



Matemáticas 2º de ESO Curso 2017-18 Examen 1.3



1) Preguntas cortas. (2 puntos)

a) Si $mcm(x,56)=56$ y $mcd(x,56)=14$, ¿cuánto vale x ? ¿Por qué?

$$mcm(x,56) \cdot mcd(x,56) = x \cdot 56 \rightarrow 56 \cdot 14 = x \cdot 56 \rightarrow x = 14$$

b) Redondea a dos decimales estos números 5,0471 y 3,4851.
 $5,0471 \approx 5,05$ $3,4851 \approx 3,49$

c) Rellena los cuadraditos: $19 < \sqrt{[364]} < [20] \Rightarrow \text{Resto}=3$

d) Calcula el medio proporcional de x , 3, 75, x .

$$\frac{x}{3} = \frac{75}{x} \Rightarrow x^2 = 225 \Rightarrow x = \pm 15$$

2) Calcula en al menos tres pasos. (2 puntos)

$$\begin{aligned} -3^{-1} + \frac{2}{3} \cdot \left(\sqrt{\frac{1}{9}} \cdot \frac{3}{2} - \left(\frac{-1}{3} \right)^2 - \frac{1}{3} \right) &= -\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{2} - \frac{1}{9} - \frac{1}{3} \right) = -\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{2}{9} - \frac{1}{9} - \frac{1}{3} \right) = \\ -\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{2}{9} - \frac{1}{9} - \frac{3}{9} \right) &= -\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{-2}{9} \right) = -\frac{1}{3} + \frac{-4}{27} = -\frac{9}{27} + \frac{-4}{27} = \frac{-13}{27} \end{aligned}$$

3) Resuelve en al menos tres pasos. (3 puntos)

$$a) \frac{(-x)^{-2} \cdot [x^2 \cdot (x : x^{-3})^{-1}]^3}{\frac{1}{x^3}} = x^{[-]} = \frac{x^{-2} \cdot [x^2 \cdot (x^4)^{-1}]^3}{x^{-3}} = \frac{x^{-2} \cdot [x^2 \cdot x^{-4}]^3}{x^{-3}} =$$

$$\frac{x^{-2} \cdot [x^{-2}]^3}{x^{-3}} = \frac{x^{-2} \cdot x^{-6}}{x^{-3}} = \frac{x^{-8}}{x^{-3}} = x^{-5}$$

$$b) \sqrt[3]{\sqrt{\left(\frac{\sqrt{x^3} \cdot \sqrt{x}}{\sqrt{x^{-6}} : \sqrt{x^{-2}}} \right)^3}} = x^{[-]} = \sqrt[3]{\sqrt{\left(\frac{\sqrt{x^4}}{\sqrt{x^{-4}}} \right)^3}} = \sqrt[3]{\sqrt{(x^8)^3}} = \sqrt[3]{\sqrt{x^{24}}} = \sqrt[12]{x^{24}} = x^{24/12} = x^2$$

4) Hacen falta quince agricultores para preparar un terreno de 100 m² en 2 días. ¿Cuánto agricultores se necesitarán para preparar un terreno de 250 m² en 3 días? a) Completa la tabla con magnitudes, unidades, referencia y tipo de relación. b) Resuelve el problema. c) El capataz decide aumentar la plantilla del apartado anterior en un 4%. ¿Cuántos agricultores tendrá entonces? (2 puntos)

Agricultores	(nº)	15	x	Referencia
Área	(m ²)	100	250	Directa
Tiempo	(d)	2	3	Inversa

$$\frac{\text{Agricultores} \cdot \text{Tiempo}}{\text{Área}} \Rightarrow \frac{15 \cdot 2}{100} = \frac{x \cdot 3}{250} \Rightarrow x = \frac{15 \cdot 2 \cdot 250}{3 \cdot 100} = 25$$

$$25 \cdot 1,04 = 26 \text{ agricultores}$$

5) En una razón el consecuente es 2 y el antecedente es $x-1$. ¿Cuánto debe valer la x para que la constante de proporcionalidad sea 7? (Hay que resolver con una ecuación o explicar el método que se ha seguido) (1 punto) Esta pregunta no la haces si tienes un vale

$$\frac{x-1}{2} = 7 \Rightarrow x-1 = 14 \Rightarrow x = 15$$

Nota:

Rúbrica

1a) Bien 0,5	1a) Bien sin explicación 0,25
1b) Dos bien 0,5	1b) Uno bien 0,25
1c) Dos bien 0,5	1c) Uno bien 0,25
1d) Bien 0,5	1d) Un error 0,25
2) 2 puntos	Un error leve de operación 1,5 p
Un error de prioridad, signos, propiedades o concepto 1,25 p	Dos errores 0,5p
3a) 1,5 puntos	Un error de prioridad, signos, propiedades o concepto 0,75 p
Un error leve de operación 1 p	Dos o más errores 0,25p
3b) 1,5 puntos	Un error de prioridad, signos, propiedades o concepto 0,75 p
Un error leve de operación 1 p	Dos o más errores 0,25p
4) 2 puntos	Tabla de datos con un fallo 0,25 p
Resolución: un error de propiedades o concepto 0,25 p	Tabla de datos con dos fallos 0,5 p
Resolución: un error leve de operación 0,5 p	Tabla de datos correcta 0,75 p
Resolución correcta 0,75 p	Incremento del 4% 0,5 p
5) 1 punto	Reconoce los ítems 0,25 p
Bien planteado 0,5 p	Error leve de cálculo 0,75 p
Buena presentación 0,25 p	Presentación Usa un poco de lápiz o no azul o negro o tachones o corrector o falta de orden -0,5 p
Presentación Usa mucho de: lápiz o azul o negro o tachones o corrector u hoja no de examen o falta de orden. -0,75 p	Presentación Usa lápiz, no azul o negro, tachones o corrector, y hoja no de examen, y falta de orden -1 p
Habla durante la prueba -2p	Ortografía -0,5p