantidad

- A.1.1. Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.
- A.1.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
- A.1.3. Diferentes representaciones de una misma cantidad.

2. Sentido de las operaciones

- A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- A.2.2. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
- A.2.3. Logaritmos: uso para simplificar expresiones y para comparar magnitudes de órdenes dispersos. Aplicación para el estudio y comprensión de diferentes fenómenos naturales.

3. Relaciones

- A.3.1. Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales); relaciones entre ellos y propiedades.
- A.3.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

4. Razonamiento proporcional

- A.4.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

B. Sentido de la medida

1. Medición

- B.1.1. Medición de ángulos usando distintos sistemas de unidades. Transformación de un sistema a otro.
- B.1.2. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.
- B.1.3. Generalización a la circunferencia goniométrica.
- B.1.4. Deducción y aplicación de la pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas.

2. Cambio

- B.2.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

- C.1.1. Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.

2. Localización y sistemas de representación

- C.2.1. Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

C.2.2. Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

C.2.3. Incidencia, paralelismo y perpendicularidad.

3. Movimientos y transformaciones

C.3.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, diseño e impresión 3D, realidad aumentada ... y manuales mediante el uso de la geometría analítica.

4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

C.4.2. Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, impresión 3D, realidad aumentada, ...

C.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentando el uso de reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable

D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).

D.3.2. Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

4. Igualdad y desigualdad

D.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.

D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos.

D.4.4. Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

5. Relaciones y funciones

- D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.
- D.5.2. Relaciones lineales y no lineales (incluyendo polinómicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y racionales sencillas): identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

6. Pensamiento computacional

- D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.
- D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

- E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.
- E.1.2. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.
- E.1.3. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- E.1.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
- E.1.5. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
- E.1.6. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre

- E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Probabilidad condicionada.

3. Inferencia

- E.3.1. Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.
- E.3.2. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

E.3.3. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.

E.3.4. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

F.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

F.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva; apertura a cambios de estrategia y transformación el error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

3. Inclusión, respeto y diversidad

F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



**ANEXO III: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. MATERIA:
MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN B ESO**

Los instrumentos y criterios de calificación utilizados por evaluación son:

Técnicas de observación

I.E.3 Registro anecdótico

I.E.4 Guía de observación

El peso de estos instrumentos , en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará juntamente con el portfolio y el cuaderno del alumno, el 25% del total.

Técnicas de desempeño

I.E.5 Portfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E.6 Cuaderno del alumno

El peso de estos instrumentos en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte no superará juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 25% del total.

I.E.7 Proyecto Se utilizará en los criterios de evaluación 9.1,9.2,10.1,10.2

Técnicas de rendimiento

I.E.1 Pruebas escritas. Tendrán un peso del 66% en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 8.2)

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta el momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E.2 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 75% del total.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	80/19 %
1.2	80/19 %
1.3	80/19 %
2.1	80/19 %
2.2	80/19 %
3.1	80/19 %
3.2	80/19 %
3.3	80/19 %
4.1	80/19 %
4.2	80/19 %
5.1	80/19 %
5.2	80/19 %
6.1	80/19 %
6.2	80/19 %
6.3	80/19 %
7.1	80/19 %
7.2	80/19 %
8.1	80/19 %
8.2	80/19 %
9.1	5 %
9.2	5 %
10.1	5 %
10.2	5 %
TOTAL	100 %

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	10 %
I.E. 3 Portfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	10 %
I.E. 5 Proyecto	20 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	60 %
TOTAL	100 %



ANEXO IV: LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de juegos de ingenio, paradojas, curiosidades y matemática recreativa, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El prodigo de los números*” de Clifford A. Icktover;
- “*Circo matemático*”, “*Inspiración ¡Ajá!*”, “*Circo matemático*” de Martin Gardner
- “*Problemas y experimentos creativos*” Ya I. Perelman
- “*Juegos matemáticos de Eureka*” de M. Berrondo
- “*Juegos y pasatiempos para la enseñanza de Matemática elemental*” de J. Fdez. Sucasas
- “*Juegos para devanarse los sesos*” de Eric Emmet
- “*Idolatría en las Matemáticas*” de Ángel Alonso Álvarez
- “*¿Las Matemáticas? ¡Pero si son muy fáciles*” de Fred Klinger.
- “*Palillos , aceitunas y refrescos matemáticos*” de L. Balbuena, L Cubillas, D de la Coba

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de divulgación matemática y biografías de científicos en general y matemáticos en particular, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El teorema del loro*” de Denis Guedj
- “*El diablo de los números*” de H. Magnus Enzensberger
- “*Los matemáticos no son gente seria*”, “*Contar bien para vivir mejor*” de Claudi Alsina
- “*Matemáticas es nombre de mujer*” de Susana Mataix
- “*El curioso incidente del perro a medianoche*” de Mark Haddon
- “*La fórmula preferida del profesor*” de Yoko Ogawa
- “*Historias de las Matemáticas*” tenemos varias versiones

IES JUAN DEL ENZINA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2024-2025

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 1º ESO



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación (Matemáticas del curso anterior)	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,2.4,4.1	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
5.1,5.2,6.1,6.2,7.2	Guía de observación	2	Heteroevaluación	
3.1,3.2,7.1,7.2,8.1,8.2	Prueba práctica	1	Coevaluación	<p>La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes.</p> <p>La evaluación inicial, nos permitirá tomar las medidas más adecuadas respecto a aspectos organizativos, modo en el que se compartirá la información con cada alumno, detectar las diferentes dificultades del alumnado, etc.</p>

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establecen los principios pedagógicos que vertebran la etapa de Educación Secundaria. Así, el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, desarrolla la concreción de los principios pedagógicos generales de dicho Real Decreto, que son:

- a) La atención individualizada.
- b) La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- c) La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- d) La potenciación de la autoestima del alumnado.
- e) La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- f) La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar



psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.

g) El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el centro.

h) La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición de la etapa de educación primaria a la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

Aprendizaje competencial.

Todos los elementos que constituyen el proceso de aprendizaje competencial se integran en situaciones de aprendizaje. De acuerdo con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se planificarán situaciones de aprendizaje para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas. Estas situaciones contextualizadas implican la puesta en práctica, de forma integrada, de competencias y contenidos, a través de un problema motivador, relevante y significativo.

En el área de Matemáticas, en todos los cursos, se trabaja con situaciones de aprendizaje que están contextualizadas en la realidad del alumno. De esta manera, el alumno se siente motivado, es consciente de su aprendizaje y eso le ayuda a transferir ese aprendizaje a otros contextos. Se organizan en torno a un reto, motivador y también contextualizado en el entorno de los alumnos, conectado con un objetivo de ciudadanía global y ética del cuidado.

En cada situación, el alumno trabaja de forma práctica siguiendo la secuencia de aprendizaje, APRENDO, que finaliza con un reto.

- **Activar:** Presentar contextos reales y cercanos que activen los conocimientos previos a los que conectar los nuevos.
- **Procesar:** Razonar activamente sobre lo que se está aprendiendo mediante el análisis, debate, uso, indagación u otras formas de procesamiento.
- **Abstraer:** Incorporar otras situaciones en las que también se aplique lo que se está aprendiendo, pasando de lo concreto a lo abstracto.
- **Comprender:** Dar significado a lo que está aprendiendo y poder aplicarlo a nuevos contextos.
- **Consolidar:** Practicar en situaciones múltiples haciendo visibles los principios abstractos subyacentes, para fortalecer su comprensión y dominio.
- **Desafiar:** Proponer actividades que permitan a los alumnos probar sus conocimientos o plantear hipótesis o alternativas, indagar o inventar situaciones donde aplicarlos...
- **Producir:** Plantear la creación de entregables donde se aplique lo aprendido dotándolo de utilidad práctica.
- **Diversidad e inclusión**

De acuerdo con los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), las situaciones de aprendizaje facilitan múltiples medios de representación (qué se va a aprender) y de acción y expresión (cómo se va a aprender), así como múltiples formas de implicación (por qué se aprende). Se pretende que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias y características, estén **presentes**, sean **participativos** y sean **capaces de producir**.

- 1) **Alumnos presentes.** Todos los alumnos deben poder acceder a los aprendizajes; por eso, se emplean diversos soportes y formatos para trabajar los nuevos conocimientos: vídeos, audios, infografías...; iconos en las órdenes de las primeras unidades de primero, o una fuente propia que facilita la lectura.
- 2) **Alumnos participativos.** Todo el alumnado, independientemente de su estilo de aprendizaje debe encontrar motivación y participar en el aula. Por eso, se facilitan diversas metodologías y tipos de actividades: trabajo individual, trabajo en equipo, rutinas de trabajo (para los alumnos que sienten seguridad en la repetición), retos (para los alumnos que necesitan una novedad), propuestas de trabajo fuera del aula, actividades digitales, situaciones que parten de una variedad de contextos, transferencia de lo aprendido y utilidad del aprendizaje, trabajo de la metacognición para que sean conscientes de sus progresos.
- 3) **Alumnos capaces de producir.** Se facilitan diferentes canales para que los alumnos expresen lo aprendido, sin la obligación de hacerlo siempre de una misma forma. Se proponen actividades cuya resolución es visual, oral, cinestésica, escrita... Se utilizan también diferentes recursos de apoyo: plantillas, organizadores visuales, consejos de expresión oral

Desde este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

la competencia de aprender a aprender y sentar las bases de aprendizaje a lo largo de la vida y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.

Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es un modelo que no solo responde a las necesidades de una sociedad multicultural y diversa como la nuestra, sino que respeta las particularidades del individuo, contribuyendo decididamente a potenciar el desarrollo integral del alumnado. El aprendizaje cooperativo es una opción metodológica que valora positivamente la diversidad y obtiene beneficios evidentes de situaciones marcadas por la heterogeneidad. Los diferentes niveles de desempeño, de culturas de origen o de capacidades del alumnado se convierten en un poderoso recurso de aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo está presente en todas las situaciones de aprendizaje como una forma más de trabajar en el aula, como una rutina más de clase, totalmente incluida en la secuencia de aprendizaje. Las rutinas cooperativas que se plantean son técnicas cooperativas que permiten cooperativizar todas las situaciones y actividades del aula. Responden a estas características:

1. No incluyen una tarea concreta.
2. Tienen diferentes niveles de andamiaje
3. Cumplen la tríada cooperativa: la interdependencia positiva, la participación equitativa y la responsabilidad individual.
4. Articulan una serie de escenarios cooperativos.

En todas las situaciones de aprendizaje se trabaja un contenido cooperativo, con la finalidad de que los alumnos adquieran las destrezas necesarias para cooperar cada vez mejor; cuanto mejor cooperen, más eficaz será su trabajo individual y el de su equipo.

Aprender a pensar.

El desarrollo del pensamiento está presente en las situaciones de aprendizaje como una dinámica más incluida en la secuencia de aprendizaje. Las estrategias de pensamiento fomentan el hábito de pensar de forma ordenada y son un andamiaje para facilitar el aprendizaje. Se organizan según la función cognitiva que trabajan y se secuencian por ciclo según el nivel madurativo de los alumnos, fomentando el desarrollo del hábito de pensar en estos.

Cada estrategia desarrolla una función cognitiva o metacognitiva. Estas funciones son las que nos permiten recibir, procesar y elaborar información para llevar a cabo cualquier tarea:

Comprensión. Argumentación. Clasificación. Secuenciación. Análisis. Toma de decisiones. Solución de problemas.
Autoconocimiento. Pensamiento creativo

En las situaciones de aprendizaje se trabaja de forma explícita un objetivo del pensamiento relacionado con una de las funciones anteriores, a través de una estrategia concreta. Además, a lo largo de cada situación de aprendizaje, se trabaja una décima función, la Autorregulación, a través de preguntas de reflexión y metacognición y a través de las escalas de autoevaluación del reto.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, se decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas del alumnado, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminaciones necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo:

- Dentro del aula: se podrán adoptar disposiciones espaciales diversas.
- Fuera del aula: biblioteca, sala de audiovisuales, sala de informática, salón de actos y otros.
- Fuera del centro: visita y actos culturales dentro y fuera de la localidad.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>SA 1:Contar es lo natural</i>	<i>2 ó 4 sesiones. septiembre</i>
	<i>SA 2:Múltiplos y divisores e nuestro día a día</i>	<i>2 ó 4 sesiones. Octubre</i>
	<i>SA 3:Ha llegado el menos</i>	<i>4 u 8 sesiones. Octubre y noviembre</i>
	<i>SA 4:Dividiendo la unidad</i>	<i>4 u 8 sesiones. Noviembre y diciembre</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>SA 5: La coma no es un problema</i>	<i>3 ó 6 sesiones. Enero</i>
	<i>SA 6: Todo en su justa proporción</i>	<i>4 u 8 sesiones. Enero y febrero</i>
	<i>SA 7:¿Qué tienen en común los grados y las horas?</i>	<i>4 u 8 sesiones. Febrero y marzo</i>
	<i>SA 8: Un mundo plano</i>	<i>3 ó 6 sesiones. Marzo</i>
TERCER TRIMESTRE	<i>SA 9: Midiendo recorridos y espacios</i>	<i>3 ó 6 sesiones. Abril</i>
	<i>SA 10:¿Qué hace ahí esa x?</i>	<i>3 ó 6 sesiones. Abril y mayo</i>
	<i>SA 11: ¡Relacionalas y a funcionar!</i>	<i>2 ó 4 sesiones. Mayo y junio</i>
	<i>SA 12:Cuenta, recuenta, organiza y clasifica</i>	<i>2 ó 4 sesiones Junio</i>

El número de sesiones dependerá del número de horas semanales de la materia.

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Se considerará, junto con el profesor de la materia de Matemáticas de los alumnos, la participación en los proyectos establecidos en dicha materia.

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	SM	Proyecto Revuela	9788413928494
		Matemáticas 1º ESO	

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto - Fichas de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> - Periódicos



Digitales e informáticos	- Libro digital de la editorial SM - Banco de recursos online de la editorial SM	- Ordenadores - Aplicación Teams - Programa MAT-TIC GeoGebra - Pizarra digital - Calculadora
Medios audiovisuales y multimedia	- Películas o vídeos relacionados con matemáticas.	- Internet, DVD, etc.
Manipulativos	- Cuerpos geométricos - Puzzles algebraicos	
Otros		

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Dando a conocer mujeres matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad. La resolución de problemas matemáticos es un recurso muy útil para fomentar la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas. Como, por ejemplo: "Las matemáticas se les dan mejor a los hombres", son afirmaciones que carecen de rigor científico y hay que desmontar desde nuestra asignatura.	De S1 a S12
Plan TIC	Utilización de diferentes aplicaciones como GeoGebra, Photomath, etc.	De S1 a S12.
Plan de Convivencia	En la elaboración de los distintos trabajos y proyectos el alumnado aprenderá a trabajar de forma colaborativa, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y assertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.	De S1 a S12.
Plan de Atención a la Diversidad	A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos: - El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).	En las primeras sesiones, hasta la evaluación inicial. De S1 a S12. Se irá adaptando a lo largo de todas las situaciones de aprendizaje según la evolución del alumnado.



	<ul style="list-style-type: none">- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (<i>planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.</i>).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos. <p>Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo</p>	
Otro: _____		
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Olimpiada Matemática	Concurso de resolución de problemas. Organizada por la Sociedad Castellanoleonesa de Profesores de Matemáticas, para alumnos de 2º ESO y 4º ESO preferentemente.	De S1 a S12.
Canguro matemático	Concurso matemático para todos los niveles organizado por la federación de sociedades de profesores de matemáticas FESPM.	De S1 a S12.
Rincón matemático	Actividades de resolución de problemas que se plantean en el centro quincenalmente para todos los niveles.	De S1 a S12.
Problemas mensuales de la RSME	Actividades de resolución de problemas publicados mensualmente por la Real Sociedad Matemática Española.	De S1 a S12.
Concurso de fotografía matemática	Organizado por el Departamento de Matemáticas	De S1 a S12.



Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia y día escolar de las Matemáticas	Se propondrán distintas actividades relacionadas con la mujer en la Ciencia, incluidos debates y conferencias.	12 de mayo
--	--	------------

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
<p>Proporcionar diferentes opciones para la percepción</p> <ul style="list-style-type: none">▪ La información se presentará en un formato flexible de forma que se puedan adaptarse a las diferencias individuales del alumnado (audición, visión, etc).▪ Se proporcionarán objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. <p>Se proporcionarán descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos.</p>	<p>Proporcionar opciones para la interacción física</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se facilitarán y proporcionarán alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo.▪ Se facilitarán alternativas para controlar el ratón con comandos alternativos de teclado en la utilización de ordenadores.	<p>Proporcionar opciones para captar el interés</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se permitirá a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase.▪ Se permitirá, siempre que sea posible, a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.▪ Se procurará variar las actividades y fuentes de información para que sean personalizadas, apropiadas a la edad y capacidad, adecuadas a las diferentes razas, culturas y géneros.▪ Se diseñarán actividades cuyos resultados sean auténticos.▪ Se incluirán actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. <p>Se creará un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p>
<p>Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se enseñará como el lenguaje matemático nos permite expresar ecuaciones complejas con letras y símbolos sencillos, de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.▪ Se clarificarán las fórmulas matemáticas con gráficos y exposiciones que permitan hacer explícitas las relaciones entre sus elementos, establecer conexiones con aprendizajes previos, etc.	<p>Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se usarán objetos físicos manipulables como por ejemplo los cuerpos geométricos.▪ Se resolverán los problemas utilizando estrategias variadas.▪ Se facilitará el uso de las calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.▪ Se proporcionarán materiales virtuales o manipulativos, por ejemplo: bloques en base-10,	<p>Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se fomentará la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.▪ Se pedirá a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.▪ Se variarán los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.▪ Se fomentará la interacción entre iguales.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<ul style="list-style-type: none">■ Se presentarán los conceptos claves, además, de una forma alternativa: con una ilustración, diagrama, tabla modelo, vídeo, guion gráfico, fotografía, material físico o virtual manipulable, etc. <p>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.</p>	<ul style="list-style-type: none">■ bloques de álgebra, cuerpos geométricos, etc.■ Se proporcionarán múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.■ Se usarán medios sociales y herramientas Web interactivas como Geogebra, Photomath, etc.■ Se harán preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.	<ul style="list-style-type: none">■ Se crearán normas y distintos roles para el trabajo en grupo.■ Se facilitará y orientará a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.■ Se hará hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.
<p>Proporcionar opciones para la comprensión</p> <ul style="list-style-type: none">■ Para fijar el aprendizaje se establecerán vínculos y se activará el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).■ Se enseñarán los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.■ Se establecerán vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.■ Se destacarán los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.■ Se utilizarán múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales.■ Se proporcionarán diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).■ Se introducirán apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.■ Se proporcionarán múltiples formas de aproximarse a un problema.■ Se proporcionarán situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones.	<p>Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p> <ul style="list-style-type: none">■ Se proporcionarán apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.■ Se proporcionarán las metas, objetivos y planes de forma clara.■ Se proporcionarán situaciones que lleve a “parar y pensar” antes de actuar.■ Se proporcionarán plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.■ Se proporcionarán pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.■ Se proporcionarán organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.■ Se proporcionarán diferentes modelos de estrategias de evaluación y autoevaluación.	<p>Proporcionar opciones para la auto regulación</p> <ul style="list-style-type: none">■ Se incrementará el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.■ Se aumentarán las actividades y la frecuencia con la que se dan la auto reflexión y los auto refuerzos.■ Se proporcionarán diferentes modelos y apoyos para gestionar la frustración y buscar apoyo emocional.■ Se ayudará a manejar adecuadamente las fobias y los juicios sobre la aptitud matemática. Que el alumnado se pregunte ¿cómo puede mejorar en matemáticas?■ Se usarán situaciones reales para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.■ Se usarán actividades que tengan acceso a recursos alternativos que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno.■ Se proporcionarán avisos, recordatorios, pautas, etc, que se centren en objetivos de auto regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Se crearán situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.		
--	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de refuerzo. Adaptación curricular no significativa.	Alumno repetidor, ACNEE con Trastorno del espectro autista de alto funcionamiento.
B	Plan de refuerzo.	Alumno repetidor.
C	Adaptación curricular significativa.	Alumno ACNEE, con discapacidad psíquica leve. Nivel curricular de Educación Primaria.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.12)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

aplicación al alumnado correspondiente.	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:

Los criterios de evaluación y los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.1.1 Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. 1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S12
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.2.1 Analiza y selecciona herramientas apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.2.2 Analiza y selecciona estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S12
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.3.1 Resuelve problemas matemáticos utilizando los conocimientos necesarios. 1.3.2 Utiliza las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S12
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	2.1.1 Comprueba la corrección de las soluciones de un problema por los medios adecuados.	100 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S12



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramienta.	50 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	<i>Autoevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	S1 a S12
				2.2.2 Comprueba la coherencia y las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	50 %			
3.1 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias. (STEM1)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	3.1.1 Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	100 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	<i>Autoevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	S1 a S12
3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	3.3.1 Identifica y aplica conexiones entre las matemáticas y otras materias.	50 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	<i>Autoevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	S1 a S12
4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas. (CP1, STEM4, CCEC3)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	4.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.	50 %			
				4.1.2 Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	50 %			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CCEC3)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	4.2.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado. 4.2.2 Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S12
5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.1.1 Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 5.1.2 Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S12
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.2.1 Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. 5.2.2 Acepta la crítica razonada frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S12
5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.3.1 Gestiona el reparto de tareas del trabajo en equipo. 5.3.2 Se responsabiliza del rol de equipo asignado.	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S12

Instrumento de evaluación. Se especifican en el Anexo III.

ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo
 - A.1.1. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
2. Cantidad
 - A.2.1. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
 - A.2.2. Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - A.2.3. Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.
3. Sentido de las operaciones
 - A.3.1. Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
 - A.3.2. Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
 - A.3.3. Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales y potencias de exponente natural y raíces sencillas.
 - A.3.4. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.
4. Relaciones
 - A.4.1. Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
 - A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
5. Razonamiento proporcional
 - A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
 - A.5.2. Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.
 - A.5.3. Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud
 - B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: relación entre los mismos.
 - B.1.2. Conocimiento de las unidades de medida, múltiplos y submúltiplos
2. Medición
 - B.2.1. Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos dimensiones



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- C.1.1. Formas geométricas planas: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.
- C.1.2. Elementos característicos de las figuras geométricas planas.
- C.1.3. Razón de proporcionalidad, aplicaciones del Teorema de Tales y escalas.
- C.1.4. Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
- C.1.5. Construcción de formas geométricas planas con herramientas manipulativas.
- 2. Localización y sistemas de representación
 - C.2.1. Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.
- D. Sentido algebraico**
 - 1. Modelo matemático
 - D.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
 - D.1.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
 - 2. Variable
 - D.2.1. Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.
 - 3. Igualdad y desigualdad
 - D.3.1. Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.
 - D.3.2. Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.
 - 4. Relaciones y funciones
 - D.4.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



ANEXO III: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA LA ESO

TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 1º ESO

Los instrumentos y criterios de calificación utilizados *por evaluación* son:

Técnicas de observación

I.E. 1 Registro anecdótico.

I.E. 2 Guía de observación

El peso, de estos instrumentos, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superarán, juntamente con el porfolio y el cuaderno del alumno, el 74 % del total.

Técnicas de desempeño

I.E. 3 Porfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E. 4 Cuaderno del alumno.

El peso, de estos instrumentos, I.E. 5 y I.E. 6, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superarán, juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 74 % del total.

I.E. 5 Proyecto. Se utilizará en los criterios de evaluación 5.1, 5.2 y 5.3.

Técnicas de rendimiento

I.E. 6 Pruebas escritas. Tendrán un peso del 26 % en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 4.2 para los que sirven como instrumento de calificación).

