

MATEMÁTICAS 3º ESO
EXAMEN EXTRAORDINARIO DE SEPTIEMBRE 2015

1. Calcula expresando el resultado como potencias de base números primos:

a) $A = \frac{20^3 \cdot 10^{-2}}{(-2)^5 \cdot (-2)^{-2}}$

b) $B = 20 \cdot 10^{-5} - 2 \cdot 10^{-3}$

2. Resuelve y simplifica: $(2x + x^2)^2 - 2 \cdot (2x + 1) \cdot (x^2 - 1)$

3. Me faltan 4,10 € para poder comprar mi camiseta preferida. Si tuviera el triple del dinero que tengo compraría una para mi y otra igual para mi hermana. Se pide calcular el precio de la camiseta y el dinero que tengo.

4. Resuelve las siguientes ecuaciones: a) $(2x + 3) \cdot (x - 2) = 0$ b) $(2x + 3) \cdot (2x - 3) - 10x = x - 6$

5. Dibuja la gráfica de una función cuyo dominio sea $\text{Dom}(f(x)) = \mathbb{R} - \{2\}$, y que tenga un máximo en el punto (0, 3).

6. Resuelve gráficamente el siguiente sistema de ecuaciones:
$$\begin{cases} x + y = 2 \\ -2x + y = -1 \end{cases}$$

7. Comprueba analíticamente la solución gráfica obtenida en el ejercicio anterior.

8. Los lados de un pentágono de 40 cm de perímetro forman una progresión aritmética, el mayor de ellos mide 12 cm. Calcula las longitudes de los demás.

9. Tengo una copa de forma cónica con 8 cm de altura y 4 cm de radio y otra de forma semiesférica de 4 cm de radio. Se pide calcular sus capacidades, expresando el resultado en forma de potencia, y decidir cuál es la más grande o si son iguales.

10. Indica las posibles edades de 7 amigos si sabemos que la edad media es de 10 años, la moda es de 12 años y la mediana es 9 años.