

14-10-22 a 21-10-22

1º ESO	3º ESO	1º BACHILLERATO
<p>El 14 puede escribirse como suma de dos números primos de dos formas distintas: $14 = 3+11$ y $14 = 7+7$ ¿De cuántas formas diferentes puede escribirse 40 como suma de dos números primos?</p>	<p>A ver, Merche, dime qué notas has sacado en los cuatro exámenes. Pues 4, 6, 9 y 9. Fíjate que no has acertado ni una nota, pero la media sí te coincide y, por supuesto, no has obtenido ningún 10 ni tampoco has sacado la misma nota en los cuatro exámenes. Si descartamos la peor nota de Merche, ¿cuánto suman los otros tres exámenes?</p>	<p>La expresión $\log_c(a+b) = \log_c a + \log_c b$ suele ser una barbaridad, pero hay un número x para el que se cumple que $\log_{2015}(5+x) = \log_{2015} 5 + \log_{2015} x$. Calcula x.</p>
2º ESO	4º ESO	2º BACHILLERATO
<p>Cinco hermanas tienen todas edades diferentes: la media de sus edades es 5; Emilia, la mediana, tiene 5 años y es la única que tiene edad impar; Carlota tiene el doble de edad que Ana; Berta tiene dos años menos que Daniela. ¿Cuántos años tiene Berta?</p>	<p>Cinco amigos se aburrían y deciden ponerse a contar. Se colocan en fila y empiezan así: Maite (¡uno!), Virginia (¡dos!), Christian (¡tres!), Iván (¡cuatro!) y José (¡cinco!) y cambian el sentido y siguen contando: Iván (¡seis!), Christian (¡siete!), Virginia (¡ocho!) y Maite (¡nueve!) y de nuevo cambian el sentido y siguen divertidos: Virginia (¡diez!), Christian (¡once!), Iván (¡doce!). ¿Qué amigo gritará ¡dos mil trece!?</p>	<p>¿Hay algún triángulo rectángulo cuyos lados estén en progresión aritmética y que no sea semejante al de lados 3, 4 y 5? Justifica la respuesta.</p>

SOLUCIONES 14-10-22 a 21-10-22

1º ESO	3º ESO	1º BACHILLERATO
<p>Vamos mirando todas las posibilidades tomando como primer sumando los números primos 2, 3, 5, 7, 11, etc.</p> <p>40=3+37 40=11+29 40=17+23</p> <p>Así, pues, hay tres posibilidades.</p>	<p>La suma de las notas de Merche debe ser 28 (4+6+9+9) y entre sus notas no pueden estar ni 4, ni 6, ni 9, ni 10. Su peor nota no puede ser 1 porque esto obligaría a que las otras tres fuesen 9, 9 y 9. Tampoco puede ser un 2 porque las otras serían 8, 9 y 9. Un 3 tampoco porque obligaría a 9,9, 7 ó a 9, 8, 8. Un 4 está prohibido. Un 5 sí podría y la suma de las restantes notas sería 23 (8, 8,7). Un 6 está prohibido. Un 7 ya no puede ser la menor.</p>	$\log_{2015}(5 + x) = \log_{2015}(5x) \Rightarrow$ $\Rightarrow 5 + x = 5x \Rightarrow x = \frac{5}{4}$
2º ESO	4º ESO	2º BACHILLERATO
<p>Como la hermana mediana tiene 5 años y es la única con edad impar, las tres primeras hermanas tienen 2, 4 y 5 años, que suman 11 años. Como la suma de todas ha de ser 25, las dos mayores suman 14 y por tanto sus edades son 6 y 8. Así, Berta tiene 6 años.</p>	<p>Desde que dice un número Maite hasta que le vuelve a tocar decir el siguiente número, se dicen 8 números consecutivos, y como $2013 = 251 \cdot 8 + 5$, se dan 251 vueltas completas de Maite a Maite y sobran 5, que corresponde a José.</p>	<p>Sean $x-d$, x, $x+d$ los lados del triángulo.</p> $(x - d)^2 + x^2 = (x + d)^2$ $x^2 - 4dx = 0$ $x = 4d$ <p>Las medidas de los lados son: $3d$, $4d$, $5d$, que son proporcionales a 3, 4 y 5. Luego la respuesta es no.</p>