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta ese momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E. 7 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 26 % del total.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	25/3 %
1.2	25/3 %
1.3	25/3 %
2.1	25/3 %
2.2	25/3 %
3.1	25/3 %
3.2	25/3 %
4.1	25/3 %
4.2	25/3 %
5.1	25/3 %
5.2	25/3 %
5.3	25/3 %
TOTAL	100 %

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	27,75 %
I.E. 3 Portfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	27,75 %
I.E. 5 Proyecto	25 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	19,5 %
TOTAL	100 %



ANEXO IV: LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de juegos de ingenio, paradojas, curiosidades y matemática recreativa, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “El prodigo de los números” de Clifford A. Icktover;
- “Circo matemático”, “Inspiración ¡Ajá!”, “Circo matemático” de Martin Gardner
- “Problemas y experimentos creativos” Ya I. Perelman
- “Juegos matemáticos de Eureka” de M. Berrondo
- “Juegos y pasatiempos para la enseñanza de Matemática elemental” de J. Fdez. Sucasas
- “Juegos para devanarse los sesos” de Eric Emmet
- “Idolatría en las Matemáticas” de Ángel Alonso Álvarez
- “¿Las Matemáticas? ¡Pero si son muy fáciles” de Fred klinger
- “Palillos , aceitunas y refrescos matemáticos” de L. Balbuena, L Cubillas, D de la Coba

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de divulgación matemática y biografías de científicos en general y matemáticos en particular, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “El teorema del loro” de Denis Guedj
- “El diablo de los números” de H. Magnus Enzensberger
- “Los matemáticos no son gente seria”, “Contar bien para vivir mejor” de Claudi Alsina
- “Matemáticas es nombre de mujer” de Susana Mataix
- “El curioso incidente del perro a medianoche” de Mark Haddon
- “La fórmula preferida del profesor” de Yoko Ogawa
- “Historias de las Matemáticas” tenemos varias versiones

IES JUAN DEL ENZINA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2024-2025

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 2º ESO



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación (Matemáticas del curso anterior)	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
CE 1.2 Y 1.3 CE 2.1 Y 2.2 CE 3.1 Y 3.2 CE 4.1 Y 4.2 CE 5.1 Y 5.2 CE 6.1 CE 7.1 Y 7.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes.
CE 9.1 Y 9.2 CE 10.1 Y 10.2	Guía de observación	2	Heteroevaluación	La evaluación inicial, nos permitirá tomar las medidas más adecuadas respecto a aspectos organizativos, modo en el que se compartirá la información con cada alumno, detectar las diferentes dificultades del alumnado, etc.
CE 8.1 Y 8.2 CE 9.1 Y 9.2 CE 10.1 Y 10.2	Prueba práctica	1	Coevaluación	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establecen los principios pedagógicos que vertebran la etapa de Educación Secundaria. Así, el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, desarrolla la concreción de los principios pedagógicos generales de dicho Real Decreto, que son:

- a) La atención individualizada.
- b) La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- c) La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- d) La potenciación de la autoestima del alumnado.
- e) La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- f) La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- g) El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el



centro.

h) La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición de la etapa de educación primaria a la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

Aprendizaje competencial.

Todos los elementos que constituyen el proceso de aprendizaje competencial se integran en situaciones de aprendizaje. De acuerdo con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se planificarán situaciones de aprendizaje para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas. Estas situaciones contextualizadas implican la puesta en práctica, de forma integrada, de competencias y contenidos, a través de un problema motivador, relevante y significativo.

En el área de Matemáticas, en todos los cursos, se trabaja con situaciones de aprendizaje que están contextualizadas en la realidad del alumno. De esta manera, el alumno se siente motivado, es consciente de su aprendizaje y eso le ayuda a transferir ese aprendizaje a otros contextos. Se organizan en torno a un reto, motivador y también contextualizado en el entorno de los alumnos, conectado con un objetivo de ciudadanía global y ética del cuidado.

En cada situación, el alumno trabaja de forma práctica siguiendo la secuencia de aprendizaje, APRENDO, que finaliza con un reto.

- **Activar:** Presentar contextos reales y cercanos que activen los conocimientos previos a los que conectar los nuevos.
- **Procesar:** Razonar activamente sobre lo que se está aprendiendo mediante el análisis, debate, uso, indagación u otras formas de procesamiento.
- **Abstraer:** Incorporar otras situaciones en las que también se aplique lo que se está aprendiendo, pasando de lo concreto a lo abstracto.
- **Comprender:** Dar significado a lo que está aprendiendo y poder aplicarlo a nuevos contextos.
- **Consolidar:** Practicar en situaciones múltiples haciendo visibles los principios abstractos subyacentes, para fortalecer su comprensión y dominio.
- **Desafiar:** Proponer actividades que permitan a los alumnos probar sus conocimientos o plantear hipótesis o alternativas, indagar o inventar situaciones donde aplicarlos...
- **Producir:** Plantear la creación de entregables donde se aplique lo aprendido dotándolo de utilidad práctica.
- **Diversidad e inclusión**

De acuerdo con los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), las situaciones de aprendizaje facilitan múltiples medios de representación (qué se va a aprender) y de acción y expresión (cómo se va a aprender), así como múltiples formas de implicación (por qué se aprende). Se pretende que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias y características, estén **presentes**, sean **participativos** y sean **capaces de producir**.

- 1) **Alumnos presentes.** Todos los alumnos deben poder acceder a los aprendizajes; por eso, se emplean diversos soportes y formatos para trabajar los nuevos conocimientos: vídeos, audios, infografías...; iconos en las órdenes de las primeras unidades de primero, o una fuente propia que facilita la lectura.
- 2) **Alumnos participativos.** Todo el alumnado, independientemente de su estilo de aprendizaje debe encontrar motivación y participar en el aula. Por eso, se facilitan diversas metodologías y tipos de actividades: trabajo individual, trabajo en equipo, rutinas de trabajo (para los alumnos que sienten seguridad en la repetición), retos (para los alumnos que necesitan una novedad), propuestas de trabajo fuera del aula, actividades digitales, situaciones que parten de una variedad de contextos, transferencia de lo aprendido y utilidad del aprendizaje, trabajo de la metacognición para que sean conscientes de sus progresos.
- 3) **Alumnos capaces de producir.** Se facilitan diferentes canales para que los alumnos expresen lo aprendido, sin la obligación de hacerlo siempre de una misma forma. Se proponen actividades cuya resolución es visual, oral, cinestésica, escrita... Se utilizan también diferentes recursos de apoyo: plantillas, organizadores visuales, consejos de expresión oral

Desde este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y sentar las bases de aprendizaje a lo largo de la vida y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.



Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es un modelo que no solo responde a las necesidades de una sociedad multicultural y diversa como la nuestra, sino que respeta las particularidades del individuo, contribuyendo decididamente a potenciar el desarrollo integral del alumnado. El aprendizaje cooperativo es una opción metodológica que valora positivamente la diversidad y obtiene beneficios evidentes de situaciones marcadas por la heterogeneidad. Los diferentes niveles de desempeño, de culturas de origen o de capacidades del alumnado se convierten en un poderoso recurso de aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo está presente en todas las situaciones de aprendizaje como una forma más de trabajar en el aula, como una rutina más de clase, totalmente incluida en la secuencia de aprendizaje. Las rutinas cooperativas que se plantean son técnicas cooperativas que permiten cooperativizar todas las situaciones y actividades del aula. Responden a estas características:

1. No incluyen una tarea concreta.
2. Tienen diferentes niveles de andamiaje
3. Cumplen la tríada cooperativa: la interdependencia positiva, la participación equitativa y la responsabilidad individual.
4. Articulan una serie de escenarios cooperativos.

En todas las situaciones de aprendizaje se trabaja un contenido cooperativo, con la finalidad de que los alumnos adquieran las destrezas necesarias para cooperar cada vez mejor; cuanto mejor cooperen, más eficaz será su trabajo individual y el de su equipo.

Aprender a pensar.

El desarrollo del pensamiento está presente en las situaciones de aprendizaje como una dinámica más incluida en la secuencia de aprendizaje. Las estrategias de pensamiento fomentan el hábito de pensar de forma ordenada y son un andamiaje para facilitar el aprendizaje. Se organizan según la función cognitiva que trabajan y se secuencian por ciclo según el nivel madurativo de los alumnos, fomentando el desarrollo del hábito de pensar en estos.

Cada estrategia desarrolla una función cognitiva o metacognitiva. Estas funciones son las que nos permiten recibir, procesar y elaborar información para llevar a cabo cualquier tarea:

Comprensión. Argumentación. Clasificación. Secuenciación. Análisis. Toma de decisiones. Solución de problemas.
Autoconocimiento. Pensamiento creativo

En las situaciones de aprendizaje se trabaja de forma explícita un objetivo del pensamiento relacionado con una de las funciones anteriores, a través de una estrategia concreta. Además, a lo largo de cada situación de aprendizaje, se trabaja una décima función, la Autorregulación, a través de preguntas de reflexión y metacognición y a través de las escalas de autoevaluación del reto.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, se decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas del alumnado, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminaciones necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo:

- Dentro del aula: se podrán adoptar disposiciones espaciales diversas.
- Fuera del aula: biblioteca, sala de audiovisuales, sala de informática, salón de actos y otros.
- Fuera del centro: visita y actos culturales dentro y fuera de la localidad.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	SA 1: <i>El espejo de los números.</i>	2 ó 4 sesiones. Septiembre
	SA 2: <i>Entre dos enteros.</i>	2 ó 4 sesiones. Octubre
	SA 3: <i>Crecemos más rápido.</i>	4 u 8 sesiones. Octubre y Noviembre
	SA 4: <i>La medida apropiada.</i>	4 u 8 sesiones. Noviembre y Diciembre
<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	SA 5: <i>Sal de papel.</i>	3 ó 6 sesiones. Enero
	SA 6: <i>A escala.</i>	4 u 8 sesiones. Enero y Febrero
	SA 7: <i>¿Esto va de letras?</i>	4 u 8 sesiones. Febrero y Marzo
	SA 8: <i>Despejando incógnitas.</i>	3 ó 6 sesiones. Marzo
<i>TERCER TRIMESTRE</i>	SA 9: <i>¡Que llega la y!</i>	3 ó 6 sesiones. Abril
	SA 10: <i>Cada oveja con su pareja.</i>	4 u 8 sesiones. Mayo
	SA 11: <i>¿Y todos estos datos?</i>	3 ó 6 sesiones. Mayo y Junio

El número de sesiones dependerá del número de horas semanales de la materia.

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Se considerará, junto con el profesor de la materia de Matemáticas de los alumnos, la participación en los proyectos establecidos en dicha materia.

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	SM	Proyecto Revuela	9788498562187
		Matemáticas 2º ESO	

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	- Libro de texto - Fichas de actividades	- Periódicos
<i>Digitales e informáticos</i>	- Libro digital de la editorial SM	- Ordenadores



	<ul style="list-style-type: none">- Banco de recursos online de la editorial SM	<ul style="list-style-type: none">- Aplicación Teams- Programa MAT-TIC GeoGebra- Pizarra digital- Calculadora
Medios audiovisuales y multimedia	<ul style="list-style-type: none">- Películas o vídeos relacionados con matemáticas.	<ul style="list-style-type: none">- Internet, DVD, etc.
Manipulativos	<ul style="list-style-type: none">- Cuerpos geométricos- Puzzles algebraicos	
Otros		

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Dando a conocer mujeres matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad. La resolución de problemas matemáticos es un recurso muy útil para fomentar la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas. Como, por ejemplo: "Las matemáticas se les dan mejor a los hombres", son afirmaciones que carecen de rigor científico y hay que desmontar desde nuestra asignatura.	De S1 a S11
Plan TIC	Utilización de diferentes aplicaciones como GeoGebra, Photomath, etc.	De S1 a S11.
Plan de Convivencia	En la elaboración de los distintos trabajos y proyectos el alumnado aprenderá a trabajar de forma colaborativa, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.	De S1 a S11.
Plan de Atención a la Diversidad	A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos: <ul style="list-style-type: none">- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.	En las primeras sesiones, hasta la evaluación inicial. De S1 a S11. Se irá adaptando a lo largo de todas las situaciones de aprendizaje según la evolución del alumnado.



	<ul style="list-style-type: none">- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (<i>planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.</i>).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos. <p>Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo</p>	
Otro: _____		
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Olimpiada Matemática	Concurso de resolución de problemas. Organizada por la Sociedad Castellanoleonesa de Profesores de Matemáticas, para alumnos de 2º ESO y 4º ESO preferentemente.	De S1 a S11.
Canguro matemático	Concurso matemático para todos los niveles organizado por la federación de sociedades de profesores de matemáticas FESPM.	De S1 a S11.
Rincón matemático	Actividades de resolución de problemas que se plantean en el centro quincenalmente para todos los niveles.	De S1 a S11.
Problemas mensuales de la RSME	Actividades de resolución de problemas publicados mensualmente por la Real Sociedad Matemática Española.	De S1 a S11.
Concurso de fotografía matemática	Organizado por el Departamento de Matemáticas	De S1 a S11.
Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia y día escolar de las Matemáticas	Se propondrán distintas actividades relacionadas con la mujer en la Ciencia, incluidos debates y conferencias.	12 de mayo



j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
<p>Proporcionar diferentes opciones para la percepción</p> <ul style="list-style-type: none">▪ La información se presentará en un formato flexible de forma que se puedan adaptarse a las diferencias individuales del alumnado (audición, visión, etc.).▪ Se proporcionarán objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. <p>Se proporcionarán descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos.</p>	<p>Proporcionar opciones para la interacción física</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se facilitarán y proporcionarán alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo.▪ Se facilitarán alternativas para controlar el ratón con comandos alternativos de teclado en la utilización de ordenadores.	<p>Proporcionar opciones para captar el interés</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se permitirá a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase.▪ Se permitirá, siempre que sea posible, a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.▪ Se procurará variar las actividades y fuentes de información para que sean personalizadas, apropiadas a la edad y capacidad, adecuadas a las diferentes razas, culturas y géneros.▪ Se diseñarán actividades cuyos resultados sean auténticos.▪ Se incluirán actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. <p>Se creará un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p>
<p>Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se enseñará como el lenguaje matemático nos permite expresar ecuaciones complejas con letras y símbolos sencillos, de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.▪ Se clarificarán las fórmulas matemáticas con gráficos y exposiciones que permitan hacer explícitas las relaciones entre sus elementos, establecer conexiones con aprendizajes previos, etc.▪ Se presentarán los conceptos claves, además, de una forma alternativa: con una ilustración, diagrama, tabla modelo, vídeo,	<p>Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se usarán objetos físicos manipulables como por ejemplo los cuerpos geométricos.▪ Se resolverán los problemas utilizando estrategias variadas.▪ Se facilitará el uso de las calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.▪ Se proporcionarán materiales virtuales o manipulativos, por ejemplo: bloques en base-10, bloques de álgebra, cuerpos geométricos, etc.▪ Se proporcionarán múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.	<p>Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se fomentará la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.▪ Se pedirá a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.▪ Se variarán los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.▪ Se fomentará la interacción entre iguales.▪ Se crearán normas y distintos roles para el trabajo en grupo.▪ Se facilitará y orientará a los estudiantes sobre cuándo y cómo



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<p>guion gráfico, fotografía, material físico o virtual manipulable, etc.</p> <p>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.</p>	<ul style="list-style-type: none">■ Se usarán medios sociales y herramientas Web interactivas como Geogebra, Photomath, etc.■ Se harán preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.	<ul style="list-style-type: none">■ pedir ayuda a otros compañeros o profesores.■ Se hará hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.
<p>Proporcionar opciones para la comprensión</p> <ul style="list-style-type: none">■ Para fijar el aprendizaje se establecerán vínculos y se activará el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).■ Se enseñarán los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.■ Se establecerán vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.■ Se destacarán los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.■ Se utilizarán múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales.■ Se proporcionarán diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).■ Se introducirán apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.■ Se proporcionarán múltiples formas de aproximarse a un problema.■ Se proporcionarán situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones. <p>Se crearán situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.</p>	<p>Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p> <ul style="list-style-type: none">■ Se proporcionarán apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.■ Se proporcionarán las metas, objetivos y planes de forma clara.■ Se proporcionarán situaciones que lleve a “parar y pensar” antes de actuar.■ Se proporcionarán plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.■ Se proporcionarán pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.■ Se proporcionarán organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.■ Se proporcionarán diferentes modelos de estrategias de evaluación y autoevaluación.	<p>Proporcionar opciones para la auto regulación</p> <ul style="list-style-type: none">■ Se incrementará el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.■ Se aumentarán las actividades y la frecuencia con la que se dan la auto reflexión y los auto refuerzos.■ Se proporcionarán diferentes modelos y apoyos para gestionar la frustración y buscar apoyo emocional.■ Se ayudará a manejar adecuadamente las fobias y los juicios sobre la aptitud matemática. Que el alumnado se pregunte ¿cómo puede mejorar en matemáticas?■ Se usarán situaciones reales para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.■ Se usarán actividades que tengan acceso a recursos alternativos que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno.■ Se proporcionarán avisos, recordatorios, pautas, etc, que se centren en objetivos de auto regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de Recuperación	Alumnos con materia pendiente
B	Plan de Recuperación Plan de Refuerzo y apoyo	Alumnos repetidores
C	Medidas de Refuerzo Educativo	En la ATDI como ACNEE.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.12)

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Propuestas de mejora:

Los criterios de evaluación y los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.1.1 Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. 1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.2.1 Analiza y selecciona herramientas apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.2.2 Analiza y selecciona estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.3.1 Resuelve problemas matemáticos utilizando los conocimientos necesarios. 1.3.2 Utiliza las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	2.1.1 Comprueba la corrección de las soluciones de un problema por los medios adecuados.	100 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9,	2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramienta.	50 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)			CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	2.2.2 Comprueba la coherencia y las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	50 %				
3.1 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	3.1.1 Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	100 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11	
3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	3.3.1 Identifica y aplica conexiones entre las matemáticas y otras materias. 3.3.2 Utiliza procesos de la investigación matemática en las conexiones con el mundo real: medir, comunicar, clasificar y predecir	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11	
4.1 Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (CP1, STEM4, CCEC3)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	4.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 4.1.2 Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11	
4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CCEC3)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	4.2.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado. 4.2.2 Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11	



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.				
5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.1.1 Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 5.1.2 Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.2.1 Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. 5.2.2 Acepta la crítica razonada frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	25/3 %	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.3.1 Gestiona el reparto de tareas del trabajo en equipo. 5.3.2 Se responsabiliza del rol de equipo asignado.	50 % 50 %	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11

Instrumento de evaluación. Se especifican en el Anexo III.

ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Cantidad
 - A.1.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
 - A.1.2. Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - A.1.3. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
2. Sentido de las operaciones
 - A.2.1. Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
 - A.2.2. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora.
3. Relaciones
 - A.3.1. Números enteros, Fracciones, decimales, potencias y raíces sencillas: comprensión y representación de cantidades con ellos.
 - A.3.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes con eficacia encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica.
4. Razonamiento proporcional
 - A.4.1. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
 - A.4.2. Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos

B. Sentido de la medida

1. Magnitud
 - B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.
 - B.1.2. Conocimiento de las unidades de superficie, múltiplos y submúltiplos.
2. Medición
 - B.2.1. Medición directa de las magnitudes de figuras tridimensionales.
 - B.2.2. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
 - B.2.3. Uso de representaciones planas de objetos tridimensionales para visualizar y resolver problemas de áreas, entre otros.
 - B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de tres dimensiones
 - C.1.1. Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
 - C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.
2. Localización y sistemas de representación



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

C.2.1. Relaciones espaciales: Localización de puntos en coordenadas cartesianas

C. Sentido algebraico

1. Modelo matemático

D.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.

D.1.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

2. Variable

D.2.1. Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.

3. Igualdad y desigualdad

D.3.1. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.

D.3.2. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.

D.3.3. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.

4. Relaciones y funciones

D.4.1. Funciones afines: Uso y comparación de las diferentes formas de representación (enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas) de una relación funcional afín.

E. Sentido estocástico:

1. Incertidumbre

E.1.1. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



ANEXO III: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA LA ESO

TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 2º ESO

Los instrumentos y criterios de calificación utilizados **por evaluación** son:

Técnicas de observación

I.E. 1 Registro anecdótico.

I.E. 2 Guía de observación

El peso, de estos instrumentos, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superarán, juntamente con el porfolio y el cuaderno del alumno, el 74 % del total.

Técnicas de desempeño

I.E. 3 Porfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E. 4 Cuaderno del alumno.

El peso, de estos instrumentos, I.E. 5 y I.E. 6, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superarán, juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 74 % del total.

I.E. 5 Proyecto. Se utilizará en los criterios de evaluación 5.1, 5.2 y 5.3.

Técnicas de rendimiento

I.E. 6 Pruebas escritas. Tendrán un peso del 26 % en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 4.2 para los que sirven como instrumento de calificación).

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta ese momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E. 7 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 26 % del total.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	25/3 %
1.2	25/3 %
1.3	25/3 %
2.1	25/3 %
2.2	25/3 %
3.1	25/3 %
3.2	25/3 %
4.1	25/3 %
4.2	25/3 %
5.1	25/3 %
5.2	25/3 %
5.3	25/3 %
TOTAL	100 %

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	27,75 %
I.E. 3 Portfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	27,75 %
I.E. 5 Proyecto	25 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	19,5 %
TOTAL	100 %



ANEXO IV: LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de juegos de ingenio, paradojas, curiosidades y matemática recreativa, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “El prodigo de los números” de Clifford A. Icktover;
- “Circo matemático”, “Inspiración ¡Ajá!”, “Circo matemático” de Martin Gardner
- “Problemas y experimentos creativos” Ya I. Perelman
- “Juegos matemáticos de Eureka” de M. Berrondo
- “Juegos y pasatiempos para la enseñanza de Matemática elemental” de J. Fdez. Sucasas
- “Juegos para devanarse los sesos” de Eric Emmet
- “Idolatría en las Matemáticas” de Ángel Alonso Álvarez
- “¿Las Matemáticas? ¡Pero si son muy fáciles” de Fred klinger
- “Palillos , aceitunas y refrescos matemáticos” de L. Balbuena, L Cubillas, D de la Coba

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de divulgación matemática y biografías de científicos en general y matemáticos en particular, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “El teorema del loro” de Denis Guedj
- “El diablo de los números” de H. Magnus Enzensberger
- “Los matemáticos no son gente seria”, “Contar bien para vivir mejor” de Claudi Alsina
- “Matemáticas es nombre de mujer” de Susana Mataix
- “El curioso incidente del perro a medianoche” de Mark Haddon
- “La fórmula preferida del profesor” de Yoko Ogawa
- “Historias de las Matemáticas” tenemos varias versiones

IES JUAN DEL ENZINA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2024-2025

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 3º ESO



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación (Matemáticas del curso anterior)	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
CE 1.2 Y 1.3 CE 2.1 Y 2.2 CE 3.1 Y 3.2 CE 4.1 Y 4.2 CE 5.1 Y 5.2 CE 6.1 CE 7.1 Y 7.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes.
CE 9.1 Y 9.2 CE 10.1 Y 10.2	Guía de observación	2	Heteroevaluación	La evaluación inicial, nos permitirá tomar las medidas más adecuadas respecto a aspectos organizativos, modo en el que se compartirá la información con cada alumno, detectar las diferentes dificultades del alumnado, etc.
CE 8.1 Y 8.2 CE 9.1 Y 9.2 CE 10.1 Y 10.2	Prueba práctica	1	Coevaluación	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establecen los principios pedagógicos que vertebran la etapa de Educación Secundaria. Así, el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, desarrolla la concreción de los principios pedagógicos generales de dicho Real Decreto, que son:

- a) La atención individualizada.
- b) La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- c) La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- d) La potenciación de la autoestima del alumnado.
- e) La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- f) La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- g) El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el



centro.

h) La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición de la etapa de educación primaria a la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

Aprendizaje competencial.

Todos los elementos que constituyen el proceso de aprendizaje competencial se integran en situaciones de aprendizaje. De acuerdo con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se planificarán situaciones de aprendizaje para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas. Estas situaciones contextualizadas implican la puesta en práctica, de forma integrada, de competencias y contenidos, a través de un problema motivador, relevante y significativo.

En el área de Matemáticas, en todos los cursos, se trabaja con situaciones de aprendizaje que están contextualizadas en la realidad del alumno. De esta manera, el alumno se siente motivado, es consciente de su aprendizaje y eso le ayuda a transferir ese aprendizaje a otros contextos. Se organizan en torno a un reto, motivador y también contextualizado en el entorno de los alumnos, conectado con un objetivo de ciudadanía global y ética del cuidado.

En cada situación, el alumno trabaja de forma práctica siguiendo la secuencia de aprendizaje, APRENDO, que finaliza con un reto.

- **Activar:** Presentar contextos reales y cercanos que activen los conocimientos previos a los que conectar los nuevos.
- **Procesar:** Razonar activamente sobre lo que se está aprendiendo mediante el análisis, debate, uso, indagación u otras formas de procesamiento.
- **Abstraer:** Incorporar otras situaciones en las que también se aplique lo que se está aprendiendo, pasando de lo concreto a lo abstracto.
- **Comprender:** Dar significado a lo que está aprendiendo y poder aplicarlo a nuevos contextos.
- **Consolidar:** Practicar en situaciones múltiples haciendo visibles los principios abstractos subyacentes, para fortalecer su comprensión y dominio.
- **Desafiar:** Proponer actividades que permitan a los alumnos probar sus conocimientos o plantear hipótesis o alternativas, indagar o inventar situaciones donde aplicarlos...
- **Producir:** Plantear la creación de entregables donde se aplique lo aprendido dotándolo de utilidad práctica.
- **Diversidad e inclusión**

De acuerdo con los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), las situaciones de aprendizaje facilitan múltiples medios de representación (qué se va a aprender) y de acción y expresión (cómo se va a aprender), así como múltiples formas de implicación (por qué se aprende). Se pretende que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias y características, estén **presentes**, sean **participativos** y sean **capaces de producir**.

- 1) **Alumnos presentes.** Todos los alumnos deben poder acceder a los aprendizajes; por eso, se emplean diversos soportes y formatos para trabajar los nuevos conocimientos: vídeos, audios, infografías...; iconos en las órdenes de las primeras unidades de primero, o una fuente propia que facilita la lectura.
- 2) **Alumnos participativos.** Todo el alumnado, independientemente de su estilo de aprendizaje debe encontrar motivación y participar en el aula. Por eso, se facilitan diversas metodologías y tipos de actividades: trabajo individual, trabajo en equipo, rutinas de trabajo (para los alumnos que sienten seguridad en la repetición), retos (para los alumnos que necesitan una novedad), propuestas de trabajo fuera del aula, actividades digitales, situaciones que parten de una variedad de contextos, transferencia de lo aprendido y utilidad del aprendizaje, trabajo de la metacognición para que sean conscientes de sus progresos.
- 3) **Alumnos capaces de producir.** Se facilitan diferentes canales para que los alumnos expresen lo aprendido, sin la obligación de hacerlo siempre de una misma forma. Se proponen actividades cuya resolución es visual, oral, cinestésica, escrita... Se utilizan también diferentes recursos de apoyo: plantillas, organizadores visuales, consejos de expresión oral

Desde este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y sentar las bases de aprendizaje a lo largo de la vida y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.



Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es un modelo que no solo responde a las necesidades de una sociedad multicultural y diversa como la nuestra, sino que respeta las particularidades del individuo, contribuyendo decididamente a potenciar el desarrollo integral del alumnado. El aprendizaje cooperativo es una opción metodológica que valora positivamente la diversidad y obtiene beneficios evidentes de situaciones marcadas por la heterogeneidad. Los diferentes niveles de desempeño, de culturas de origen o de capacidades del alumnado se convierten en un poderoso recurso de aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo está presente en todas las situaciones de aprendizaje como una forma más de trabajar en el aula, como una rutina más de clase, totalmente incluida en la secuencia de aprendizaje. Las rutinas cooperativas que se plantean son técnicas cooperativas que permiten cooperativizar todas las situaciones y actividades del aula. Responden a estas características:

1. No incluyen una tarea concreta.
2. Tienen diferentes niveles de andamiaje
3. Cumplen la tríada cooperativa: la interdependencia positiva, la participación equitativa y la responsabilidad individual.
4. Articulan una serie de escenarios cooperativos.

En todas las situaciones de aprendizaje se trabaja un contenido cooperativo, con la finalidad de que los alumnos adquieran las destrezas necesarias para cooperar cada vez mejor; cuanto mejor cooperen, más eficaz será su trabajo individual y el de su equipo.

Aprender a pensar.

El desarrollo del pensamiento está presente en las situaciones de aprendizaje como una dinámica más incluida en la secuencia de aprendizaje. Las estrategias de pensamiento fomentan el hábito de pensar de forma ordenada y son un andamiaje para facilitar el aprendizaje. Se organizan según la función cognitiva que trabajan y se secuencian por ciclo según el nivel madurativo de los alumnos, fomentando el desarrollo del hábito de pensar en estos.

Cada estrategia desarrolla una función cognitiva o metacognitiva. Estas funciones son las que nos permiten recibir, procesar y elaborar información para llevar a cabo cualquier tarea:

Comprensión. Argumentación. Clasificación. Secuenciación. Análisis. Toma de decisiones. Solución de problemas.
Autoconocimiento. Pensamiento creativo

En las situaciones de aprendizaje se trabaja de forma explícita un objetivo del pensamiento relacionado con una de las funciones anteriores, a través de una estrategia concreta. Además, a lo largo de cada situación de aprendizaje, se trabaja una décima función, la Autorregulación, a través de preguntas de reflexión y metacognición y a través de las escalas de autoevaluación del reto.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, se decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas del alumnado, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminaciones necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo:

- Dentro del aula: se podrán adoptar disposiciones espaciales diversas.
- Fuera del aula: biblioteca, sala de audiovisuales, sala de informática, salón de actos y otros.
- Fuera del centro: visita y actos culturales dentro y fuera de la localidad.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	<i>SA 1: Cada número, en su conjunto</i>	<i>2 ó 4 sesiones. Septiembre</i>
	<i>SA 2: La potencia de las matemáticas</i>	<i>2 ó 4 sesiones. Octubre</i>
	<i>SA 3: Semejantes, pero no iguales</i>	<i>4 u 8 sesiones. Octubre y noviembre</i>
	<i>SA 4: Movimientos en el plano: creando belleza</i>	<i>4 u 8 sesiones. Noviembre y diciembre</i>
<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	<i>SA 5: Dando forma a nuestro entorno</i>	<i>3 ó 6 sesiones. enero</i>
	<i>SA 6: Investigando patrones</i>	<i>4 u 8 sesiones. Enero y febrero</i>
	<i>SA 7: Álgebra: el lenguaje de las matemáticas</i>	<i>4 u 8 sesiones. Febrero y marzo</i>
	<i>SA 8: Igualdades que resuelven problemas</i>	<i>3 ó 6 sesiones. Marzo</i>
<i>TERCER TRIMESTRE</i>	<i>SA 9: Funciones: modelos para estudiar la realidad</i>	<i>3 ó 6 sesiones. Abril</i>
	<i>SA 10: Estadística: organizando información</i>	<i>4 u 8 sesiones. Mayo</i>
	<i>SA 11: Un mundo aleatorio</i>	<i>3 ó 6 sesiones. Mayo y junio</i>

El número de sesiones dependerá del número de horas semanales de la materia.

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Se considerará, junto con el profesor de la materia de Matemáticas de los alumnos, la participación en los proyectos establecidos en dicha materia.

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	SM	Proyecto Revuela	9788413928500
		Matemáticas 3º ESO	

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	- Libro de texto - Fichas de actividades	- Periódicos
<i>Digitales e informáticos</i>	- Libro digital de la editorial SM	- Ordenadores



	<ul style="list-style-type: none">- Banco de recursos online de la editorial SM	<ul style="list-style-type: none">- Aplicación Teams- Programa MAT-TIC GeoGebra- Pizarra digital- Calculadora
Medios audiovisuales y multimedia	<ul style="list-style-type: none">- Películas o vídeos relacionados con matemáticas.	<ul style="list-style-type: none">- Internet, DVD, etc.
Manipulativos	<ul style="list-style-type: none">- Cuerpos geométricos- Puzzles algebraicos	
Otros		

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Dando a conocer mujeres matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad. La resolución de problemas matemáticos es un recurso muy útil para fomentar la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas. Como, por ejemplo: "Las matemáticas se les dan mejor a los hombres", son afirmaciones que carecen de rigor científico y hay que desmontar desde nuestra asignatura.	De S1 a S11
Plan TIC	Utilización de diferentes aplicaciones como GeoGebra, Photomath, etc.	De S1 a S11.
Plan de Convivencia	En la elaboración de los distintos trabajos y proyectos el alumnado aprenderá a trabajar de forma colaborativa, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.	De S1 a S11.
Plan de Atención a la Diversidad	A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos: <ul style="list-style-type: none">- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.	En las primeras sesiones, hasta la evaluación inicial. De S1 a S11. Se irá adaptando a lo largo de todas las situaciones de aprendizaje según la evolución del alumnado.



	<ul style="list-style-type: none">- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (<i>planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.</i>).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos. <p>Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo</p>	
Otro: _____		
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Olimpiada Matemática	Concurso de resolución de problemas. Organizada por la Sociedad Castellanoleonesa de Profesores de Matemáticas, para alumnos de 2º ESO y 4º ESO preferentemente.	De S1 a S11.
Canguro matemático	Concurso matemático para todos los niveles organizado por la federación de sociedades de profesores de matemáticas FESPM.	De S1 a S11.
Rincón matemático	Actividades de resolución de problemas que se plantean en el centro quincenalmente para todos los niveles.	De S1 a S11.
Problemas mensuales de la RSME	Actividades de resolución de problemas publicados mensualmente por la Real Sociedad Matemática Española.	De S1 a S11.
Concurso de fotografía matemática	Organizado por el Departamento de Matemáticas	De S1 a S11.
Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia y día escolar de las Matemáticas	Se propondrán distintas actividades relacionadas con la mujer en la Ciencia, incluidos debates y conferencias.	12 de mayo



j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
<p>Proporcionar diferentes opciones para la percepción</p> <ul style="list-style-type: none">▪ La información se presentará en un formato flexible de forma que se puedan adaptarse a las diferencias individuales del alumnado (audición, visión, etc.).▪ Se proporcionarán objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. <p>Se proporcionarán descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos.</p>	<p>Proporcionar opciones para la interacción física</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se facilitarán y proporcionarán alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo.▪ Se facilitarán alternativas para controlar el ratón con comandos alternativos de teclado en la utilización de ordenadores.	<p>Proporcionar opciones para captar el interés</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se permitirá a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase.▪ Se permitirá, siempre que sea posible, a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.▪ Se procurará variar las actividades y fuentes de información para que sean personalizadas, apropiadas a la edad y capacidad, adecuadas a las diferentes razas, culturas y géneros.▪ Se diseñarán actividades cuyos resultados sean auténticos.▪ Se incluirán actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. <p>Se creará un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p>
<p>Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se enseñará como el lenguaje matemático nos permite expresar ecuaciones complejas con letras y símbolos sencillos, de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.▪ Se clarificarán las fórmulas matemáticas con gráficos y exposiciones que permitan hacer explícitas las relaciones entre sus elementos, establecer conexiones con aprendizajes previos, etc.▪ Se presentarán los conceptos claves, además, de una forma alternativa: con una ilustración, diagrama, tabla modelo, vídeo,	<p>Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se usarán objetos físicos manipulables como por ejemplo los cuerpos geométricos.▪ Se resolverán los problemas utilizando estrategias variadas.▪ Se facilitará el uso de las calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.▪ Se proporcionarán materiales virtuales o manipulativos, por ejemplo: bloques en base-10, bloques de álgebra, cuerpos geométricos, etc.▪ Se proporcionarán múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.	<p>Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se fomentará la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.▪ Se pedirá a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.▪ Se variarán los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.▪ Se fomentará la interacción entre iguales.▪ Se crearán normas y distintos roles para el trabajo en grupo.▪ Se facilitará y orientará a los estudiantes sobre cuándo y cómo



<p>guion gráfico, fotografía, material físico o virtual manipulable, etc.</p> <p>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.</p>	<ul style="list-style-type: none">■ Se usarán medios sociales y herramientas Web interactivas como Geogebra, Photomath, etc.■ Se harán preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.	<p>pedir ayuda a otros compañeros o profesores.</p> <p>■ Se hará hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p>
<p>Proporcionar opciones para la comprensión</p> <ul style="list-style-type: none">■ Para fijar el aprendizaje se establecerán vínculos y se activará el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).■ Se enseñarán los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.■ Se establecerán vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.■ Se destacarán los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.■ Se utilizarán múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales.■ Se proporcionarán diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).■ Se introducirán apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.■ Se proporcionarán múltiples formas de aproximarse a un problema.■ Se proporcionarán situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones. <p>Se crearán situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.</p>	<p>Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p> <ul style="list-style-type: none">■ Se proporcionarán apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.■ Se proporcionarán las metas, objetivos y planes de forma clara.■ Se proporcionarán situaciones que lleve a “parar y pensar” antes de actuar.■ Se proporcionarán plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.■ Se proporcionarán pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.■ Se proporcionarán organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.■ Se proporcionarán diferentes modelos de estrategias de evaluación y autoevaluación.	<p>Proporcionar opciones para la auto regulación</p> <ul style="list-style-type: none">■ Se incrementará el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.■ Se aumentarán las actividades y la frecuencia con la que se dan la auto reflexión y los auto refuerzos.■ Se proporcionarán diferentes modelos y apoyos para para gestionar la frustración y buscar apoyo emocional.■ Se ayudará a manejar adecuadamente las fobias y los juicios sobre la aptitud matemática. Que el alumnado se pregunte ¿cómo puede mejorar en matemáticas?■ Se usarán situaciones reales para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.■ Se usarán actividades que tengan acceso a recursos alternativos que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno.■ Se proporcionarán avisos, recordatorios, pautas, etc, que se centren en objetivos de auto regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de Recuperación	Alumnos con materia pendiente
B	Plan de Recuperación Plan de Refuerzo y apoyo	Alumnos repetidores
C	Medidas de Refuerzo Educativo	En la ATDI como ACNEE.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.12)

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Propuestas de mejora:

Los criterios de evaluación y los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE (%)	Contenidos de materia (Anexo I)	Contenidos transversales (Anexo II)	Indicadores de logro	Peso IL (%)	Instrumento de evaluación (Anexo III)	Agente evaluador	SA
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	75/11	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.1.1 Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	75/11	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.2.1 Analiza y selecciona herramientas apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				1.2.2 Analiza y selecciona estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	75/11	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.3.1 Resuelve problemas matemáticos utilizando los conocimientos necesarios.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				1.3.2 Utiliza las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	75/11	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	2.1.1 Comprueba la corrección de las soluciones de un problema por los medios adecuados.	100	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes	75/11	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11,	2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramienta.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4, CPSAA4)			CT12, CT13, CT14 Y CT15	2.2.2 Comprueba la coherencia y las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	75/11	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	3.1.1 Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	100	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
3.2 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	75/11	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	3.1.1 Propone situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 3.1.2 Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	50 50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7 IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	75/11	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	3.3.1 Identifica y aplica conexiones entre las matemáticas y otras materias.	100	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando	75/11	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11,	4.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3)			CT12, CT13, CT14 Y CT15	4.1.2 Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3)	75/11	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	4.2.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				4.2.2 Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)	75/11	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	4.3.1 Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				4.3.2 Comunica mensajes con contenido matemático de forma precisa.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajena, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)	25/4	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.1.1 Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	50	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				5.1.2 Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	50	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	25/4	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.2.1 Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				5.2.2 Acepta la crítica razonada frente a las diferentes	50	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				situaciones de aprendizaje de las matemáticas.				
5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3)	25/4	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.3.1 Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.	50	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				5.3.2 Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.	50	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
5.4 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	25/4	A, B, C, y D	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.4.1 Gestiona el reparto de tareas del trabajo en equipo.	50	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				5.4.2 Se responsabiliza del rol de equipo asignado.	50	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11

Instrumento de evaluación. Se especifican en el Anexo III.

ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Cantidad
 - A.1.1. Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...
 - A.1.2. Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
2. Sentido de las operaciones
 - A.2.1. Potencias de exponente racional. Propiedades.
 - A.2.2. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.
3. Relaciones
 - A.3.1. Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.
 - A.3.2. Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.

B. Sentido espacial

1. Localización y sistemas de representación
 - B.1.1. Vectores: coordenadas, operaciones.
1. Movimientos y transformaciones
 - B.2.1. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas manipulativas.

C. Sentido algebraico

1. Modelo matemático
 - C.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
 - C.1.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
2. Variable
 - C.2.1. Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.
 - C.2.2. Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.
3. Igualdad y desigualdad
 - C.3.1. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.
 - C.3.2. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
 - C.3.3. Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.
4. Relaciones y funciones
 - C.4.1. Formas de representación funcional: verbal, gráfica, tabular y algebraica. Traducción de unas formas de representación a otras en el modelo cuadrático.



D. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos
 - D.1.1. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
 - D.1.2. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
 - D.1.3. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
 - D.1.4. Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
 - D.1.5. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



ANEXO III: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA LA ESO

TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 3º ESO

Los instrumentos y criterios de calificación utilizados **por evaluación** son:

Técnicas de observación

I.E. 1 Registro anecdótico.

I.E. 2 Guía de observación

El peso, de estos instrumentos, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superarán, juntamente con el porfolio y el cuaderno del alumno, el 74 % del total.

Técnicas de desempeño

I.E. 3 Porfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E. 4 Cuaderno del alumno.

El peso, de estos instrumentos, I.E. 5 y I.E. 6, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superarán, juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 74 % del total.

I.E. 5 Proyecto. Se utilizará en los criterios de evaluación 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4.

Técnicas de rendimiento

I.E. 6 Pruebas escritas. Tendrán un peso del 26 % en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 4.2 para los que sirven como instrumento de calificación).

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta ese momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E. 7 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 26 % del total.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	75/11 %
1.2	75/11 %
1.3	75/11 %
2.1	75/11 %
2.2	75/11 %
3.1	75/11 %
3.2	75/11 %
3.3	75/11 %
4.1	75/11 %
4.2	75/11 %
4.3	75/11 %
5.1	25/4 %
5.2	25/4 %
5.3	25/4 %
5.4	25/4 %
TOTAL	100 %

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	27,75 %
I.E. 3 Portfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	27,75 %
I.E. 5 Proyecto	25 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	19,5 %
TOTAL	100 %



ANEXO IV: LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de juegos de ingenio, paradojas, curiosidades y matemática recreativa, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “El prodigo de los números” de Clifford A. Icktover;
- “Circo matemático”, “Inspiración ¡Ajá!”, “Circo matemático” de Martin Gardner
- “Problemas y experimentos creativos” Ya I. Perelman
- “Juegos matemáticos de Eureka” de M. Berrondo
- “Juegos y pasatiempos para la enseñanza de Matemática elemental” de J. Fdez. Sucasas
- “Juegos para devanarse los sesos” de Eric Emmet
- “Idolatría en las Matemáticas” de Ángel Alonso Álvarez
- “¿Las Matemáticas? ¡Pero si son muy fáciles” de Fred klinger
- “Palillos , aceitunas y refrescos matemáticos” de L. Balbuena, L Cubillas, D de la Coba

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de divulgación matemática y biografías de científicos en general y matemáticos en particular, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “El teorema del loro” de Denis Guedj
- “El diablo de los números” de H. Magnus Enzensberger
- “Los matemáticos no son gente seria”, “Contar bien para vivir mejor” de Claudi Alsina
- “Matemáticas es nombre de mujer” de Susana Mataix
- “El curioso incidente del perro a medianoche” de Mark Haddon
- “La fórmula preferida del profesor” de Yoko Ogawa
- “Historias de las Matemáticas” tenemos varias versiones

IES JUAN DEL ENZINA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2024-2025

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 4º ESO



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 4º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación (Matemáticas del curso anterior)	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
CE 1.2 Y 1.3 CE 2.1 Y 2.2 CE 3.1 Y 3.2 CE 4.1 Y 4.2 CE 5.1 Y 5.2 CE 6.1 CE 7.1 Y 7.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes.
CE 9.1 Y 9.2 CE 10.1 Y 10.2	Guía de observación	2	Heteroevaluación	La evaluación inicial, nos permitirá tomar las medidas más adecuadas respecto a aspectos organizativos, modo en el que se compartirá la información con cada alumno, detectar las diferentes dificultades del alumnado, etc.
CE 8.1 Y 8.2 CE 9.1 Y 9.2 CE 10.1 Y 10.2	Prueba práctica	1	Coevaluación	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establecen los principios pedagógicos que vertebran la etapa de Educación Secundaria. Así, el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, desarrolla la concreción de los principios pedagógicos generales de dicho Real Decreto, que son:

- a) La atención individualizada.
- b) La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- c) La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- d) La potenciación de la autoestima del alumnado.
- e) La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- f) La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- g) El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el



centro.

h) La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición de la etapa de educación primaria a la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

Aprendizaje competencial.

Todos los elementos que constituyen el proceso de aprendizaje competencial se integran en situaciones de aprendizaje. De acuerdo con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se planificarán situaciones de aprendizaje para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas. Estas situaciones contextualizadas implican la puesta en práctica, de forma integrada, de competencias y contenidos, a través de un problema motivador, relevante y significativo.

En el área de Matemáticas, en todos los cursos, se trabaja con situaciones de aprendizaje que están contextualizadas en la realidad del alumno. De esta manera, el alumno se siente motivado, es consciente de su aprendizaje y eso le ayuda a transferir ese aprendizaje a otros contextos. Se organizan en torno a un reto, motivador y también contextualizado en el entorno de los alumnos, conectado con un objetivo de ciudadanía global y ética del cuidado.

En cada situación, el alumno trabaja de forma práctica siguiendo la secuencia de aprendizaje, APRENDO, que finaliza con un reto.

- **Activar:** Presentar contextos reales y cercanos que activen los conocimientos previos a los que conectar los nuevos.
- **Procesar:** Razonar activamente sobre lo que se está aprendiendo mediante el análisis, debate, uso, indagación u otras formas de procesamiento.
- **Abstraer:** Incorporar otras situaciones en las que también se aplique lo que se está aprendiendo, pasando de lo concreto a lo abstracto.
- **Comprender:** Dar significado a lo que está aprendiendo y poder aplicarlo a nuevos contextos.
- **Consolidar:** Practicar en situaciones múltiples haciendo visibles los principios abstractos subyacentes, para fortalecer su comprensión y dominio.
- **Desafiar:** Proponer actividades que permitan a los alumnos probar sus conocimientos o plantear hipótesis o alternativas, indagar o inventar situaciones donde aplicarlos...
- **Producir:** Plantear la creación de entregables donde se aplique lo aprendido dotándolo de utilidad práctica.
- **Diversidad e inclusión**

De acuerdo con los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), las situaciones de aprendizaje facilitan múltiples medios de representación (qué se va a aprender) y de acción y expresión (cómo se va a aprender), así como múltiples formas de implicación (por qué se aprende). Se pretende que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias y características, estén **presentes**, sean **participativos** y sean **capaces de producir**.

- 1) **Alumnos presentes.** Todos los alumnos deben poder acceder a los aprendizajes; por eso, se emplean diversos soportes y formatos para trabajar los nuevos conocimientos: vídeos, audios, infografías...; iconos en las órdenes de las primeras unidades de primero, o una fuente propia que facilita la lectura.
- 2) **Alumnos participativos.** Todo el alumnado, independientemente de su estilo de aprendizaje debe encontrar motivación y participar en el aula. Por eso, se facilitan diversas metodologías y tipos de actividades: trabajo individual, trabajo en equipo, rutinas de trabajo (para los alumnos que sienten seguridad en la repetición), retos (para los alumnos que necesitan una novedad), propuestas de trabajo fuera del aula, actividades digitales, situaciones que parten de una variedad de contextos, transferencia de lo aprendido y utilidad del aprendizaje, trabajo de la metacognición para que sean conscientes de sus progresos.
- 3) **Alumnos capaces de producir.** Se facilitan diferentes canales para que los alumnos expresen lo aprendido, sin la obligación de hacerlo siempre de una misma forma. Se proponen actividades cuya resolución es visual, oral, cinestésica, escrita... Se utilizan también diferentes recursos de apoyo: plantillas, organizadores visuales, consejos de expresión oral

Desde este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de forma global la atención a las diferencias individuales del alumnado en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y sentar las bases de aprendizaje a lo largo de la vida y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.



Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es un modelo que no solo responde a las necesidades de una sociedad multicultural y diversa como la nuestra, sino que respeta las particularidades del individuo, contribuyendo decididamente a potenciar el desarrollo integral del alumnado. El aprendizaje cooperativo es una opción metodológica que valora positivamente la diversidad y obtiene beneficios evidentes de situaciones marcadas por la heterogeneidad. Los diferentes niveles de desempeño, de culturas de origen o de capacidades del alumnado se convierten en un poderoso recurso de aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo está presente en todas las situaciones de aprendizaje como una forma más de trabajar en el aula, como una rutina más de clase, totalmente incluida en la secuencia de aprendizaje. Las rutinas cooperativas que se plantean son técnicas cooperativas que permiten cooperativizar todas las situaciones y actividades del aula. Responden a estas características:

1. No incluyen una tarea concreta.
2. Tienen diferentes niveles de andamiaje
3. Cumplen la tríada cooperativa: la interdependencia positiva, la participación equitativa y la responsabilidad individual.
4. Articulan una serie de escenarios cooperativos.

En todas las situaciones de aprendizaje se trabaja un contenido cooperativo, con la finalidad de que los alumnos adquieran las destrezas necesarias para cooperar cada vez mejor; cuanto mejor cooperen, más eficaz será su trabajo individual y el de su equipo.

Aprender a pensar.

El desarrollo del pensamiento está presente en las situaciones de aprendizaje como una dinámica más incluida en la secuencia de aprendizaje. Las estrategias de pensamiento fomentan el hábito de pensar de forma ordenada y son un andamiaje para facilitar el aprendizaje. Se organizan según la función cognitiva que trabajan y se secuencian por ciclo según el nivel madurativo de los alumnos, fomentando el desarrollo del hábito de pensar en estos.

Cada estrategia desarrolla una función cognitiva o metacognitiva. Estas funciones son las que nos permiten recibir, procesar y elaborar información para llevar a cabo cualquier tarea:

Comprensión. Argumentación. Clasificación. Secuenciación. Análisis. Toma de decisiones. Solución de problemas.
Autoconocimiento. Pensamiento creativo

En las situaciones de aprendizaje se trabaja de forma explícita un objetivo del pensamiento relacionado con una de las funciones anteriores, a través de una estrategia concreta. Además, a lo largo de cada situación de aprendizaje, se trabaja una décima función, la Autorregulación, a través de preguntas de reflexión y metacognición y a través de las escalas de autoevaluación del reto.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, se decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas del alumnado, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la



convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminaciones necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo:

- Dentro del aula: se podrán adoptar disposiciones espaciales diversas.
- Fuera del aula: biblioteca, sala de audiovisuales, sala de informática, salón de actos y otros.
- Fuera del centro: visita y actos culturales dentro y fuera de la localidad.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Números y más números	2 ó 4 sesiones. Septiembre
	SA 2: Más allá de las multiplicaciones	2 ó 4 sesiones. Octubre
	SA 3: ¡Con razón!	4 u 8 sesiones. Octubre y noviembre
	SA 4: Otros puntos de vista.	4 u 8 sesiones. Noviembre y diciembre
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 5: Tomando medidas	3 ó 6 sesiones. Enero
	SA 6: Hablando en letras	4 u 8 sesiones. Enero y febrero
	SA 7: Buscando lo desconocido	4 u 8 sesiones. Febrero y marzo
	SA 8: Infinitas soluciones	3 ó 6 sesiones. Marzo
TERCER TRIMESTRE	SA 9: ¡Empieza la función!	3 ó 6 sesiones. Abril
	SA 10: Analizando datos	4 u 8 sesiones. Mayo
	SA 11: ¿Cuestión de suerte?	3 ó 6 sesiones. Mayo y junio

El número de sesiones dependerá del número de horas semanales de la materia.

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Se considerará, junto con el profesor de la materia de Matemáticas de los alumnos, la participación en los proyectos establecidos en dicha materia.

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Libros de texto	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
	SM	Revuela	9788498564655 97884-8562262
		Matemáticas 4º ESO	

	Materiales	Recursos
Impresos	- Libro de texto - Fichas de actividades	- Periódicos
Digitales e informáticos	- Libro digital de la editorial SM	- Ordenadores



	<ul style="list-style-type: none">- Banco de recursos online de la editorial SM	<ul style="list-style-type: none">- Aplicación Teams- Programa MAT-TIC GeoGebra- Pizarra digital- Calculadora
Medios audiovisuales y multimedia	<ul style="list-style-type: none">- Películas o vídeos relacionados con matemáticas.	<ul style="list-style-type: none">- Internet, DVD, etc.
Manipulativos	<ul style="list-style-type: none">- Cuerpos geométricos- Puzzles algebraicos	
Otros		

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Dando a conocer mujeres matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad. La resolución de problemas matemáticos es un recurso muy útil para fomentar la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas. Como, por ejemplo: "Las matemáticas se les dan mejor a los hombres", son afirmaciones que carecen de rigor científico y hay que desmontar desde nuestra asignatura.	De S1 a S11
Plan TIC	Utilización de diferentes aplicaciones como GeoGebra, Photomath, etc.	De S1 a S11.
Plan de Convivencia	En la elaboración de los distintos trabajos y proyectos el alumnado aprenderá a trabajar de forma colaborativa, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.	De S1 a S11.
Plan de Atención a la Diversidad	A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos: <ul style="list-style-type: none">- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.	En las primeras sesiones, hasta la evaluación inicial. De S1 a S11. Se irá adaptando a lo largo de todas las situaciones de aprendizaje según la evolución del alumnado.



	<ul style="list-style-type: none">- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (<i>planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.</i>).- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos. <p>Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo</p>	
Otro: _____		
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Olimpiada Matemática	Concurso de resolución de problemas. Organizada por la Sociedad Castellanoleonesa de Profesores de Matemáticas, para alumnos de 2º ESO y 4º ESO preferentemente.	De S1 a S11.
Canguro matemático	Concurso matemático para todos los niveles organizado por la federación de sociedades de profesores de matemáticas FESPM.	De S1 a S11.
Rincón matemático	Actividades de resolución de problemas que se plantean en el centro quincenalmente para todos los niveles.	De S1 a S11.
Problemas mensuales de la RSME	Actividades de resolución de problemas publicados mensualmente por la Real Sociedad Matemática Española.	De S1 a S11.
Concurso de fotografía matemática	Organizado por el Departamento de Matemáticas	De S1 a S11.
Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia y día escolar de las Matemáticas	Se propondrán distintas actividades relacionadas con la mujer en la Ciencia, incluidos debates y conferencias.	12 de mayo



j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
<p>Proporcionar diferentes opciones para la percepción</p> <ul style="list-style-type: none">▪ La información se presentará en un formato flexible de forma que se puedan adaptarse a las diferencias individuales del alumnado (audición, visión, etc.).▪ Se proporcionarán objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. <p>Se proporcionarán descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos.</p>	<p>Proporcionar opciones para la interacción física</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se facilitarán y proporcionarán alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo.▪ Se facilitarán alternativas para controlar el ratón con comandos alternativos de teclado en la utilización de ordenadores.	<p>Proporcionar opciones para captar el interés</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se permitirá a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase.▪ Se permitirá, siempre que sea posible, a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.▪ Se procurará variar las actividades y fuentes de información para que sean personalizadas, apropiadas a la edad y capacidad, adecuadas a las diferentes razas, culturas y géneros.▪ Se diseñarán actividades cuyos resultados sean auténticos.▪ Se incluirán actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. <p>Se creará un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p>
<p>Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se enseñará como el lenguaje matemático nos permite expresar ecuaciones complejas con letras y símbolos sencillos, de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.▪ Se clarificarán las fórmulas matemáticas con gráficos y exposiciones que permitan hacer explícitas las relaciones entre sus elementos, establecer conexiones con aprendizajes previos, etc.▪ Se presentarán los conceptos claves, además, de una forma alternativa: con una ilustración, diagrama, tabla modelo, vídeo,	<p>Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se usarán objetos físicos manipulables como por ejemplo los cuerpos geométricos.▪ Se resolverán los problemas utilizando estrategias variadas.▪ Se facilitará el uso de las calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.▪ Se proporcionarán materiales virtuales o manipulativos, por ejemplo: bloques en base-10, bloques de álgebra, cuerpos geométricos, etc.▪ Se proporcionarán múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.	<p>Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se fomentará la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.▪ Se pedirá a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.▪ Se variarán los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.▪ Se fomentará la interacción entre iguales.▪ Se crearán normas y distintos roles para el trabajo en grupo.▪ Se facilitará y orientará a los estudiantes sobre cuándo y cómo



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<p>guion gráfico, fotografía, material físico o virtual manipulable, etc.</p> <p>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.</p>	<ul style="list-style-type: none">■ Se usarán medios sociales y herramientas Web interactivas como Geogebra, Photomath, etc.■ Se harán preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.	<ul style="list-style-type: none">■ pedir ayuda a otros compañeros o profesores.■ Se hará hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.
<p>Proporcionar opciones para la comprensión</p> <ul style="list-style-type: none">■ Para fijar el aprendizaje se establecerán vínculos y se activará el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).■ Se enseñarán los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.■ Se establecerán vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.■ Se destacarán los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.■ Se utilizarán múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales.■ Se proporcionarán diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).■ Se introducirán apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.■ Se proporcionarán múltiples formas de aproximarse a un problema.■ Se proporcionarán situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones. <p>Se crearán situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.</p>	<p>Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p> <ul style="list-style-type: none">■ Se proporcionarán apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.■ Se proporcionarán las metas, objetivos y planes de forma clara.■ Se proporcionarán situaciones que lleve a “parar y pensar” antes de actuar.■ Se proporcionarán plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.■ Se proporcionarán pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.■ Se proporcionarán organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.■ Se proporcionarán diferentes modelos de estrategias de evaluación y autoevaluación.	<p>Proporcionar opciones para la auto regulación</p> <ul style="list-style-type: none">■ Se incrementará el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.■ Se aumentarán las actividades y la frecuencia con la que se dan la auto reflexión y los auto refuerzos.■ Se proporcionarán diferentes modelos y apoyos para gestionar la frustración y buscar apoyo emocional.■ Se ayudará a manejar adecuadamente las fobias y los juicios sobre la aptitud matemática. Que el alumnado se pregunte ¿cómo puede mejorar en matemáticas?■ Se usarán situaciones reales para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.■ Se usarán actividades que tengan acceso a recursos alternativos que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno.■ Se proporcionarán avisos, recordatorios, pautas, etc, que se centren en objetivos de auto regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de Recuperación	Alumnos con materia pendiente
B	Plan de Recuperación Plan de Refuerzo y apoyo	Alumnos repetidores
C	Medidas de Refuerzo Educativo	En la ATDI como ACNEE.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.12)

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Propuestas de mejora:

Los criterios de evaluación y los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE (%)	Contenidos de materia (Anexo I)	Contenidos transversales (Anexo II)	Indicadores de logro	Peso IL (%)	Instrumento de evaluación (Anexo III)	Agente evaluador	SA
1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	7,5	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.1.1 Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	7,5	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.2.1 Analiza y selecciona herramientas apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				1.2.2 Analiza y selecciona estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	7,5	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	1.3.1 Resuelve problemas matemáticos utilizando los conocimientos necesarios.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				1.3.2 Utiliza las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4)	7,5	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	2.1.1 Justifica las soluciones óptimas en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramienta.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				2.1.2 Justifica las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1)	7,5	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	3.1.1 Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	100	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				3.1.2				
3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	7,5	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	3.1.1 Propone situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				3.1.2 Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.				
3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM1, STEM3)	7,5	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	3.3.1 Identifica y aplica conexiones entre las matemáticas y otras materias.	100	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
				4.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.				
4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3)	7,5	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	4.1.2 Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, STEM4, CCEC3)	7,5	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	4.2.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado. 4.2.2 Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	50 50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7 IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CP1, STEM3, STEM4)	7,5	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	4.3.1 Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana. 4.3.2 Comunica mensajes con contenido matemático de forma precisa.	50 50	IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7 IE1 y/o IE2 IE3 y/o IE4 IE6 y/o IE7	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajena y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)	25/4	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.1.1 Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 5.1.2 Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	50 50	IE1 y/o IE2 y/o IE5 IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. (STEM5, CPSAA1)	25/4	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.2.1 Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. 5.2.2 Acepta la crítica razonada frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50 50	IE1 y/o IE2 y/o IE5 IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones,	25/4	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9,	5.3.1 Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.	50	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CPSAA5, CC3)			CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.3.2 Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.	50	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11
5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CC3)	25/4	A, B, C, D Y E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14 Y CT15	5.4.1 Gestiona el reparto de tareas del trabajo en equipo. 5.4.2 Se responsabiliza del rol de equipo asignado.	50	IE1 y/o IE2 y/o IE5	Autoevaluación Heteroevaluación	S1 a S11

Instrumento de evaluación. Se especifican en el Anexo III.

ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 4º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo
 - A.1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).
2. Cantidad
 - A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando el error cometido.
 - A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
3. Sentido de las Operaciones.
 - A.3.1. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales.
4. Relaciones.
 - A.4.1. Orden en la recta numérica. Intervalos.
5. Razonamiento Proporcional
 - A.5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.
6. Educación Financiera
 - A.6.1. Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

1. Medición
 - B.1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
2. Cambio
 - B.2.1. Interpretación de la tasa de variación media en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones
 - C.1.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica o mediante modelos físicos.
2. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
 - C.2.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

D. Sentido algebraico

1. Modelo matemático
 - D.1.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana apoyándose en representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.
2. Variable



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

D.2.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales).

3. Igualdad y desigualdad

D.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

D.3.2. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

D.3.3. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

4. Relaciones y funciones

D.4.1. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.

D.4.2. Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa, e interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.

E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

2. Incertidumbre

E.2.1. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia

E.3.1. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



ANEXO III: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA LA ESO

TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 4º ESO

Los instrumentos y criterios de calificación utilizados **por evaluación** son:

Técnicas de observación

I.E. 1 Registro anecdótico.

I.E. 2 Guía de observación

El peso, de estos instrumentos, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superarán, juntamente con el porfolio y el cuaderno del alumno, el 74 % del total.

Técnicas de desempeño

I.E. 3 Porfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E. 4 Cuaderno del alumno.

El peso, de estos instrumentos, I.E. 5 y I.E. 6, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superarán, juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 74 % del total.

I.E. 5 Proyecto. Se utilizará en los criterios de evaluación 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4.

Técnicas de rendimiento

I.E. 6 Pruebas escritas. Tendrán un peso del 26 % en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 4.3) para los que sirven como instrumento de calificación.

Se realizarán al menos una prueba escrita por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta ese momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E. 7 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 26 % del total.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	7,5 %
1.2	7,5 %
1.3	7,5 %
2.1	7,5 %
3.1	7,5 %
3.2	7,5 %
3.3	7,5 %
4.1	7,5 %
4.2	7,5 %
4.3	7,5 %
5.1	25/4 %
5.2	25/4 %
5.3	25/4 %
5.4	25/4 %
TOTAL	100 %

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	27,75 %
I.E. 3 Portfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	27,75 %
I.E. 5 Proyecto	25 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	19,5 %
TOTAL	100 %



ANEXO IV: LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de juegos de ingenio, paradojas, curiosidades y matemática recreativa, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “El prodigo de los números” de Clifford A. Icktover;
- “Circo matemático”, “Inspiración ¡Ajá!”, “Circo matemático” de Martin Gardner
- “Problemas y experimentos creativos” Ya I. Perelman
- “Juegos matemáticos de Eureka” de M. Berrondo
- “Juegos y pasatiempos para la enseñanza de Matemática elemental” de J. Fdez. Sucasas
- “Juegos para devanarse los sesos” de Eric Emmet
- “Idolatría en las Matemáticas” de Ángel Alonso Álvarez
- “¿Las Matemáticas? ¡Pero si son muy fáciles” de Fred klinger
- “Palillos , aceitunas y refrescos matemáticos” de L. Balbuena, L Cubillas, D de la Coba

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de divulgación matemática y biografías de científicos en general y matemáticos en particular, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “El teorema del loro” de Denis Guedj
- “El diablo de los números” de H. Magnus Enzensberger
- “Los matemáticos no son gente seria”, “Contar bien para vivir mejor” de Claudi Alsina
- “Matemáticas es nombre de mujer” de Susana Mataix
- “El curioso incidente del perro a medianoche” de Mark Haddon
- “La fórmula preferida del profesor” de Yoko Ogawa
- “Historias de las Matemáticas” tenemos varias versiones

IES JUAN DEL ENZINA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2024-2025

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS I DE 1º BACHILLERATO



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- c) Metodología didáctica.
- d) Secuencia de unidades temporales de programación.
- e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- g) Actividades complementarias y extraescolares.
- h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

En base a estos elementos y con el objetivo de facilitar la labor docente, se propone el siguiente modelo de programación didáctica. Igualmente, se ponen a disposición unas instrucciones para su cumplimentación.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS I DE 1º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas I se establecen en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas I son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

c) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Para el logro de la finalidad y los objetivos de la etapa de bachillerato se requiere una metodología didáctica que deberá estar fundamentada, en la materia de Matemáticas, como en el resto de las etapas educativas, en principios básicos del aprendizaje por competencias, como la actuación autónoma, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.

Se observará una perspectiva inclusiva que tenga en cuenta la diversidad del alumnado que garantizará la personalización del aprendizaje y que asegure la igualdad de oportunidades. Con situaciones de aprendizaje que se relacionen con otras disciplinas, con estrategias, actividades, materiales y agrupamientos, se favorecerá la implicación del alumnado y se respetará y dará respuesta a sus necesidades.

Se facilitará la construcción de aprendizajes significativos y funcionales y para ello la metodología se debe ajustar al nivel competencial inicial del alumnado y se ha de planificar la enseñanza de nuevos aprendizajes a partir de lo que el alumno sabe y es capaz de hacer, creando las condiciones para incorporarlos en la estructura mental del alumno, lo que permitirá que sean aprendizajes consolidados y no aprendizajes mera o esencialmente memorísticos.

Al desarrollar el currículo se le procurará dar un enfoque globalizador e interdisciplinar que en la medida de lo posible tome como punto de partida temas de interés del alumnado, en torno a los cuales se articulen el conjunto de saberes curriculares, evitando de este modo la segmentación del aprendizaje y el conocimiento. En este sentido, se procurará proporcionar experiencias de aprendizaje basadas en la investigación, la reflexión y la comunicación, que favorezcan el desarrollo de la creatividad. Además, se favorecerá un aprendizaje contextualizado, que implique la participación, en la medida de lo posible, de la comunidad educativa y el establecimiento de una comunicación activa con el contexto social, cultural y profesional.

Por otro lado, el proceso de aprendizaje, muy en especial de las Matemáticas, favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, la autonomía personal y el desarrollo de procesos de metacognición. En este sentido, se potenciará la resiliencia, la capacidad de adaptación, aprendiendo a afrontar situaciones de frustración, desarrollando la confianza en sí mismo, la gestión emocional, la escucha activa y el respeto de distintos puntos de vista o creencias de los demás.

El trabajo en equipo y la colaboración serán principios esenciales en el aprendizaje, que favorezcan en el alumnado el desarrollo de habilidades sociales para afrontar su preparación al ámbito profesional.

Tendrá también especial trascendencia el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de la misma etapa y facilite el aprendizaje interdisciplinar.

Estilos de enseñanza.

Se procurará mantener la motivación del alumnado, para que el aprendizaje de las Matemáticas sea activo y autónomo, y para que sea consciente de ser el responsable de su aprendizaje. La motivación se relaciona directamente con el rendimiento académico del alumnado, por lo que se procurarán plantear actividades y tareas que fomenten esa motivación e implicación.

Por ello, convendrá hacer explícita la utilidad del nuevo aprendizaje, tanto desde un punto de vista propedéutico como práctico y, en la medida de lo posible, reflejarlo en contextos diferenciados. Se fomentará el interés para conseguir una motivación plena.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Además, algo básico en Matemáticas, se potenciará la realización de tareas cuya resolución suponga un reto y desafío intelectual para el alumnado, de manera que permitan movilizar su potencial cognitivo, incrementar su autonomía, su autoconcepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo.

Estrategias metodológicas y técnicas.

Las técnicas y estrategias metodológicas se han de adaptar tanto al grado de madurez del alumnado como a la especificidad de las Matemáticas , teniendo en cuenta el tiempo, los espacios y los recursos didácticos disponibles.

Deben combinarse dentro del aula diversas estrategias metodológicas, que responderán a características muy definidas en su selección: en primer lugar, Las estrategias metodológicas se intentarán adaptar a las diferentes capacidades y estilos de aprendizaje del alumnado promoviendo la motivación, intentando convertir al alumnado en protagonista, lo más autónomo posible, del proceso de aprendizaje. Se procurará potenciar la interacción entre los estudiantes favoreciendo el aprendizaje cooperativo, resolviendo conjuntamente tareas y problemas, compartiendo y construyendo el conocimiento mediante el intercambio de ideas. La transmisión de lo aprendido por parte del alumnado favorecerá la funcionalidad del aprendizaje.

La forma de trabajar potenciará , para que el aprendizaje sea funcional y transferible, la participación activa del alumnado y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación o, entre otras, la capacidad de síntesis para trasmitir conclusiones. Se podrán utilizar técnicas como el debate, el estudio de casos, la investigación, el descubrimiento o el estudio dirigido.

Debe observarse que en la etapa de bachillerato el nivel de reflexión sobre el propio aprendizaje (metacognición) por parte del alumnado ha de elevarse y ser más exigente puesto que su madurez y su nivel de desarrollo así lo exigen.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Por la importancia en el aspecto afectivo del alumno, en el clima de convivencia, en la madurez de las relaciones sociales y en la orientación en sus intereses profesionales y académicos se procurará, en la medida de lo posible el trabajo en grupo.

El trabajo individual se alternará con el trabajo cooperativo y en equipo (ya sea en parejas, pequeño o gran grupo). Ese trabajo colaborativo y en equipo incorporará tareas diversas que fomenten las relaciones entre aprendizajes y mejoren la motivación.

El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles y así los diversos espacios físicos deberían permitir estar organizados de manera variable y adaptable para favorecer tanto la interacción y cooperación, la comunicación, la investigación, la experimentación y la creación y el trabajo autónomo del alumnado. Además, se requeriría que los espacios fuesen creativos y, en la medida de lo posible, estéticamente agradables, que posibiliten generar circunstancias motivantes para el aprendizaje. En nuestro caso haremos lo posible para que con las condiciones de partida podamos ajustarnos a dichos requerimientos.

En la gestión temporal de las sesiones, en la medida de lo posible, el alumno debe asumir un desempeño activo la mayor parte del tiempo. En la materia de Matemáticas el abordaje de los aspectos teóricos el alumno deberá mantener dicho papel activo manteniendo la concentración, preguntando, con la finalidad de comprender y profundizar, y respondiendo a las cuestiones propuestas por el profesor y por otros compañeros. Se podrá dar paso a sesiones de trabajo, individual o grupal con la presentación del resultado del mismo. Podrán existir sesiones en las que el trabajo individual y algún proceso de aprendizaje se lleve fuera del aula y después en el aula se produzca el intercambio y el trabajo de aplicación. Se tendrán en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje y se procurará flexibilizar el tiempo para el trabajo individual, en grupo y el intercambio.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Números reales	Septiembre y octubre. 2,5 semanas. 10 sesiones
	SA 2: Álgebra	Octubre. 2 semanas. 8 sesiones
	SA 3: Ecuaciones e inecuaciones. Sistemas	Octubre y noviembre. 2,5 semanas. 10 sesiones
	SA 4: Trigonometría	Noviembre. 3 semanas. 12 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 5: Vectores	Diciembre. 2 semanas. 8 sesiones
	SA 6: Geometría analítica	Enero. 3 semanas. 12 sesiones
	SA 7: Lugares geométricos	Febrero. 1 semana. 4 sesiones
	SA 8: Funciones, límites y continuidad	Febrero. 2,5 semanas. 10 sesiones
	SA 9: Concepto de derivada	Febrero y marzo. 2 semanas. 8 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 10: Derivadas de las funciones elementales	Marzo. 1,5 semanas. 6 sesiones
	SA 11: Funciones elementales	Marzo y abril. 2,5 semanas. 10 sesiones
	SA 12: Estadística	Abril. 2,5 semanas. 6 sesiones
	SA 13: Azar y probabilidad	Mayo. 2,5 semanas. 10 sesiones

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	SM	Matemáticas I. Proyecto Revuela	978-841-120-220-6

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	Libro de texto Libros de otras editoriales Material elaborado por el Departamento. Fichas de ejercicios y problemas	Periódicos y revistas Novelas, cuentos
Digitales e informáticos	Programas: Geogebra, Calc-Me Wiris. Proyecto Gauss INTEF Aula Virtual (Moodle), correo electrónico y MS Teams de Educacyl Calculadora	Ordenador Pantalla digital Proyector Internet: Wikipedia, YouTube, otros sitios web.
Medios audiovisuales y multimedia	Videos con contenido matemático: Universo matemático. rtve play Póodcast con contenido matemático: raíz de 5, rne.	Películas y vídeos con tratamiento de problemas matemáticos.
Manipulativos	Pizarra, tizas de colores.	Cartulinas, tablas, listones, bolígrafos.



Otros		
--------------	--	--

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Atención especial en la comprensión de textos en situaciones de resolución de problemas. Libros de lectura recomendados por el Departamento. (Anexo IV)	SA 1 a SA 13
Plan TIC	Utilización del Aula Virtual o MS Teams Educacyl diariamente. Utilización habitual de Geogebra.	SA 1 a SA 13
Plan de Atención a la Diversidad	Las diferencias individuales son habituales en el aprendizaje de las Matemáticas, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, ... No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades. Agrupamientos y atención individualizada, en sus diferentes variantes, serán fundamentales para lograr los objetivos.	SA 1 a SA 13
Plan de Convivencia	Trabajar de forma colaborativa, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y assertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva. El trabajo en grupo en la resolución de problemas favorece el debate, el acuerdo, la ayuda mutua, promueve la comprensión del punto de vista del otro y, por tanto, la convivencia.	SA 1 a SA 13
Plan de acción tutorial	La trascendencia de los actuales estudios, desde la propia materia, y sus implicaciones para el futuro del alumnado en sus aspectos personal y profesional.	Durante cualquiera de las situaciones de aprendizaje.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	La participación activa de alumnos y alumnas en clase con sus aportaciones y presentaciones, tanto en el aspecto individual como grupal, será fundamental para demostrar la igualdad en valía y capacidad de trabajo de ambos.	SA 1 a SA 13
Otro: _____		



g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Olimpiada Matemática	Concurso de resolución de problemas. Organizada por la RSME, para alumnos de bachillerato preferentemente.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Canguro matemático	Concurso matemático para todos los niveles organizado por la federación de sociedades de profesores de matemáticas FESPM.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Rincón matemático	Actividades de resolución de problemas que se plantean en el centro quincenalmente para todos los niveles.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Problemas mensuales de la RSME	Actividades de resolución de problemas publicados mensualmente por la Real Sociedad Matemática Española.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Concurso de fotografía matemática	Organizado por el Departamento de Matemáticas	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia y día escolar de las Matemáticas	Se propondrán distintas actividades relacionadas con la mujer en la Ciencia, incluidos debates y conferencias.	12 de mayo Afecta a todas las situaciones de aprendizaje

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Flexibilidad y DUA: se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias para conseguir que el alumnado con necesidades de apoyo pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
Proporcionar diferentes opciones para la percepción. Proporciona diferentes opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos. Proporciona diferentes opciones para la comprensión.	Proporciona diferentes opciones para la interacción física. Proporciona diferentes opciones para la expresión y la comunicación. Proporciona diferentes opciones para las funciones ejecutivas.	Proporciona diferentes opciones para captar el interés. Proporciona diferentes opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia. Proporciona diferentes opciones para la auto regulación.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Adaptación curricular de acceso /no significativa	Observaciones
A1	Adapatación curricular no significativa. Adaptación metodológica.	Dar más tiempo en los exámenes Disposición de tiempo adicional en la resolución de problemas en pruebas escritas. Instrucciones claras y sencillas Cuidar la actitud afectiva, las recompensas positivas. Anticipar cualquier cambio en la rutina diaria de la clase. Potenciar el uso de las TIC. Propiciar que participe activamente en las actividades grupales, dándole alguna pequeña responsabilidad. Sentar al alumno cerca de la mesa del profesor
A2	Adapatación curricular no significativa. Adaptación metodológica.	Priorizar y potenciar el desarrollo de habilidades sociales. Personalizar el aprendizaje a través de tecnologías de la información y la comunicación. Fomentar el aprendizaje cooperativo y la tutoría entre iguales. Cuidar la interacción con iguales y el intercambio de roles. Trabajar en el aula actividades relacionadas con la educación emocional y la diversidad. Dar instrucciones claras y precisas. Reforzar su autoestima. Dar más tiempo en los exámenes. Sentar al alumno cerca de la mesa del profesor. Propiciar que participe activamente en las actividades grupales, dándole alguna pequeña responsabilidad.
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.9)

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

programación es idónea.	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas I son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia (de acuerdo con el Anexo I)	Contenidos transversales (De acuerdo con el Anexo II)	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumentos de evaluación (De acuerdo con el Anexo III)	Agente evaluador	SA
1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	1.1.1 Aplica herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problema. 1.1.2 Obtiene soluciones matemáticas de un problema, utilizando los conocimientos y las herramientas tecnológicas necesarias.	50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	1.2.1. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)	100 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	2.1.1 Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema y lo hace razonadamente.	100 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13
2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	2.2.1. Plantea variantes de un problema	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)		B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.		cambiando datos o condiciones del mismo.			criterio del profesor)	
				2.2.2 Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas, razonando y argumentando.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	2.2.3 Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13
				3.1.1 Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios.	50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13
3.2 Emplear herramientas	90/13 %	Los contenidos del Anexo I :	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	3.1.2 Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.	50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13
				3.2.1. Resuelve problemas	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4.	Heteroevaluación.	SA 1 a SA 13



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)		A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.		matemáticos activando los conocimientos necesarios.		I.E. 6 y/o I.E. 7	(Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
				3.2.2. Utiliza las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	4.1.1 Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13
				4.1.2 Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13
				4.1.3 Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	5.1.1 Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	100 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13
5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	5.2.1 Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	100 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	6.1.1 Reconoce situaciones del mundo real	50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)		B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.		susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.			criterio del profesor)	
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CEC1)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	6.1.2 Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13
7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	6.2.1 Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias. 6.2.2 Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	50 % 50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7 I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor) Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13 SA 1 a SA 13
				7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de	50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)		D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.		modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.				
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando y justificando su utilidad para compartir información. (CCL1, STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	7.2.1 Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.	100 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 13
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3,	2 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.	50 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 13



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)		D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.		8.1.2 Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	50 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 13
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	2 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	100 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 13
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso	2 %	F. Sentido socioafectivo.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	9.1.1 Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	50 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 13



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)				9.1.2 Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	50 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 13
							Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 13
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	2 %	F. Sentido socioafectivo.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	9.2.1 Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	100 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 13
9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando	2 %	F. Sentido socioafectivo.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	9.3.1. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.	25 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 13
				9.3.2. Asume el rol de equipo asignado.	25 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 13
				9.3.3. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.	25 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 13



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)				9.3.4. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.	25 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 13
--	--	--	--	---	------	-----------------	--	-----------------



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS I DE 1º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1 Sentido de las operaciones.

- A.1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
- A.1.2 Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- A.1.3 Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo.
- A.1.4 Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas.

A.2 Relaciones.

- A.2.1 Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
- A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.
- A.2.3 Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos.

B. Sentido de la medida.

B.1 Medición.

- B.1.1 Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno.
- B.1.2 Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo.
- B.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

B.2 Cambio.

- B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica.
- B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.
- B.2.5 Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada.

C. Sentido espacial.

C.1 Formas geométricas de dos dimensiones.

- C.1.1 Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
- C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

C.2 Localización y sistemas de representación.

- C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales o manuales.
- C.2.2 Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

C.3 Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

C.3.1 Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales o manuales.

C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

C.3.3 Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

D. Sentido algebraico.

D.1 Patrones.

D.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

D.2 Modelo matemático.

D.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

D.2.2 Ecuaciones, inequaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

D.3 Igualdad y desigualdad.

D.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inequaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inequaciones lineales en diferentes contextos.

D.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

D.4 Relaciones y funciones.

D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.

D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.

D.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.

D.4.4 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

D.5 Pensamiento computacional.

D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.

D.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico.

E.1 Organización y análisis de datos

E.1.1 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

E.1.2 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

E.1.3 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.

E.1.4 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

E.2 Incertidumbre

E.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

E.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

E.2.3 Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.

E.3 Inferencia

E.3.1 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. Sentido socioafectivo.

F.1 Creencias, actitudes y emociones.

F.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

F.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones.

F.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

F.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

F.3 Inclusión, respeto y diversidad.

F.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

F.3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.



ANEXO III: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN BACHILLERATO. MATERIA: MATEMÁTICAS I

Los instrumentos que se pueden utilizar **por evaluación** y sus criterios de calificación son:

Técnicas de observación

I.E. 1 Registro anecdótico.

I.E. 2 Guía de observación.

El peso, de estos instrumentos, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará, juntamente con el porfolio y el cuaderno del alumno, el 12 % del total.

Técnicas de desempeño

I.E. 3 Porfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E. 4 Cuaderno del alumno.

El peso, de estos instrumentos, I.E. 3 e I.E. 4, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará, juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 12 % del total.

I.E. 5 Proyecto. Se utilizará en los criterios de evaluación 8.1, 8.2, 9.1, 9.2 y 9.3.

Técnicas de rendimiento:

I.E. 6 Prueba escrita. Las pruebas escritas tendrán, en caso de no utilizarse pruebas orales, un peso del 88 % en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 7.2) para los que sirven como instrumento de calificación.

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta ese momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E. 7 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 88 % del total.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	90/13 %
1.2	90/13 %
2.1	90/13 %
2.2	90/13 %
3.1	90/13 %



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

3.2	90/13 %
4.1	90/13 %
5.1	90/13 %
5.2	90/13 %
6.1	90/13 %
6.2	90/13 %
7.1	90/13 %
7.2	90/13 %
8.1	2 %
8.2	2 %
9.1	2 %
9.2	2 %
9.3	2 %
TOTAL	100 %

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de los instrumentos de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	5,4 %
I.E. 3 Porfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	5,4 %
I.E. 5 Proyecto	10 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	79,2 %
TOTAL	100 %

La calificación **final ordinaria** será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones. La materia estará aprobada si la media aritmética es al menos 5.

Finalizada cada evaluación se podrá mejorar, con la ponderación indicada por el profesorado, la nota obtenida en la misma, realizando un examen de recuperación, en el momento en el que el profesor lo decida.

La calificación en la Evaluación extraordinaria, para los alumnos que no hayan superado la materia en la Evaluación ordinaria, será la obtenida en la prueba escrita que se realizará durante el período destinado a esta Evaluación.

A los alumnos que sean vistos copiando, manipulando o portando un aparato electrónico durante un examen, se les retirará el examen y la calificación en la evaluación será de 0. La recuperación de esta evaluación se realizará durante el curso aplicando los criterios de calificación mencionados.

En caso de ausencia a clase en días de exámenes, controles, trabajos y actividades concretas de evaluación, se solicitará justificante médico y se seguirá el criterio del profesor para que, en su caso, pueda permitirse, o no, su repetición.

Ante acumulación de ausencias no justificadas por parte de algún alumno se seguirá el protocolo de abandono establecido por el Centro.



ANEXO IV: LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de juegos de ingenio, paradojas, curiosidades y matemática recreativa, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El prodigo de los números*” de Clifford A. Icktover;
- “*Círculo matemático*”, “*Inspiración ¡Ajá!*”, “*Círculo matemático*” de Martin Gardner
- “*Problemas y experimentos recreativos*” Ya I. Perelman
- “*Juegos matemáticos de Eureka*” de M. Berrondo
- “*Juegos y pasatiempos para la enseñanza de Matemática elemental*” de J. Fdez. Sucasas
- “*Juegos para devanarse los sesos*” de Eric Emmet
- “*Idolatría en las Matemáticas*” de Ángel Alonso Álvarez
- “*¿Las Matemáticas? ¡Pero si son muy fáciles*” de Fred klinger
- “*Palillos , aceitunas y refrescos matemáticos*” de L. Balbuena, L Cubillas, D de la Coba

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de divulgación matemática y biografías de científicos en general y matemáticos en particular, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El teorema del loro*” de Denis Guedj
- “*El diablo de los números*” de H. Magnus Enzensberger
- “*Los matemáticos no son gente seria*”, “*Contar bien para vivir mejor*” de Claudi Alsina
- “*Matemáticas es nombre de mujer*” de Susana Mataix
- “*El curioso incidente del perro a medianoche*” de Mark Haddon
- “*La fórmula preferida del profesor*” de Yoko Ogawa
- “*Historias de las Matemáticas*” tenemos varias versiones



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

IES JUAN DEL ENZINA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2024-2025

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º BACHILLERATO



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- c) Metodología didáctica.
- d) Secuencia de unidades temporales de programación.
- e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- g) Actividades complementarias y extraescolares.
- h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º
BACHILLERATO**

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

c) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Para el logro de la finalidad y los objetivos de la etapa de bachillerato se requiere una metodología didáctica que deberá estar fundamentada, en la materia de Matemáticas, como en el resto de las etapas educativas, en principios básicos del aprendizaje por competencias, como la actuación autónoma, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.

Se observará una perspectiva inclusiva que tenga en cuenta la diversidad del alumnado que garantizará la personalización del aprendizaje y que asegure la igualdad de oportunidades. Con situaciones de aprendizaje que se relacionen con otras disciplinas, con estrategias, actividades, materiales y agrupamientos, se favorecerá la implicación del alumnado y se respetará y dará respuesta a sus necesidades.

Se facilitará la construcción de aprendizajes significativos y funcionales y para ello la metodología se debe ajustar al nivel competencial inicial del alumnado y se ha de planificar la enseñanza de nuevos aprendizajes a partir de lo que el alumno sabe y es capaz de hacer, creando las condiciones para incorporarlos en la estructura mental del alumno, lo que permitirá que sean aprendizajes consolidados y no aprendizajes mera o esencialmente memorísticos.

Al desarrollar el currículo se le procurará dar un enfoque globalizador e interdisciplinar que en la medida de lo posible tome como punto de partida temas de interés del alumnado, en torno a los cuales se articulen el conjunto de saberes curriculares, evitando de este modo la segmentación del aprendizaje y el conocimiento. En este sentido, se procurará proporcionar experiencias de aprendizaje basadas en la investigación, la reflexión y la comunicación, que favorezcan el desarrollo de la creatividad. Además, se favorecerá un aprendizaje contextualizado, que implique la participación, en la medida de lo posible, de la comunidad educativa y el establecimiento de una comunicación activa con el contexto social, cultural y profesional.

Por otro lado, el proceso de aprendizaje, muy en especial de las Matemáticas, favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, la autonomía personal y el desarrollo de procesos de metacognición. En este sentido, se potenciará la resiliencia, la capacidad de adaptación, aprendiendo a afrontar situaciones de frustración, desarrollando la confianza en sí mismo, la gestión emocional, la escucha activa y el respeto de distintos puntos de vista o creencias de los demás.

El trabajo en equipo y la colaboración serán principios esenciales en el aprendizaje, que favorezcan en el alumnado el desarrollo de habilidades sociales para afrontar su preparación al ámbito profesional.

Tendrá también especial trascendencia el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de la misma etapa y facilite el aprendizaje interdisciplinar.

Estilos de enseñanza.

Se procurará mantener la motivación del alumnado, para que el aprendizaje de las Matemáticas sea activo y autónomo, y para que sea consciente de ser el responsable de su aprendizaje. La motivación se relaciona directamente con el rendimiento académico del alumnado, por lo que se procurarán plantear actividades y tareas que fomenten esa motivación e implicación.



Por ello, convendrá hacer explícita la utilidad del nuevo aprendizaje, tanto desde un punto de vista propedéutico como práctico y, en la medida de lo posible, reflejarlo en contextos diferenciados. Se fomentará el interés para conseguir una motivación plena.

Además, algo básico en Matemáticas, se potenciará la realización de tareas cuya resolución suponga un reto y desafío intelectual para el alumnado, de manera que permitan movilizar su potencial cognitivo, incrementar su autonomía, su autoconcepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo.

Estrategias metodológicas y técnicas.

Las técnicas y estrategias metodológicas se han de adaptar tanto al grado de madurez del alumnado como a la especificidad de las Matemáticas , teniendo en cuenta el tiempo, los espacios y los recursos didácticos disponibles.

Deben combinarse dentro del aula diversas estrategias metodológicas, que responderán a características muy definidas en su selección: en primer lugar, Las estrategias metodológicas se intentarán adaptar a las diferentes capacidades y estilos de aprendizaje del alumnado promoviendo la motivación, intentando convertir al alumnado en protagonista, lo más autónomo posible, del proceso de aprendizaje. Se procurará potenciar la interacción entre los estudiantes favoreciendo el aprendizaje cooperativo, resolviendo conjuntamente tareas y problemas, compartiendo y construyendo el conocimiento mediante el intercambio de ideas. La transmisión de lo aprendido por parte del alumnado favorecerá la funcionalidad del aprendizaje.

La forma de trabajar potenciará , para que el aprendizaje sea funcional y transferible, la participación activa del alumnado y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación o, entre otras, la capacidad de síntesis para trasmitir conclusiones. Se podrán utilizar técnicas como el debate, el estudio de casos, la investigación, el descubrimiento o el estudio dirigido.

Debe observarse que en la etapa de bachillerato el nivel de reflexión sobre el propio aprendizaje (metacognición) por parte del alumnado ha de elevarse y ser más exigente puesto que su madurez y su nivel de desarrollo así lo exigen.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Por la importancia en el aspecto afectivo del alumno, en el clima de convivencia, en la madurez de las relaciones sociales y en la orientación en sus intereses profesionales y académicos se procurará, en la medida de lo posible el trabajo en grupo.

El trabajo individual se alternará con el trabajo cooperativo y en equipo (ya sea en parejas, pequeño o gran grupo). Ese trabajo colaborativo y en equipo incorporará tareas diversas que fomenten las relaciones entre aprendizajes y mejoren la motivación.

El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles y así los diversos espacios físicos deberían permitir estar organizados de manera variable y adaptable para favorecer tanto la interacción y cooperación, la comunicación, la investigación, la experimentación y la creación y el trabajo autónomo del alumnado. Además, se requeriría que los espacios fuesen creativos y, en la medida de lo posible, estéticamente agradables, que posibiliten generar circunstancias motivantes para el aprendizaje. En nuestro caso haremos lo posible para que con las condiciones de partida podamos ajustarnos a dichos requerimientos.

En la gestión temporal de las sesiones, en la medida de lo posible, el alumno debe asumir un desempeño activo la mayor parte del tiempo. En la materia de Matemáticas el abordaje de los aspectos teóricos el alumno deberá mantener dicho papel activo manteniendo la concentración, preguntando, con la finalidad de comprender y profundizar, y respondiendo a las cuestiones propuestas por el profesor y por otros compañeros. Se podrá dar paso a sesiones de trabajo, individual o grupal con la presentación del resultado del mismo. Podrán existir sesiones en las que el trabajo individual y algún proceso de aprendizaje se lleve fuera del aula y después en el aula se produzca el intercambio y el trabajo de aplicación. Se tendrán en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje y se procurará flexibilizar el tiempo para el trabajo individual, en grupo y el intercambio.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Números reales	Septiembre y octubre. 2,5 semanas. 10 sesiones
	SA 2: Matemáticas financieras	Octubre. 2 semanas. 8 sesiones
	SA 3: Expresiones algebraicas	Octubre y noviembre. 2,5 semanas. 10 sesiones
	SA 4: Ecuaciones y sistemas	Noviembre. 3 semanas. 12 sesiones
	SA 5: Inecuaciones y sistemas	Diciembre. 2 semanas. 8 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 6: Funciones	Enero. 3 semanas. 12 sesiones
	SA 7: Límites y continuidad	Febrero. 1 semana. 4 sesiones
	SA 8: Derivadas	Febrero. 2,5 semanas. 10 sesiones
	SA 9: Funciones elementales	Febrero y marzo. 2 semanas. 8 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 10: Estadística unidimensional	Marzo. 1,5 semanas. 6 sesiones
	SA 11: Estadística bidimensional	Marzo y abril. 2 semanas. 8 sesiones
	SA 12: Probabilidad	Abril. 2 semanas. 8 sesiones
	SA 13: Distribución binomial	Abril. 1,5 semanas. 6 sesiones
	SA 14: Distribución Normal	Mayo. 2,5 semanas. 10 sesiones

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
Libro de texto	SM	Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I. 1º Bachillerato. Revuela	9788498568523
		Proyecto Revuela	

	Materiales	Recursos
Impresos	Libro de texto Materiales elaborados por el profesorado.	Artículos de prensa y revistas, libros, etc.
Digitales e informáticos	CALCULADORA CIENTÍFICA: Podrán usarse calculadoras no programables, que no admitan memoria para texto, ni para resolución de ecuaciones, ni para resolución de integrales, ni para representaciones gráficas. MS Teams de Educacyl	Ordenador Pantalla digital Proyector Internet: Wikipedia, YouTube, otros sitios web.
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos específicos en plataformas como Youtube.	Documentales y programas temáticos. Entrevistas.



Manipulativos	Pizarra, tizas de colores.	
Otros	Exámenes de EBAU de cursos pasados	Webs y material elaborado por el profesor.

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Interpretación de problemas. Precisión en el vocabulario y utilización de términos científicos. Artículos de prensa, lecturas y trabajos. Propuesta de libros que tratan sobre las Matemáticas.	Se trabajará en todas las Situaciones de Aprendizaje, de forma continua durante todo el curso.
Plan TIC	Utilización de aplicaciones específicas, tales como Geogebra. Aula Virtual o MS Teams de Educacyl.	Se trabajará en Situaciones de Aprendizaje donde haya aplicaciones gráficas, como aquellas pertenecientes al sentido espacial.
Plan de Convivencia	Fomento de los valores de cooperación, colaboración y respeto, por las personas y por el trabajo ajeno.	Se trabajará en todo momento, pero muy especialmente en los trabajos y proyectos colaborativos y cooperativos.
Plan de acción tutorial	El desarrollo del Plan de acción tutorial supone la inclusión y el fomento de los contenidos transversales y de la educación en valores. La introducción de estos contenidos transversales viene definida por la vinculación de éstos con los criterios de evaluación y contenidos de la materia que se utilizarán para su tratamiento.	Se contribuirá al plan de acción tutorial en los momentos dispuestos para el desarrollo de los contenidos vinculados con los contenidos transversales, tal y como queda reflejado en esta programación didáctica.
Plan de Atención a la Diversidad	- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.). - Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual). - Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares que se vayan a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear. - Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.	La labor para desarrollar en cuanto a la atención a la diversidad se vertebrará lo antes posible, en cuanto se tenga la información adecuada y necesaria. Esta vertebración se desarrollará en base a diversas acciones: - Planes específicos: de refuerzo, de recuperación y de enriquecimiento curricular: - De refuerzo. Para el alumnado que no haya promocionado el curso anterior. Se aplicarán planes específicos de refuerzo



	<ul style="list-style-type: none">- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.	ajustados a la propuesta curricular.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	La participación activa de alumnos y alumnas en clase con sus aportaciones y presentaciones, tanto en el aspecto individual como grupal, será fundamental para demostrar la igualdad en valía y capacidad de trabajo de ambos.	En todas las situaciones de aprendizaje.
Otro: _____		
Otro: _____		

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Olimpiada Matemática	Concurso de resolución de problemas. Organizada por la RSME, para alumnos de bachillerato preferentemente.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Canguro matemático	Concurso matemático para todos los niveles organizado por la federación de sociedades de profesores de matemáticas FESPM.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Rincón matemático	Actividades de resolución de problemas que se plantean en el centro quincenalmente para todos los niveles.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Problemas mensuales de la RSME	Actividades de resolución de problemas publicados mensualmente por la Real Sociedad Matemática Española.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Concurso de fotografía matemática	Organizado por el Departamento de Matemáticas	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia y día escolar de las Matemáticas	Se propondrán distintas actividades relacionadas con la mujer en la Ciencia, incluidos debates y conferencias.	12 de mayo Afecta a todas las situaciones de aprendizaje



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Flexibilidad y DUA: se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias para conseguir que el alumnado con necesidades de apoyo pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
Proporcionar diferentes opciones para la percepción. Proporciona diferentes opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos. Proporciona diferentes opciones para la comprensión.	Proporciona diferentes opciones para la interacción física. Proporciona diferentes opciones para la expresión y la comunicación. Proporciona diferentes opciones para las funciones ejecutivas.	Proporciona diferentes opciones para captar el interés. Proporciona diferentes opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia. Proporciona diferentes opciones para la auto regulación.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Adaptación curricular de acceso /no significativa	Observaciones
A1	Adapatación curricular no significativa. Adaptación metodológica.	Dar más tiempo en los exámenes Disposición de tiempo adicional en la resolución de problemas en pruebas escritas. Instrucciones claras y sencillas Cuidar la actitud afectiva, las recompensas positivas. Anticipar cualquier cambio en la rutina diaria de la clase. Potenciar el uso de las TIC. Propiciar que participe activamente en las actividades grupales, dándole alguna pequeña responsabilidad. Sentar al alumno cerca de la mesa del profesor
A2	Adapatación curricular no significativa. Adaptación metodológica.	Priorizar y potenciar el desarrollo de habilidades sociales. Personalizar el aprendizaje a través de tecnologías de la información y la comunicación. Fomentar el aprendizaje cooperativo y la tutoría entre iguales. Cuidar la interacción con iguales y el intercambio de roles. Trabajar en el aula actividades relacionadas con la educación emocional y la diversidad. Dar instrucciones claras y precisas. Reforzar su autoestima. Dar más tiempo en los exámenes. Sentar al alumno cerca de la mesa del profesor. Propiciar que participe activamente en las actividades grupales, dándole alguna pequeña responsabilidad.
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.9)

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia (De acuerdo con Anexo I)	Contenidos transversales (De acuerdo con Anexo II)	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación (ANEXO III)	Agente evaluador	SA
1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	1.1.1 Aplica las estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de un problema. 1.1.2 Obtiene soluciones matemáticas de un problema, utilizando y valorando los conocimientos y las herramientas tecnológicas necesarias.	50% 50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7 I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor) Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14 1 a 14
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	1.2.1 Trabaja con conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas en problemas en los que obtiene todas sus soluciones. 1.2.2 Describe y justifica los procedimientos utilizados en la resolución de problemas de la vida cotidiana.	50% 50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7 I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el	90/13%	A B C	CT1 CT4 CT5	2.1.1 Comprueba los resultados obtenidos al resolver un problema.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación.	1 a 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)		D		2.1.2 Razona y argumenta las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.	50%		(Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	2.2.1 Es capaz de resolver variantes de un problema cuando cambian datos o condiciones del mismo.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				2.2.2 Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas, estrategias o herramientas.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				2.2.3 Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, sostenibilidad, consumo responsable, etc.).	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	3.1.1 Expresar y formula conjeturas sencillas a partir de indicios.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				3.1.2 Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	3.2.1 Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				3.2.2 Utiliza las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				3.2.3 Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjetas o problemas.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	4.1.1 Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				4.1.2 Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				4.1.3 Utilizar soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	5.1.1 Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				5.1.2 Conecta diferentes ideas matemáticas conocidas e investigadas previamente en un nuevo problema.	50%			
5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	90/13%	A B C D	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	5.2.1 Aplica conocimientos y experiencias previas para resolver problemas matemáticos.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				5.2.2 Realiza conexiones entre los diferentes procesos e ideas matemáticas en la resolución de problemas.	50%			
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3).	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	6.1.1 Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				6.1.2 Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen. (CC4, CE2, CCEC1)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	6.2.1 Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				6.2.2 Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				7.1.2 Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	7.2.1 Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				7.2.2 Valora la utilidad de las representaciones matemáticas usualmente utilizadas y compartidas en la resolución de problemas.	50%			
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	2%	A B C D	CT1 CT4 CT5	8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.	50%	IE5	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	1 a 14
				8.1.2 Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	50%			
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	2%	A B C D	CT1 CT4 CT5	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana	50%	IE5	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	1 a 14
				8.2.2 Comunica mensajes con contenido matemático de forma precisa.	50%			
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	2%	E	CT2 CT3	9.1.1 Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	50%	IE5	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	1 a 14
				9.1.2 Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil	50%			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	2%	E	CT2 CT3	para resolver problemas de su entorno.					
				9.2.1 Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50%	IE5		Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	1 a 14
9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	2%	E	CT2 CT3	9.2.2 Acepta la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje.	50%				
				9.3.1 Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.	100/3 %	IE5		Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	1 a 14
				9.3.2 Asume el rol de equipo asignado.	100/3 %			Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	1 a 14
				9.3.3 Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.	100/3 %	IE5		Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	1 a 14



**ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES
I DE 1º BACHILLERATO**

A. Sentido numérico.

A.1 Conteo.

A.1.1 Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).

A.2 Cantidad.

A.2.1 Números reales (racionales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

A.3 Sentido de las operaciones.

A.3.1 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

A.4 Educación financiera.

A.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

B. Sentido de la medida.

B.1 Medición

B.1.1 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

B.2 Cambio

B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.

C. Sentido algebraico.

C.1 Patrones

C.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

C.2 Modelo matemático

C.2.1 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

C.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

C.3 Igualdad y desigualdad

C.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.

C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

C.4 Relaciones y funciones

C.4.1 Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos.

C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.

C.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.

C.4.4 Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

C.4.5 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

C.5 Pensamiento computacional

C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.

C.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

D. Sentido estocástico.

D.1 Organización y análisis de datos

D.1.1 Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.

D.1.2 Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.

D.1.3 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

D.1.4 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

D.1.5 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.

D.1.6 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

D.2 Incertidumbre

D.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

D.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

D.3 Distribuciones de probabilidad

D.3.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

D.3.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.

D.3.3 Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

D.4 Inferencia

D.4.1 Diseño de estudios estadísticos relacionados con las Ciencias Sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

D.4.2 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

E. Sentido socioafectivo.

E.1 Creencias, actitudes y emociones.

E.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

E.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones.

E.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

E.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

E.3 Inclusión, respeto y diversidad.

- E.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
- E.3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.



ANEXO III: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN BACHILLERATO. MATERIA: MATEMÁTICAS I

Los instrumentos que se pueden utilizar **por evaluación** y sus criterios de calificación son:

Técnicas de observación

I.E. 1 Registro anecdótico.

I.E. 2 Guía de observación.

El peso, de estos instrumentos, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará, juntamente con el porfolio y el cuaderno del alumno, el 12 % del total.

Técnicas de desempeño

I.E. 3 Porfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E. 4 Cuaderno del alumno.

El peso, de estos instrumentos, I.E. 3 e I.E. 4, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará, juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 12 % del total.

I.E. 5 Proyecto. Se utilizará en los criterios de evaluación 8.1, 8.2, 9.1, 9.2 y 9.3.

Técnicas de rendimiento:

I.E. 6 Prueba escrita. Las pruebas escritas tendrán, en caso de no utilizarse pruebas orales, un peso del 88 % en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 7.2) para los que sirven como instrumento de calificación.

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta ese momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E. 7 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 88 % del total.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	90/13 %
1.2	90/13 %
2.1	90/13 %
2.2	90/13 %
3.1	90/13 %



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

3.2	90/13 %
4.1	90/13 %
5.1	90/13 %
5.2	90/13 %
6.1	90/13 %
6.2	90/13 %
7.1	90/13 %
7.2	90/13 %
8.1	2 %
8.2	2 %
9.1	2 %
9.2	2 %
9.3	2 %
TOTAL	100 %

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de los instrumentos de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	5,4 %
I.E. 3 Porfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	5,4 %
I.E. 5 Proyecto	10 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	79,2 %
TOTAL	100 %

La calificación **final ordinaria** será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones. La materia estará aprobada si la media aritmética es al menos 5.

Finalizada cada evaluación se podrá mejorar, con la ponderación indicada por el profesorado, la nota obtenida en la misma, realizando un examen de recuperación, en el momento en el que el profesor lo decida.

La calificación en la Evaluación extraordinaria, para los alumnos que no hayan superado la materia en la Evaluación ordinaria, será la obtenida en la prueba escrita que se realizará durante el período destinado a esta Evaluación.

A los alumnos que sean vistos copiando, manipulando o portando un aparato electrónico durante un examen, se les retirará el examen y la calificación en la evaluación será de 0. La recuperación de esta evaluación se realizará durante el curso aplicando los criterios de calificación mencionados.

En caso de ausencia a clase en días de exámenes, controles, trabajos y actividades concretas de evaluación, se solicitará justificante médico y se seguirá el criterio del profesor para que, en su caso, pueda permitirse, o no, su repetición.

Ante acumulación de ausencias no justificadas por parte de algún alumno se seguirá el protocolo de abandono establecido por el Centro.



ANEXO IV: LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de juegos de ingenio, paradojas, curiosidades y matemática recreativa, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El prodigo de los números*” de Clifford A. Icktover;
- “*Circo matemático*”, “*Inspiración ¡Ajá!*”, “*Circo matemático*” de Martin Gardner
- “*Problemas y experimentos recreativos*” Ya I. Perelman
- “*Juegos matemáticos de Eureka*” de M. Berrondo
- “*Juegos y pasatiempos para la enseñanza de Matemática elemental*” de J. Fdez. Sucasas
- “*Juegos para devanarse los sesos*” de Eric Emmet
- “*Idolatría en las Matemáticas*” de Ángel Alonso Álvarez
- “*¿Las Matemáticas? ¡Pero si son muy fáciles*” de Fred klinger
- “*Palillos , aceitunas y refrescos matemáticos*” de L. Balbuena, L Cubillas, D de la Coba

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de divulgación matemática y biografías de científicos en general y matemáticos en particular, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El teorema del loro*” de Denis Guedj
- “*El diablo de los números*” de H. Magnus Enzensberger
- “*Los matemáticos no son gente seria*”, “*Contar bien para vivir mejor*” de Claudi Alsina
- “*Matemáticas es nombre de mujer*” de Susana Mataix
- “*El curioso incidente del perro a medianoche*” de Mark Haddon
- “*La fórmula preferida del profesor*” de Yoko Ogawa
- “*Historias de las Matemáticas*” tenemos varias versiones



ANEXO V: BACHILLERATO DE INVESTIGACIÓN/EXCELENCIA

El *DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*, establece que los centros educativos deberán responder a las necesidades educativas concretas de su alumnado adoptando las medidas que permitan desarrollar su máximo potencial y que estén orientadas a la consecución de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave establecidas al término del bachillerato.

Asimismo, la metodología didáctica empleada por el profesorado procurará un rol activo y participativo del alumnado, a través de materiales y recursos variados, mediante las adecuadas organizaciones espaciales y temporales, y que se concretará en el desarrollo y resolución de situaciones de aprendizaje problematizadas. También favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de investigación.

En este sentido, la metodología en el bachillerato de investigación/excelencia y se basará principalmente en los siguientes puntos:

1. El principio metodológico básico de este Bachillerato será la **formación práctica de los contenidos** y el inicio a la investigación a través de la realización de un proyecto.
2. Los alumnos integrarán como parte de su desarrollo formativo aquellos métodos de trabajo próximos a la dinámica universitaria, que les permitan **elaborar, exponer y argumentar** de forma razonada proyectos de investigación.
3. Se **potenciará el uso de las tecnologías** de la información y la comunicación.
4. En la modalidad de Ciencias Sociales la metodología se basará fundamentalmente en el análisis de textos completos y obras diversas, y la introducción a la elaboración de ensayos que permitan al alumnado profundizar en un aspecto concreto o descubrir las líneas maestras de las distintas materias.

ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACION DE LA MATERIA MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I, II AL BACHILLERATO DE INVESTIGACIÓN/EXCELENCIA

“El Bachillerato de Investigación se plantea como objetivo fundamental facilitar al alumnado el desarrollo lo más completo posible de sus aptitudes, la adquisición de una preparación rigurosa y profunda sobre las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, el acercamiento práctico a la metodología investigadora propia de los estudios más exigentes, y el desarrollo de una capacidad de percepción integradora y vertebral del conocimiento científico, haciendo hincapié en la esencial similitud de la disposición intelectual y los métodos para el estudio de las ciencias y las letras, e incidiendo, con ello, en la artificialidad de su división.

Así pues, **los métodos de trabajo se convierten**, en este planteamiento, **en fundamentales**, pues el propósito es conseguir los más capaces universitarios del mañana, con hábitos adquiridos para el manejo de las fuentes bibliográficas; la redacción de sus propios temarios y de los



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

resultados de sus Investigaciones, exponiendo, argumentando, alcanzando conclusiones; el trabajo coordinado tanto con un equipo de compañeros como con el profesor; y, en general, la curiosidad intelectual como punto de partida y la búsqueda de la verdad y la excelencia como objetivo de todo estudio verdadero.

El profesorado, por su parte, deberá ser capaz de ofrecer visiones integrales de su Ciencia, además de exponer los puntos de fuga que ofrezcan a los estudiantes todo el estímulo para sus propios descubrimientos. Síntesis y rigor, capacidad para dirigir el trabajo de sus alumnos, conocimiento de los manuales de su materia y actualización en las últimas tendencias y hallazgos. Hablamos, pues, de una combinación de recursos y métodos innovadores, de creatividad e imaginación, junto a la recuperación de las mejores tradiciones de las enseñanzas medias.

El profesorado que imparte este bachillerato llevará a cabo una adaptación en cuanto a metodología, recursos y medios a utilizar en este bachillerato. Todo ello conlleva una mayor utilización de las TIC y un cambio metodológico que ayude a:

- Fomentar la autonomía del alumno.
- Potenciar el trabajo en equipo.
- Conocer las herramientas elementales y técnicas básicas de la investigación en las Matemáticas, que les permitan aprender nuevos conceptos, aplicar la información y representar su conocimiento de diversas formas.
- Exponer oralmente delante de compañeros y profesor.

Todo ello encaminado a la realización del Proyecto de Investigación en segundo curso.

Por todo ello, no se considera apropiado para el BIE la fijación de un único libro de texto como guía del proceso educativo. La elaboración de materiales, utilización de diferentes fuentes bibliográficas y en diferentes formatos, así como el uso de las tecnologías de la información y comunicación deben ser las herramientas diferenciadoras y formar parte del quehacer diario.

Respecto a la evaluación; los criterios de evaluación e instrumentos de evaluación que se apliquen a estos alumnos y alumnas serán los mismos que para el resto del alumnado. No obstante, los procedimientos y criterios de calificación se ajustarán a la metodología con la que se imparte este bachillerato.

Los instrumentos que se pueden utilizar **por evaluación** y sus criterios de calificación son:

Técnicas de observación

I.E. 1 Registro anecdotico.

I.E. 2 Guía de observación.

El peso, de estos instrumentos, en los criterios de evaluación en los que entran a formar parte, no superará, juntamente con el porfolio y el cuaderno del alumno, el 25 % del total.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Técnicas de desempeño

I.E. 3 Porfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E. 4 Cuaderno del alumno.

El peso, de estos instrumentos, I.E. 3 e I.E. 4, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará, juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 25 % del total.

I.E. 5 Proyecto. Se utilizará en los criterios de evaluación 8.1, 8.2, 9.1, 9.2 y 9.3.

Técnicas de rendimiento:

I.E. 6 Prueba escrita. Las pruebas escritas tendrán un peso, en caso de no utilizarse pruebas orales, del 75 % en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 7.2) para los que sirven como instrumento de calificación.

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta ese momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E. 7 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 75 % del total.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	80/13 %
1.2	80/13 %
2.1	80/13 %
2.2	80/13 %
3.1	80/13 %
3.2	80/13 %
4.1	80/13 %
5.1	80/13 %
5.2	80/13 %
6.1	80/13 %
6.2	80/13 %
7.1	80/13 %
7.2	80/13 %
8.1	4 %
8.2	4 %
9.1	4 %
9.2	4 %
9.3	4 %
TOTAL	100 %



En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de los instrumentos de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	10 %
I.E. 3 Portfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	10 %
I.E. 5 Proyecto	20 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	60 %
TOTAL	100 %

La calificación **final ordinaria** será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones. La materia estará aprobada si la media aritmética es al menos 5.

Finalizada cada evaluación se podrá mejorar, con la ponderación indicada por el profesorado, la nota obtenida en la misma, realizando un examen de recuperación, en el momento en el que el profesor lo decida.

La calificación en la Evaluación extraordinaria, para los alumnos que no hayan superado la materia en la Evaluación ordinaria, será la obtenida en la prueba escrita que se realizará durante el período destinado a esta Evaluación.

A los alumnos que sean vistos copiando, manipulando o portando un aparato electrónico durante un examen, se les retirará el examen y la calificación en la evaluación será de 0. La recuperación de esta evaluación se realizará durante el curso aplicando los criterios de calificación mencionados.

En caso de ausencia a clase en días de exámenes, controles, trabajos y actividades concretas de evaluación, se solicitará justificante médico y se seguirá el criterio del profesor para que, en su caso, pueda permitirse, o no, su repetición.

Ante acumulación de ausencias no justificadas por parte de algún alumno se seguirá el protocolo de abandono establecido por el Centro.

IES JUAN DEL ENZINA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
CURSO 2024-2025

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS II
DE 2º BACHILLERATO



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación



- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- c) Metodología didáctica.
- d) Secuencia de unidades temporales de programación.
- e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- g) Actividades complementarias y extraescolares.
- h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas II se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas II son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

c) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Para el logro de la finalidad y los objetivos de la etapa de bachillerato se requiere una metodología didáctica que deberá estar fundamentada, en la materia de Matemáticas, como en el resto de las etapas educativas, en principios básicos del aprendizaje por competencias, como la actuación autónoma, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.

Se observará una perspectiva inclusiva que tenga en cuenta la diversidad del alumnado que garantizará la personalización del aprendizaje y que asegure la igualdad de oportunidades. Con situaciones de aprendizaje que se relacionen con otras disciplinas, con estrategias, actividades, materiales y agrupamientos, se favorecerá la implicación del alumnado y se respetará y dará respuesta a sus necesidades.

Se facilitará la construcción de aprendizajes significativos y funcionales y para ello la metodología se debe ajustar al nivel competencial inicial del alumnado y se ha de planificar la enseñanza de nuevos aprendizajes a partir de lo que el alumno sabe y es capaz de hacer, creando las condiciones para incorporarlos en la estructura mental del alumno, lo que permitirá que sean aprendizajes consolidados y no aprendizajes mera o esencialmente memorísticos.

Al desarrollar el currículo se le procurará dar un enfoque globalizador e interdisciplinar que en la medida de lo posible tome como punto de partida temas de interés del alumnado, en torno a los cuales se articulen el conjunto de saberes curriculares, evitando de este modo la segmentación del aprendizaje y el conocimiento. En este sentido, se procurará proporcionar experiencias de aprendizaje basadas en la investigación, la reflexión y la comunicación, que favorezcan el desarrollo de la creatividad. Además, se favorecerá un aprendizaje contextualizado, que implique la participación, en la medida de lo posible, de la comunidad educativa y el establecimiento de una comunicación activa con el contexto social, cultural y profesional.

Por otro lado, el proceso de aprendizaje, muy en especial de las Matemáticas, favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, la autonomía personal y el desarrollo de procesos de metacognición. En este sentido, se potenciará la resiliencia, la capacidad de adaptación, aprendiendo a afrontar situaciones de frustración, desarrollando la confianza en sí mismo, la gestión emocional, la escucha activa y el respeto de distintos puntos de vista o creencias de los demás.

El trabajo en equipo y la colaboración serán principios esenciales en el aprendizaje, que favorezcan en el alumnado el desarrollo de habilidades sociales para afrontar su preparación al ámbito profesional.

Tendrá también especial trascendencia el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de la misma etapa y facilite el aprendizaje interdisciplinar.

Estilos de enseñanza.

Se procurará mantener la motivación del alumnado, para que el aprendizaje de las Matemáticas sea activo y autónomo, y para que sea consciente de ser el responsable de su aprendizaje. La motivación se relaciona directamente con el rendimiento académico del alumnado, por lo que se procurarán plantear actividades y tareas que fomenten esa motivación e implicación.



Por ello, convendrá hacer explícita la utilidad del nuevo aprendizaje, tanto desde un punto de vista propedéutico como práctico y, en la medida de lo posible, reflejarlo en contextos diferenciados. Se fomentará el interés para conseguir una motivación plena.

Además, algo básico en Matemáticas, se potenciará la realización de tareas cuya resolución suponga un reto y desafío intelectual para el alumnado, de manera que permitan movilizar su potencial cognitivo, incrementar su autonomía, su autoconcepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo.

Estrategias metodológicas y técnicas.

Las técnicas y estrategias metodológicas se han de adaptar tanto al grado de madurez del alumnado como a la especificidad de las Matemáticas , teniendo en cuenta el tiempo, los espacios y los recursos didácticos disponibles.

Deben combinarse dentro del aula diversas estrategias metodológicas, que responderán a características muy definidas en su selección: en primer lugar, Las estrategias metodológicas se intentarán adaptar a las diferentes capacidades y estilos de aprendizaje del alumnado promoviendo la motivación, intentando convertir al alumnado en protagonista, lo más autónomo posible, del proceso de aprendizaje. Se procurará potenciar la interacción entre los estudiantes favoreciendo el aprendizaje cooperativo, resolviendo conjuntamente tareas y problemas, compartiendo y construyendo el conocimiento mediante el intercambio de ideas. La transmisión de lo aprendido por parte del alumnado favorecerá la funcionalidad del aprendizaje.

La forma de trabajar potenciará , para que el aprendizaje sea funcional y transferible, la participación activa del alumnado y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación o, entre otras, la capacidad de síntesis para trasmitir conclusiones. Se podrán utilizar técnicas como el debate, el estudio de casos, la investigación, el descubrimiento o el estudio dirigido.

Debe observarse que en la etapa de bachillerato el nivel de reflexión sobre el propio aprendizaje (metacognición) por parte del alumnado ha de elevarse y ser más exigente puesto que su madurez y su nivel de desarrollo así lo exigen.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Por la importancia en el aspecto afectivo del alumno, en el clima de convivencia, en la madurez de las relaciones sociales y en la orientación en sus intereses profesionales y académicos se procurará, en la medida de lo posible el trabajo en grupo.

El trabajo individual se alternará con el trabajo cooperativo y en equipo (ya sea en parejas, pequeño o gran grupo). Ese trabajo colaborativo y en equipo incorporará tareas diversas que fomenten las relaciones entre aprendizajes y mejoren la motivación.

El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles y así los diversos espacios físicos deberían permitir estar organizados de manera variable y adaptable para favorecer tanto la interacción y cooperación, la comunicación, la investigación, la experimentación y la creación y el trabajo autónomo del alumnado. Además, se requeriría que los espacios fuesen creativos y, en la medida de lo posible, estéticamente agradables, que posibiliten generar circunstancias motivantes para el aprendizaje. En nuestro caso haremos lo posible para que con las condiciones de partida podamos ajustarnos a dichos requerimientos.

En la gestión temporal de las sesiones, en la medida de lo posible, el alumno debe asumir un desempeño activo la mayor parte del tiempo. En la materia de Matemáticas el abordaje de los aspectos teóricos el alumno deberá mantener dicho papel activo manteniendo la concentración, preguntando, con la finalidad de comprender y profundizar, y respondiendo a las cuestiones propuestas por el profesor y por otros compañeros. Se podrá dar paso a sesiones de trabajo, individual o grupal con la presentación del resultado del mismo. Podrán existir sesiones en las que el trabajo individual y algún proceso de aprendizaje se lleve fuera del aula y después en el aula se produzca el intercambio y el trabajo de aplicación. Se tendrán en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje y se procurará flexibilizar el tiempo para el trabajo individual, en grupo y el intercambio.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

--

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Matrices	Septiembre y octubre. 2,5 semanas. 10 sesiones
	SA 2: Determinantes	Octubre. 2 semanas. 8 sesiones
	SA 3: Sistemas de ecuaciones lineales	Octubre y noviembre. 2,5 semanas. 10 sesiones
	SA 4: Vectores	Noviembre. 2 semanas. 8 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 5: Rectas y planos en el espacio	Noviembre y diciembre. 2 semanas. 8 sesiones
	SA 6: Propiedades métricas	Diciembre y enero. 2 semanas. 8 sesiones
	SA 7: Límites y continuidad de funciones	Enero. 1,5 semanas. 6 sesiones
	SA 8: Derivadas	Enero y febrero. 2,5 semanas. 10 sesiones
	SA 9: Aplicaciones de las derivadas	Febrero. 2 semanas. 8 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 10: Representación de funciones	Febrero y marzo. 1,5 semanas. 6 sesiones
	SA 11: Primitivas de funciones	Marzo. 2,5 semanas. 10 sesiones
	SA 12: Integral definida	Abril. 1,5 semanas. 6 sesiones
	SA 13: Probabilidad	Abril. 2 semanas. 8 sesiones
	SA 14: Distribuciones de probabilidad	Abril y mayo. 2 semanas. 8 sesiones

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Libro de texto	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
	SM	Matemáticas II. Proyecto Revuela	978-84-9856-230-9

Materiales	Recursos



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Impresos	Libro de texto Libros de otras editoriales Material elaborado por el Departamento. Fichas de ejercicios y problemas	Periódicos y revistas Novelas, cuentos
Digitales e informáticos	Programas: Geogebra, Calc-Me Wiris. Proyecto Gauss INTEF Aula Virtual (Moodle), correo electrónico y MS Teams de Educacyl Calculadora	Ordenador Pantalla digital Proyector Internet: Wikipedia, YouTube, otros sitios web.
Medios audiovisuales y multimedia	Videos con contenido matemático: Universo matemático. rtve play Pódcast con contenido matemático: raíz de 5, rne.	Películas y vídeos con tratamiento de problemas matemáticos.
Manipulativos	Pizarra, tizas de colores.	Cartulinas, tablas, listones, bolígrafos.
Otros		

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Atención especial en la comprensión de textos en situaciones de resolución de problemas. Libros de lectura recomendados por el Departamento. (Anexo IV)	SA 1 a SA 14
Plan TIC	Utilización del Aula Virtual o MS Teams Educacyl diariamente. Utilización habitual de Geogebra.	SA 1 a SA 14
Plan de Atención a la Diversidad	Las diferencias individuales son habituales en el aprendizaje de las Matemáticas, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, ... No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades. Agrupamientos y atención individualizada, en sus diferentes variantes, serán fundamentales para lograr los objetivos.	SA 1 a SA 14
Plan de Convivencia	Trabajar de forma colaborativa, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva. El trabajo en grupo en la resolución de problemas favorece	SA 1 a SA 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	el debate, el acuerdo, la ayuda mutua, promueve la comprensión del punto de vista del otro y, por tanto, la convivencia.	
Plan de acción tutorial	La trascendencia de los actuales estudios, desde la propia materia, y sus implicaciones para el futuro del alumnado en sus aspectos personal y profesional.	Durante cualquiera de las situaciones de aprendizaje.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	La participación activa de alumnos y alumnas en clase con sus aportaciones y presentaciones, tanto en el aspecto individual como grupal, será fundamental para demostrar la igualdad en valía y capacidad de trabajo de ambos.	SA 1 a SA 14
Otro: _____		
Otro: _____		

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Olimpiada Matemática	Concurso de resolución de problemas. Organizada por la RSME, para alumnos de bachillerato preferentemente.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Canguro matemático	Concurso matemático para todos los niveles organizado por la federación de sociedades de profesores de matemáticas FESPM.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Rincón matemático	Actividades de resolución de problemas que se plantean en el centro quincenalmente para todos los niveles.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Problemas mensuales de la RSME	Actividades de resolución de problemas publicados mensualmente por la Real Sociedad Matemática Española.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Concurso de fotografía matemática	Organizado por el Departamento de Matemáticas	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia y día escolar de las Matemáticas	Se propondrán distintas actividades relacionadas con la mujer en la Ciencia, incluidos debates y conferencias.	12 de mayo Afecta a todas las situaciones de aprendizaje

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Flexibilidad y DUA: se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias para conseguir que el alumnado con necesidades de apoyo pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
Proporcionar diferentes opciones para la percepción. Proporciona diferentes opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos. Proporciona diferentes opciones para la comprensión.	Proporciona diferentes opciones para la interacción física. Proporciona diferentes opciones para la expresión y la comunicación. Proporciona diferentes opciones para las funciones ejecutivas.	Proporciona diferentes opciones para captar el interés. Proporciona diferentes opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia. Proporciona diferentes opciones para la auto regulación.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Adaptación curricular de acceso /no significativa	Observaciones
A1	Adapatación curricular no significativa. Adaptación metodológica.	Dar más tiempo en los exámenes Disposición de tiempo adicional en la resolución de problemas en pruebas escritas. Instrucciones claras y sencillas Cuidar la actitud afectiva, las recompensas positivas. Anticipar cualquier cambio en la rutina diaria de la clase. Potenciar el uso de las TIC. Propiciar que participe activamente en las actividades grupales, dándole alguna pequeña responsabilidad. Sentar al alumno cerca de la mesa del profesor
A2	Adapatación curricular no significativa. Adaptación metodológica.	Priorizar y potenciar el desarrollo de habilidades sociales. Personalizar el aprendizaje a través de tecnologías de la información y la comunicación. Fomentar el aprendizaje cooperativo y la tutoría entre iguales. Cuidar la interacción con iguales y el intercambio de roles. Trabajar en el aula actividades relacionadas con la educación emocional y la diversidad. Dar instrucciones claras y precisas. Reforzar su autoestima. Dar más tiempo en los exámenes. Sentar al alumno cerca de la mesa del profesor. Propiciar que participe activamente en las actividades grupales, dándole alguna pequeña responsabilidad.
B1	Plan de recuperación	Pendiente Mat I
B2	Plan de recuperación	Pendiente Mat I
B3	Plan de recuperación	Pendiente Mat I
B4	Plan de recuperación	Pendiente Mat I
B5	Plan de recuperación	Pendiente Mat I



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

B6	Plan de recuperación	Pendiente Mat I
B7	Plan de recuperación	Pendiente Mat I
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.11)

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación (Uno o varios de los siguientes)</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
1. Evaluación de la programación didáctica y de aula:			
1.1 Se elabora adecuadamente la programación didáctica y de aula.	El análisis de la programación didáctica y de aula. La observación. Grupos de discusión en las reuniones de Departamento. Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.	La evaluación será continua. La referencia temporal será la situación de aprendizaje.	Los profesores del Departamento. Autoevaluación.
1.2 Resulta apropiado el contenido de la programación didáctica.	El análisis de la programación didáctica y de aula. La observación. Grupos de discusión en las reuniones de Departamento. Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.	La evaluación será continua. La referencia temporal será la situación de aprendizaje.	Los profesores del Departamento. Autoevaluación.
1.3 Se evalúa el grado de cumplimiento de lo establecido en la programación didáctica y de aula.	El análisis de la programación didáctica y de aula. La observación. Grupos de discusión en las reuniones de Departamento. Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.	La evaluación será continua. La referencia temporal será la situación de aprendizaje.	Los profesores del Departamento. Autoevaluación.
1.4 Se realiza revisión de la programación didáctica y de aula.	El análisis de la programación didáctica y de aula. La observación. Grupos de discusión en las reuniones de Departamento. Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.	La evaluación será continua. La referencia temporal será la situación de aprendizaje.	Los profesores del Departamento. Autoevaluación.
1.5 Se informa adecuadamente sobre la programación didáctica.	El análisis de la programación didáctica y de aula. La observación. Grupos de discusión en las reuniones de Departamento.	La evaluación será continua. La referencia temporal será la situación de aprendizaje.	Los profesores del Departamento. Autoevaluación.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.		
2. Evaluación de la práctica docente:			
En la planificación de la práctica docente: 2.1 Resultan adecuados los componentes de la programación didáctica y aula. 2.2 Resulta adecuada la coordinación docente	El análisis de la programación didáctica y de aula. La observación. Grupos de discusión en las reuniones de Departamento. Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe. Diario del profesor	La evaluación será continua. La referencia temporal será la situación de aprendizaje.	Los profesores del Departamento. Autoevaluación.
2.3 En la motivación hacia el aprendizaje del alumnado. 2.4 Se tiene en consideración la motivación inicial del alumnado 2.5 Se trabaja la motivación durante el proceso.	El análisis de la programación didáctica y de aula. La observación. Grupos de discusión en las reuniones de Departamento. Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe. Diario del profesor	La evaluación será continua. La referencia temporal será la situación de aprendizaje.	Los profesores del Departamento. Autoevaluación.
En el proceso de enseñanza aprendizaje 2.6 Se consideran adecuadas las actividades realizadas. 2.7 Se considera adecuada la organización del aula. 2.8 Se trabaja adecuadamente el clima en el aula. 2.9 Resulta adecuada la utilización de materiales y recursos didácticos.	El análisis de la programación didáctica y de aula. La observación. Grupos de discusión en las reuniones de Departamento. Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe. Diario del profesor	La evaluación será continua. La referencia temporal será la situación de aprendizaje.	Los profesores del Departamento. Autoevaluación.
En el seguimiento del proceso de enseñanza -aprendizaje: 2.10 Se adecua el proceso con lo programado. 2.11 Se informa adecuadamente al alumnado sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. 2.12 Se realiza la contextualización adecuada durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.	El análisis de la programación didáctica y de aula. La observación. Grupos de discusión en las reuniones de Departamento. Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe. Diario del profesor	La evaluación será continua. La referencia temporal será la situación de aprendizaje.	Los profesores del Departamento. Autoevaluación.
En la evaluación del proceso: 2.13 Resultan adecuados los criterios de evaluación y los indicadores de logro que les corresponden. 2.14 Resultan adecuados los instrumentos de evaluación utilizados.	El análisis de la programación didáctica y de aula. La observación. Grupos de discusión en las reuniones de Departamento. Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe. Diario del profesor	La evaluación será continua. La referencia temporal será la situación de aprendizaje.	Los profesores del Departamento. Autoevaluación.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Propuestas de mejora:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas II son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia (de acuerdo con el Anexo I)	Contenidos transversales (De acuerdo con el Anexo II)	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumentos de evaluación (De acuerdo con el Anexo III)	Agente evaluador	SA
1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	1.1.1 Aplica herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problema. 1.1.2 Obtiene soluciones matemáticas de un problema, utilizando los conocimientos y las herramientas tecnológicas necesarias.	50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12
					50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 12



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo y justificando el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	1.2.1. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)	100 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14
2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	2.1.1 Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema y lo hace razonadamente.	100 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14
2.2 Seleccionar y justificar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I :	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	2.2.1. Plantea variantes de un problema cambiando	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación.	SA 1 a SA 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)		A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.		datos o condiciones del mismo.			(Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
				2.2.2 Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas, razonando y argumentando.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	2.2.3 Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14
				3.1.1 Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios.	50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14
				3.1.2 Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.	50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	3.2.1. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14
				3.2.2. Utiliza las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
				3.2.3 Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	4.1.1 Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14
				4.1.2 Descomponer un problema en partes simples para facilitar su interpretación.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
				4.1.3 Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	5.1.1 Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	100 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14
5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo, aplicando y explicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	5.2.1 Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	100 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el	90/13 %	Los contenidos del Anexo I :	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	6.1.1 Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de	50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación.	SA 1 a SA 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

mando real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)		A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.		ser formuladas en términos matemáticos.			(Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	6.1.2 Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14
7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos, seleccionando y valorando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	6.2.1 Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias. 6.2.2 Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	50 % 50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7 I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor) Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14 SA 1 a SA 14
				7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes	50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

		D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.		herramientas, incluidas las digitales.				
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando y justificando su utilidad para compartir información. (CCL1, STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	90/13 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	7.1.2 Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	50 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticos, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)	2 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	7.2.1 Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.	100 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	SA 1 a SA 14
				8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.	50 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

		B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.		8.1.2 Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	50 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 14
8.2 Reconocer, emplear y dominar el lenguaje y notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	2 %	Los contenidos del Anexo I : A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido algebraico. D. Sentido geométrico. E. Sentido estocástico.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	100 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 14
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	2 %	F. Sentido socioafectivo.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	9.1.1 Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.1.2 Reconoce los conocimientos matemáticos como	50 % 50 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.			Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 14
9.2. Mostrar y transmitir una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	2 %	F. Sentido socioafectivo.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	9.2.1 Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	100 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 14
9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás. escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	2 %	F. Sentido socioafectivo.	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	9.3.1. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.	25 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 14
				9.3.2. Asume el rol de equipo asignado.	25 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 14
				9.3.3. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.	25 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 14
				9.3.4. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones. Se comunica de	25 %	I.E. 5 Proyecto	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	SA 1 a SA 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1. Sentido de las operaciones.

- A.1.1 Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.
- A.1.2 Inversa de una matriz.
- A.1.3 Cálculo de determinantes: interpretación, comprensión y uso adecuado de sus propiedades.
- A.1.4 Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como máximo orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

A.2. Relaciones.

- A.2.1 Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

B.1. Medición.

- B.1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares en coordenadas cartesianas.
- B.1.2 Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
- B.1.3 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- B.1.4 Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Integración por partes, cambio de variable en casos sencillos y racionales con raíces reales simples.
- B.1.5 Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.
- B.1.6 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

B.2. Cambio.

- B.2.1 Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital.
- B.2.2 Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Teorema de Bolzano. Teorema de Rolle.
- B.2.3 La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- B.2.4 Cálculo de la ecuación de la recta tangente y la recta normal.

C. Sentido espacial.

C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

- C.1.1 Objetos geométricos de tres dimensiones (vectores, rectas, planos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas, incluyendo posiciones relativas, incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.

C.2. Localización y sistemas de representación.

C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

C.2.2 Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

C.3.1 Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales o físicas.

C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, ...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

C.3.3 Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

D. Sentido algebraico.

D.1. Patrones.

D.1.1 Generalización de patrones en situaciones diversas.

D.2. Modelo matemático.

D.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

D.2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

D.2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.

D.3. Igualdad y desigualdad.

D.3.1 Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.

D.3.2 Estudio de la compatibilidad de los sistemas lineales (Teorema de Rouché-Fröbenius).

D.3.3 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y un parámetro a lo sumo, en diferentes contextos y con métodos diversos (Cramer, Gauss).

D.3.4 Resolución de ecuaciones y sistemas matriciales.

D.4. Relaciones y funciones.

D.4.1 Representación análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales.

D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.

D.4.3 Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales.

D.4.4 Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones.

D.5. Pensamiento computacional.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.

D.5.2 Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

E. Sentido estocástico.

E.1. Incertidumbre.

E.1.1 Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

E.1.2 Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

E.2. Distribuciones de probabilidad.

E.2.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

E.2.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.

F. Sentido socioafectivo.

F.1. Creencias, actitudes y emociones.

F.1.1 Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.2 Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

F.2. Toma de decisiones.

F.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

F.3.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

F.3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.



ANEXO III: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN BACHILLERATO. MATERIA: MATEMÁTICAS II

Los instrumentos que se pueden utilizar **por evaluación** y sus criterios de calificación son:

Técnicas de observación

I.E. 1 Registro anecdótico.

I.E. 2 Guía de observación.

El peso, de estos instrumentos, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará, juntamente con el porfolio y el cuaderno del alumno, el 12 % del total.

Técnicas de desempeño

I.E. 3 Porfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E. 4 Cuaderno del alumno.

El peso, de estos instrumentos, I.E. 3 e I.E. 4, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará, juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 12 % del total.

I.E. 5 Proyecto. Se utilizará en los criterios de evaluación 8.1, 8.2, 9.1, 9.2 y 9.3.

Técnicas de rendimiento:

I.E. 6 Prueba escrita. Las pruebas escritas tendrán un peso, en caso de no utilizarse pruebas orales, del 88 % en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 7.2) para los que sirven como instrumento de calificación.

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta ese momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E. 7 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 88 % del total.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	90/13 %
1.2	90/13 %
2.1	90/13 %
2.2	90/13 %
3.1	90/13 %



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

3.2	90/13 %
4.1	90/13 %
5.1	90/13 %
5.2	90/13 %
6.1	90/13 %
6.2	90/13 %
7.1	90/13 %
7.2	90/13 %
8.1	2 %
8.2	2 %
9.1	2 %
9.2	2 %
9.3	2 %
TOTAL	100 %

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de los instrumentos de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	5,4 %
I.E. 3 Porfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	5,4 %
I.E. 5 Proyecto	10 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	79,2 %
TOTAL	100 %

La calificación **final ordinaria** será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones. La materia estará aprobada si la media aritmética es al menos 5.

Finalizada cada evaluación se podrá mejorar, con la ponderación indicada por el profesorado, la nota obtenida en la misma, realizando un examen de recuperación, en el momento en el que el profesor lo decida. La calificación en la Evaluación extraordinaria, para los alumnos que no hayan superado la materia en la Evaluación ordinaria, será la obtenida en la prueba escrita que se realizará durante el período destinado a esta Evaluación.

A los alumnos que sean vistos copiando, manipulando o portando un aparato electrónico durante un examen, se les retirará el examen y la calificación en la evaluación será de 0. La recuperación de esta evaluación se realizará durante el curso aplicando los criterios de calificación mencionados.

En caso de ausencia a clase en días de exámenes, controles, trabajos y actividades concretas de evaluación, se solicitará justificante médico y se seguirá el criterio del profesor para que, en su caso, pueda permitirse, o no, su repetición.

Ante acumulación de ausencias no justificadas por parte de algún alumno se seguirá el protocolo de abandono establecido por el Centro.



ANEXO IV: LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de juegos de ingenio, paradojas, curiosidades y matemática recreativa, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El prodigo de los números*” de Clifford A. Icktover;
- “*Círculo matemático*”, “*Inspiración ¡Ajá!*”, “*Círculo matemático*” de Martin Gardner
- “*Problemas y experimentos recreativos*” Ya I. Perelman
- “*Juegos matemáticos de Eureka*” de M. Berrondo
- “*Juegos y pasatiempos para la enseñanza de Matemática elemental*” de J. Fdez. Sucasas
- “*Juegos para devanarse los sesos*” de Eric Emmet
- “*Idolatría en las Matemáticas*” de Ángel Alonso Álvarez
- “*¿Las Matemáticas? ¡Pero si son muy fáciles*” de Fred klinger
- “*Palillos , aceitunas y refrescos matemáticos*” de L. Balbuena, L Cubillas, D de la Coba

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de divulgación matemática y biografías de científicos en general y matemáticos en particular, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El teorema del loro*” de Denis Guedj
- “*El diablo de los números*” de H. Magnus Enzensberger
- “*Los matemáticos no son gente seria*”, “*Contar bien para vivir mejor*” de Claudi Alsina
- “*Matemáticas es nombre de mujer*” de Susana Mataix
- “*El curioso incidente del perro a medianoche*” de Mark Haddon
- “*La fórmula preferida del profesor*” de Yoko Ogawa
- “*Historias de las Matemáticas*” tenemos varias versiones

IES JUAN DEL ENZINA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2024-2025

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º BACHILLERATO



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación



La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- c) Metodología didáctica.
- d) Secuencia de unidades temporales de programación.
- e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- g) Actividades complementarias y extraescolares.
- h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º
BACHILLERATO**

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

c) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Para el logro de la finalidad y los objetivos de la etapa de bachillerato se requiere una metodología didáctica que deberá estar fundamentada, en la materia de Matemáticas, como en el resto de las etapas educativas, en principios básicos del aprendizaje por competencias, como la actuación autónoma, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.

Se observará una perspectiva inclusiva que tenga en cuenta la diversidad del alumnado que garantizará la personalización del aprendizaje y que asegure la igualdad de oportunidades. Con situaciones de aprendizaje que se relacionen con otras disciplinas, con estrategias, actividades, materiales y agrupamientos, se favorecerá la implicación del alumnado y se respetará y dará respuesta a sus necesidades.

Se facilitará la construcción de aprendizajes significativos y funcionales y para ello la metodología se debe ajustar al nivel competencial inicial del alumnado y se ha de planificar la enseñanza de nuevos aprendizajes a partir de lo que el alumno sabe y es capaz de hacer, creando las condiciones para incorporarlos en la estructura mental del alumno, lo que permitirá que sean aprendizajes consolidados y no aprendizajes mera o esencialmente memorísticos.

Al desarrollar el currículo se le procurará dar un enfoque globalizador e interdisciplinar que en la medida de lo posible tome como punto de partida temas de interés del alumnado, en torno a los cuales se articulen el conjunto de saberes curriculares, evitando de este modo la segmentación del aprendizaje y el conocimiento. En este sentido, se procurará proporcionar experiencias de aprendizaje basadas en la investigación, la reflexión y la comunicación, que favorezcan el desarrollo de la creatividad. Además, se favorecerá un aprendizaje contextualizado, que implique la participación, en la medida de lo posible, de la comunidad educativa y el establecimiento de una comunicación activa con el contexto social, cultural y profesional.

Por otro lado, el proceso de aprendizaje, muy en especial de las Matemáticas, favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, la autonomía personal y el desarrollo de procesos de metacognición. En este sentido, se potenciará la resiliencia, la capacidad de adaptación, aprendiendo a afrontar situaciones de frustración, desarrollando la confianza en sí mismo, la gestión emocional, la escucha activa y el respeto de distintos puntos de vista o creencias de los demás.

El trabajo en equipo y la colaboración serán principios esenciales en el aprendizaje, que favorezcan en el alumnado el desarrollo de habilidades sociales para afrontar su preparación al ámbito profesional.

Tendrá también especial trascendencia el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de la misma etapa y facilite el aprendizaje interdisciplinar.

Estilos de enseñanza.

Se procurará mantener la motivación del alumnado, para que el aprendizaje de las Matemáticas sea activo y autónomo, y para que sea consciente de ser el responsable de su aprendizaje. La motivación se relaciona directamente con el rendimiento académico del alumnado, por lo que se procurarán plantear actividades y tareas que fomenten esa motivación e implicación.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Por ello, convendrá hacer explícita la utilidad del nuevo aprendizaje, tanto desde un punto de vista propedéutico como práctico y, en la medida de lo posible, reflejarlo en contextos diferenciados. Se fomentará el interés para conseguir una motivación plena.

Además, algo básico en Matemáticas, se potenciará la realización de tareas cuya resolución suponga un reto y desafío intelectual para el alumnado, de manera que permitan movilizar su potencial cognitivo, incrementar su autonomía, su autoconcepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo.

Estrategias metodológicas y técnicas.

Las técnicas y estrategias metodológicas se han de adaptar tanto al grado de madurez del alumnado como a la especificidad de las Matemáticas , teniendo en cuenta el tiempo, los espacios y los recursos didácticos disponibles.

Deben combinarse dentro del aula diversas estrategias metodológicas, que responderán a características muy definidas en su selección: en primer lugar, Las estrategias metodológicas se intentarán adaptar a las diferentes capacidades y estilos de aprendizaje del alumnado promoviendo la motivación, intentando convertir al alumnado en protagonista, lo más autónomo posible, del proceso de aprendizaje. Se procurará potenciar la interacción entre los estudiantes favoreciendo el aprendizaje cooperativo, resolviendo conjuntamente tareas y problemas, compartiendo y construyendo el conocimiento mediante el intercambio de ideas. La transmisión de lo aprendido por parte del alumnado favorecerá la funcionalidad del aprendizaje.

La forma de trabajar potenciará , para que el aprendizaje sea funcional y transferible, la participación activa del alumnado y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación o, entre otras, la capacidad de síntesis para trasmitir conclusiones. Se podrán utilizar técnicas como el debate, el estudio de casos, la investigación, el descubrimiento o el estudio dirigido.

Debe observarse que en la etapa de bachillerato el nivel de reflexión sobre el propio aprendizaje (metacognición) por parte del alumnado ha de elevarse y ser más exigente puesto que su madurez y su nivel de desarrollo así lo exigen.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Por la importancia en el aspecto afectivo del alumno, en el clima de convivencia, en la madurez de las relaciones sociales y en la orientación en sus intereses profesionales y académicos se procurará, en la medida de lo posible el trabajo en grupo.

El trabajo individual se alternará con el trabajo cooperativo y en equipo (ya sea en parejas, pequeño o gran grupo). Ese trabajo colaborativo y en equipo incorporará tareas diversas que fomenten las relaciones entre aprendizajes y mejoren la motivación.

El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles y así los diversos espacios físicos deberían permitir estar organizados de manera variable y adaptable para favorecer tanto la interacción y cooperación, la comunicación, la investigación, la experimentación y la creación y el trabajo autónomo del alumnado. Además, se requeriría que los espacios fuesen creativos y, en la medida de lo posible, estéticamente agradables, que posibiliten generar circunstancias motivantes para el aprendizaje. En nuestro caso haremos lo posible para que con las condiciones de partida podamos ajustarnos a dichos requerimientos.

En la gestión temporal de las sesiones, en la medida de lo posible, el alumno debe asumir un desempeño activo la mayor parte del tiempo. En la materia de Matemáticas el abordaje de los aspectos teóricos el alumno deberá mantener dicho papel activo manteniendo la concentración, preguntando, con la finalidad de comprender y profundizar, y respondiendo a las cuestiones propuestas por el profesor y por otros compañeros. Se podrá dar paso a sesiones de trabajo, individual o grupal con la presentación del resultado del mismo. Podrán existir sesiones en las que el trabajo individual y algún proceso de aprendizaje se lleve fuera del aula y después en el aula se produzca el intercambio y el trabajo de aplicación. Se tendrán en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje y se procurará flexibilizar el tiempo para el trabajo individual, en grupo y el intercambio.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Números reales	Septiembre y octubre. 2,5 semanas. 10 sesiones
	SA 2: Matemáticas financieras	Octubre. 2 semanas. 8 sesiones
	SA 3: Expresiones algebraicas	Octubre y noviembre. 2,5 semanas. 10 sesiones
	SA 4: Ecuaciones y sistemas	Noviembre. 3 semanas. 12 sesiones
	SA 5: Inecuaciones y sistemas	Diciembre. 2 semanas. 8 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 6: Funciones	Enero. 3 semanas. 12 sesiones
	SA 7: Límites y continuidad	Febrero. 1 semana. 4 sesiones
	SA 8: Derivadas	Febrero. 2,5 semanas. 10 sesiones
	SA 9: Funciones elementales	Febrero y marzo. 2 semanas. 8 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 10: Estadística unidimensional	Marzo. 1,5 semanas. 6 sesiones
	SA 11: Estadística bidimensional	Marzo y abril. 2 semanas. 8 sesiones
	SA 12: Probabilidad	Abril. 2 semanas. 8 sesiones
	SA 13: Distribución binomial	Abril. 1,5 semanas. 6 sesiones
	SA 14: Distribución Normal	Mayo. 2,5 semanas. 10 sesiones

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
Libro de texto	SM	Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I. 1º Bachillerato. Revuela	9788498568523
		Proyecto Revuela	

	Materiales	Recursos
Impresos	Libro de texto Materiales elaborados por el profesorado.	Artículos de prensa y revistas, libros, etc.
Digitales e informáticos	CALCULADORA CIENTÍFICA: Podrán usarse calculadoras no programables, que no admitan memoria para texto, ni para resolución de ecuaciones, ni para resolución de integrales, ni para representaciones gráficas. MS Teams de Educacyl	Ordenador Pantalla digital Proyector Internet: Wikipedia, YouTube, otros sitios web.
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos específicos en plataformas como Youtube.	Documentales y programas temáticos. Entrevistas.



Manipulativos	Pizarra, tizas de colores.	
Otros	Exámenes de EBAU de cursos pasados	Webs y material elaborado por el profesor.

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Interpretación de problemas. Precisión en el vocabulario y utilización de términos científicos. Artículos de prensa, lecturas y trabajos. Propuesta de libros que tratan sobre las Matemáticas.	Se trabajará en todas las Situaciones de Aprendizaje, de forma continua durante todo el curso.
Plan TIC	Utilización de aplicaciones específicas, tales como Geogebra. Aula Virtual o MS Teams de Educacyl.	Se trabajará en Situaciones de Aprendizaje donde haya aplicaciones gráficas, como aquellas pertenecientes al sentido espacial.
Plan de Convivencia	Fomento de los valores de cooperación, colaboración y respeto, por las personas y por el trabajo ajeno.	Se trabajará en todo momento, pero muy especialmente en los trabajos y proyectos colaborativos y cooperativos.
Plan de acción tutorial	El desarrollo del Plan de acción tutorial supone la inclusión y el fomento de los contenidos transversales y de la educación en valores. La introducción de estos contenidos transversales viene definida por la vinculación de éstos con los criterios de evaluación y contenidos de la materia que se utilizarán para su tratamiento.	Se contribuirá al plan de acción tutorial en los momentos dispuestos para el desarrollo de los contenidos vinculados con los contenidos transversales, tal y como queda reflejado en esta programación didáctica.
Plan de Atención a la Diversidad	- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.). - Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual). - Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares que se vayan a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear. - Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.	La labor para desarrollar en cuanto a la atención a la diversidad se vertebrará lo antes posible, en cuanto se tenga la información adecuada y necesaria. Esta vertebración se desarrollará en base a diversas acciones: - Planes específicos: de refuerzo, de recuperación y de enriquecimiento curricular: - De refuerzo. Para el alumnado que no haya promocionado el curso anterior. Se aplicarán planes específicos de refuerzo



	<ul style="list-style-type: none">- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.	ajustados a la propuesta curricular.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	La participación activa de alumnos y alumnas en clase con sus aportaciones y presentaciones, tanto en el aspecto individual como grupal, será fundamental para demostrar la igualdad en valía y capacidad de trabajo de ambos.	En todas las situaciones de aprendizaje.
Otro: _____		
Otro: _____		

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Olimpiada Matemática	Concurso de resolución de problemas. Organizada por la RSME, para alumnos de bachillerato preferentemente.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Canguro matemático	Concurso matemático para todos los niveles organizado por la federación de sociedades de profesores de matemáticas FESPM.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Rincón matemático	Actividades de resolución de problemas que se plantean en el centro quincenalmente para todos los niveles.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Problemas mensuales de la RSME	Actividades de resolución de problemas publicados mensualmente por la Real Sociedad Matemática Española.	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Concurso de fotografía matemática	Organizado por el Departamento de Matemáticas	Afecta a todas las situaciones de aprendizaje
Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia y día escolar de las Matemáticas	Se propondrán distintas actividades relacionadas con la mujer en la Ciencia, incluidos debates y conferencias.	12 de mayo Afecta a todas las situaciones de aprendizaje



h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Flexibilidad y DUA: se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias para conseguir que el alumnado con necesidades de apoyo pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
Proporcionar diferentes opciones para la percepción. Proporciona diferentes opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos. Proporciona diferentes opciones para la comprensión.	Proporciona diferentes opciones para la interacción física. Proporciona diferentes opciones para la expresión y la comunicación. Proporciona diferentes opciones para las funciones ejecutivas.	Proporciona diferentes opciones para captar el interés. Proporciona diferentes opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia. Proporciona diferentes opciones para la auto regulación.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Adaptación curricular de acceso /no significativa	Observaciones
A1	Adapatación curricular no significativa. Adaptación metodológica.	Dar más tiempo en los exámenes Disposición de tiempo adicional en la resolución de problemas en pruebas escritas. Instrucciones claras y sencillas Cuidar la actitud afectiva, las recompensas positivas. Anticipar cualquier cambio en la rutina diaria de la clase. Potenciar el uso de las TIC. Propiciar que participe activamente en las actividades grupales, dándole alguna pequeña responsabilidad. Sentar al alumno cerca de la mesa del profesor
A2	Adapatación curricular no significativa. Adaptación metodológica.	Priorizar y potenciar el desarrollo de habilidades sociales. Personalizar el aprendizaje a través de tecnologías de la información y la comunicación. Fomentar el aprendizaje cooperativo y la tutoría entre iguales. Cuidar la interacción con iguales y el intercambio de roles. Trabajar en el aula actividades relacionadas con la educación emocional y la diversidad. Dar instrucciones claras y precisas. Reforzar su autoestima. Dar más tiempo en los exámenes. Sentar al alumno cerca de la mesa del profesor. Propiciar que participe activamente en las actividades grupales, dándole alguna pequeña responsabilidad.
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.9)

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial.	Hasta el final de octubre.	Claustro y Consejo Escolar. Inspección Educativa.
	Encuesta.	Final del curso.	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia (De acuerdo con Anexo I)	Contenidos transversales (De acuerdo con Anexo II)	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación (ANEXO III)	Agente evaluador	SA
1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	1.1.1 Aplica las estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de un problema. 1.1.2 Obtiene soluciones matemáticas de un problema, utilizando y valorando los conocimientos y las herramientas tecnológicas necesarias.	50% 50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7 I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor) Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14 1 a 14
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	1.2.1 Trabaja con conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas en problemas en los que obtiene todas sus soluciones. 1.2.2 Describe y justifica los procedimientos utilizados en la resolución de problemas de la vida cotidiana.	50% 50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7 I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el	90/13%	A B C	CT1 CT4 CT5	2.1.1 Comprueba los resultados obtenidos al resolver un problema.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación.	1 a 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)		D		2.1.2 Razona y argumenta las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.	50%		(Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	
2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	2.2.1 Es capaz de resolver variantes de un problema cuando cambian datos o condiciones del mismo.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				2.2.2 Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas, estrategias o herramientas.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				2.2.3 Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, sostenibilidad, consumo responsable, etc.).	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	3.1.1 Expresar y formula conjeturas sencillas a partir de indicios.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				3.1.2 Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	3.2.1 Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				3.2.2 Utiliza las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				3.2.3 Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjetas o problemas.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	4.1.1 Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				4.1.2 Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				4.1.3 Utilizar soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.	100/3 %	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	5.1.1 Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				5.1.2 Conecta diferentes ideas matemáticas conocidas e investigadas previamente en un nuevo problema.	50%			
5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	90/13%	A B C D	CT.1, CT.2, CT.3, CT.4 y CT.5	5.2.1 Aplica conocimientos y experiencias previas para resolver problemas matemáticos.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				5.2.2 Realiza conexiones entre los diferentes procesos e ideas matemáticas en la resolución de problemas.	50%			
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3).	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	6.1.1 Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				6.1.2 Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen. (CC4, CE2, CCEC1)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	6.2.1 Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				6.2.2 Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				7.1.2 Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)	90/13%	A B C D	CT1 CT4 CT5	7.2.1 Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.	50%	I.E. 1 y/o I.E. 2 . I.E. 3 y/o I.E. 4. I.E. 6 y/o I.E. 7	Heteroevaluación. (Posibilidad de autoevaluación a criterio del profesor)	1 a 14
				7.2.2 Valora la utilidad de las representaciones matemáticas usualmente utilizadas y compartidas en la resolución de problemas.	50%			
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	2%	A B C D	CT1 CT4 CT5	8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.	50%	IE5	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	1 a 14
				8.1.2 Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	50%			
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	2%	A B C D	CT1 CT4 CT5	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana	50%	IE5	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	1 a 14
				8.2.2 Comunica mensajes con contenido matemático de forma precisa.	50%			
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	2%	E	CT2 CT3	9.1.1 Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	50%	IE5	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	1 a 14
				9.1.2 Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil	50%			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	2%	E	CT2 CT3	para resolver problemas de su entorno.					
				9.2.1 Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50%	IE5		Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	1 a 14
9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	2%	E	CT2 CT3	9.2.2 Acepta la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje.	50%				
				9.3.1 Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.	100/3 %	IE5		Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	1 a 14
				9.3.2 Asume el rol de equipo asignado.	100/3 %			Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	1 a 14
				9.3.3 Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.	100/3 %	IE5		Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	1 a 14



**ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES
I DE 1º BACHILLERATO**

A. Sentido numérico.

A.1 Conteo.

A.1.1 Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).

A.2 Cantidad.

A.2.1 Números reales (racionales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

A.3 Sentido de las operaciones.

A.3.1 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

A.4 Educación financiera.

A.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

B. Sentido de la medida.

B.1 Medición

B.1.1 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

B.2 Cambio

B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.

C. Sentido algebraico.

C.1 Patrones

C.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

C.2 Modelo matemático

C.2.1 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

C.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

C.3 Igualdad y desigualdad

C.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.

C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

C.4 Relaciones y funciones

C.4.1 Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos.

C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.

C.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.

C.4.4 Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

C.4.5 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

C.5 Pensamiento computacional

C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.

C.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

D. Sentido estocástico.

D.1 Organización y análisis de datos

D.1.1 Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.

D.1.2 Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.

D.1.3 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

D.1.4 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

D.1.5 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.

D.1.6 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

D.2 Incertidumbre

D.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

D.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

D.3 Distribuciones de probabilidad

D.3.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

D.3.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.

D.3.3 Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

D.4 Inferencia

D.4.1 Diseño de estudios estadísticos relacionados con las Ciencias Sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

D.4.2 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

E. Sentido socioafectivo.

E.1 Creencias, actitudes y emociones.

E.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

E.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones.

E.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

E.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

E.3 Inclusión, respeto y diversidad.

- E.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
- E.3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.



ANEXO III: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN BACHILLERATO. MATERIA: MATEMÁTICAS I

Los instrumentos que se pueden utilizar **por evaluación** y sus criterios de calificación son:

Técnicas de observación

I.E. 1 Registro anecdótico.

I.E. 2 Guía de observación.

El peso, de estos instrumentos, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará, juntamente con el porfolio y el cuaderno del alumno, el 12 % del total.

Técnicas de desempeño

I.E. 3 Porfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E. 4 Cuaderno del alumno.

El peso, de estos instrumentos, I.E. 3 e I.E. 4, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará, juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 12 % del total.

I.E. 5 Proyecto. Se utilizará en los criterios de evaluación 8.1, 8.2, 9.1, 9.2 y 9.3.

Técnicas de rendimiento:

I.E. 6 Prueba escrita. Las pruebas escritas tendrán, en caso de no utilizarse pruebas orales, un peso del 88 % en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 7.2) para los que sirven como instrumento de calificación.

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta ese momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E. 7 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 88 % del total.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	90/13 %
1.2	90/13 %
2.1	90/13 %
2.2	90/13 %
3.1	90/13 %



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

3.2	90/13 %
4.1	90/13 %
5.1	90/13 %
5.2	90/13 %
6.1	90/13 %
6.2	90/13 %
7.1	90/13 %
7.2	90/13 %
8.1	2 %
8.2	2 %
9.1	2 %
9.2	2 %
9.3	2 %
TOTAL	100 %

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de los instrumentos de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	5,4 %
I.E. 3 Porfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	5,4 %
I.E. 5 Proyecto	10 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	79,2 %
TOTAL	100 %

La calificación **final ordinaria** será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones. La materia estará aprobada si la media aritmética es al menos 5.

Finalizada cada evaluación se podrá mejorar, con la ponderación indicada por el profesorado, la nota obtenida en la misma, realizando un examen de recuperación, en el momento en el que el profesor lo decida.

La calificación en la Evaluación extraordinaria, para los alumnos que no hayan superado la materia en la Evaluación ordinaria, será la obtenida en la prueba escrita que se realizará durante el período destinado a esta Evaluación.

A los alumnos que sean vistos copiando, manipulando o portando un aparato electrónico durante un examen, se les retirará el examen y la calificación en la evaluación será de 0. La recuperación de esta evaluación se realizará durante el curso aplicando los criterios de calificación mencionados.

En caso de ausencia a clase en días de exámenes, controles, trabajos y actividades concretas de evaluación, se solicitará justificante médico y se seguirá el criterio del profesor para que, en su caso, pueda permitirse, o no, su repetición.

Ante acumulación de ausencias no justificadas por parte de algún alumno se seguirá el protocolo de abandono establecido por el Centro.



ANEXO IV: LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de juegos de ingenio, paradojas, curiosidades y matemática recreativa, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El prodigo de los números*” de Clifford A. Icktover;
- “*Circo matemático*”, “*Inspiración ¡Ajá!*”, “*Circo matemático*” de Martin Gardner
- “*Problemas y experimentos recreativos*” Ya I. Perelman
- “*Juegos matemáticos de Eureka*” de M. Berrondo
- “*Juegos y pasatiempos para la enseñanza de Matemática elemental*” de J. Fdez. Sucasas
- “*Juegos para devanarse los sesos*” de Eric Emmet
- “*Idolatría en las Matemáticas*” de Ángel Alonso Álvarez
- “*¿Las Matemáticas? ¡Pero si son muy fáciles*” de Fred klinger
- “*Palillos , aceitunas y refrescos matemáticos*” de L. Balbuena, L Cubillas, D de la Coba

Se recomendará y animará a los alumnos la lectura de libros de divulgación matemática y biografías de científicos en general y matemáticos en particular, sobre todo de aquellos que tenemos en el Departamento, o en la biblioteca del Instituto y por lo tanto los pueden pedir en préstamo a cualquiera de los profesores de matemáticas, o de los profesores que estén en la biblioteca:

- “*El teorema del loro*” de Denis Guedj
- “*El diablo de los números*” de H. Magnus Enzensberger
- “*Los matemáticos no son gente seria*”, “*Contar bien para vivir mejor*” de Claudi Alsina
- “*Matemáticas es nombre de mujer*” de Susana Mataix
- “*El curioso incidente del perro a medianoche*” de Mark Haddon
- “*La fórmula preferida del profesor*” de Yoko Ogawa
- “*Historias de las Matemáticas*” tenemos varias versiones



ANEXO V: BACHILLERATO DE INVESTIGACIÓN/EXCELENCIA

El *DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*, establece que los centros educativos deberán responder a las necesidades educativas concretas de su alumnado adoptando las medidas que permitan desarrollar su máximo potencial y que estén orientadas a la consecución de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave establecidas al término del bachillerato.

Asimismo, la metodología didáctica empleada por el profesorado procurará un rol activo y participativo del alumnado, a través de materiales y recursos variados, mediante las adecuadas organizaciones espaciales y temporales, y que se concretará en el desarrollo y resolución de situaciones de aprendizaje problematizadas. También favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de investigación.

En este sentido, la metodología en el bachillerato de investigación/excelencia y se basará principalmente en los siguientes puntos:

1. El principio metodológico básico de este Bachillerato será la **formación práctica de los contenidos** y el inicio a la investigación a través de la realización de un proyecto.
2. Los alumnos integrarán como parte de su desarrollo formativo aquellos métodos de trabajo próximos a la dinámica universitaria, que les permitan **elaborar, exponer y argumentar** de forma razonada proyectos de investigación.
3. Se **potenciará el uso de las tecnologías** de la información y la comunicación.
4. En la modalidad de Ciencias Sociales la metodología se basará fundamentalmente en el análisis de textos completos y obras diversas, y la introducción a la elaboración de ensayos que permitan al alumnado profundizar en un aspecto concreto o descubrir las líneas maestras de las distintas materias.

ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACION DE LA MATERIA MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I, II AL BACHILLERATO DE INVESTIGACIÓN/EXCELENCIA

“El Bachillerato de Investigación se plantea como objetivo fundamental facilitar al alumnado el desarrollo lo más completo posible de sus aptitudes, la adquisición de una preparación rigurosa y profunda sobre las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, el acercamiento práctico a la metodología investigadora propia de los estudios más exigentes, y el desarrollo de una capacidad de percepción integradora y vertebral del conocimiento científico, haciendo hincapié en la esencial similitud de la disposición intelectual y los métodos para el estudio de las ciencias y las letras, e incidiendo, con ello, en la artificialidad de su división.

Así pues, **los métodos de trabajo se convierten**, en este planteamiento, **en fundamentales**, pues el propósito es conseguir los más capaces universitarios del mañana, con hábitos adquiridos para el manejo de las fuentes bibliográficas; la redacción de sus propios temarios y de los



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

resultados de sus Investigaciones, exponiendo, argumentando, alcanzando conclusiones; el trabajo coordinado tanto con un equipo de compañeros como con el profesor; y, en general, la curiosidad intelectual como punto de partida y la búsqueda de la verdad y la excelencia como objetivo de todo estudio verdadero.

El profesorado, por su parte, deberá ser capaz de ofrecer visiones integrales de su Ciencia, además de exponer los puntos de fuga que ofrezcan a los estudiantes todo el estímulo para sus propios descubrimientos. Síntesis y rigor, capacidad para dirigir el trabajo de sus alumnos, conocimiento de los manuales de su materia y actualización en las últimas tendencias y hallazgos. Hablamos, pues, de una combinación de recursos y métodos innovadores, de creatividad e imaginación, junto a la recuperación de las mejores tradiciones de las enseñanzas medias.

El profesorado que imparte este bachillerato llevará a cabo una adaptación en cuanto a metodología, recursos y medios a utilizar en este bachillerato. Todo ello conlleva una mayor utilización de las TIC y un cambio metodológico que ayude a:

- Fomentar la autonomía del alumno.
- Potenciar el trabajo en equipo.
- Conocer las herramientas elementales y técnicas básicas de la investigación en las Matemáticas, que les permitan aprender nuevos conceptos, aplicar la información y representar su conocimiento de diversas formas.
- Exponer oralmente delante de compañeros y profesor.

Todo ello encaminado a la realización del Proyecto de Investigación en segundo curso.

Por todo ello, no se considera apropiado para el BIE la fijación de un único libro de texto como guía del proceso educativo. La elaboración de materiales, utilización de diferentes fuentes bibliográficas y en diferentes formatos, así como el uso de las tecnologías de la información y comunicación deben ser las herramientas diferenciadoras y formar parte del quehacer diario.

Respecto a la evaluación; los criterios de evaluación e instrumentos de evaluación que se apliquen a estos alumnos y alumnas serán los mismos que para el resto del alumnado. No obstante, los procedimientos y criterios de calificación se ajustarán a la metodología con la que se imparte este bachillerato.

Los instrumentos que se pueden utilizar **por evaluación** y sus criterios de calificación son:

Técnicas de observación

I.E. 1 Registro anecdotico.

I.E. 2 Guía de observación.

El peso, de estos instrumentos, en los criterios de evaluación en los que entran a formar parte, no superará, juntamente con el porfolio y el cuaderno del alumno, el 25 % del total.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Técnicas de desempeño

I.E. 3 Porfolio. Conjunto de trabajos y actividades diarias realizados en clase o en casa.

I.E. 4 Cuaderno del alumno.

El peso, de estos instrumentos, I.E. 3 e I.E. 4, en los criterios de evaluación en los que entren a formar parte, no superará, juntamente con el registro anecdótico y la guía de observación, el 25 % del total.

I.E. 5 Proyecto. Se utilizará en los criterios de evaluación 8.1, 8.2, 9.1, 9.2 y 9.3.

Técnicas de rendimiento:

I.E. 6 Prueba escrita. Las pruebas escritas tendrán un peso, en caso de no utilizarse pruebas orales, del 75 % en cada uno de los criterios de evaluación (criterio 1.1 a criterio 7.2) para los que sirven como instrumento de calificación.

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, pudiendo incluir contenidos vistos desde el inicio de curso hasta ese momento. Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba escrita global de la misma.

I.E. 7 Prueba oral. En los criterios en los que se utilice, en caso de utilizarse, su peso será determinado por el profesor, no superando, juntamente con las pruebas escritas, el 75 % del total.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Criterios de evaluación	Criterio de calificación
1.1	80/13 %
1.2	80/13 %
2.1	80/13 %
2.2	80/13 %
3.1	80/13 %
3.2	80/13 %
4.1	80/13 %
5.1	80/13 %
5.2	80/13 %
6.1	80/13 %
6.2	80/13 %
7.1	80/13 %
7.2	80/13 %
8.1	4 %
8.2	4 %
9.1	4 %
9.2	4 %
9.3	4 %
TOTAL	100 %



En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de los instrumentos de evaluación:

Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
I.E. 1 Registro anecdótico y/o I.E. 2 Guía de observación	10 %
I.E. 3 Portfolio y/o I.E. 4 Cuaderno del alumno	10 %
I.E. 5 Proyecto	20 %
I.E. 6 Pruebas escritas y/o I.E. 7 Prueba oral	60 %
TOTAL	100 %

La calificación **final ordinaria** será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones. La materia estará aprobada si la media aritmética es al menos 5.

Finalizada cada evaluación se podrá mejorar, con la ponderación indicada por el profesorado, la nota obtenida en la misma, realizando un examen de recuperación, en el momento en el que el profesor lo decida.

La calificación en la Evaluación extraordinaria, para los alumnos que no hayan superado la materia en la Evaluación ordinaria, será la obtenida en la prueba escrita que se realizará durante el período destinado a esta Evaluación.

A los alumnos que sean vistos copiando, manipulando o portando un aparato electrónico durante un examen, se les retirará el examen y la calificación en la evaluación será de 0. La recuperación de esta evaluación se realizará durante el curso aplicando los criterios de calificación mencionados.

En caso de ausencia a clase en días de exámenes, controles, trabajos y actividades concretas de evaluación, se solicitará justificante médico y se seguirá el criterio del profesor para que, en su caso, pueda permitirse, o no, su repetición.

Ante acumulación de ausencias no justificadas por parte de algún alumno se seguirá el protocolo de abandono establecido por el Centro.