

Autoevaluación N° 1

Ejercicio 1 Encuentra las soluciones de las siguientes ecuaciones.

a) $(x - 1)(x^2 - 4) = (x - 2)(x + 1)$

b) $(2^x - 1)(\log x - 3) = 0$

c) $4^x = 9$

Ejercicio 2 Resuelve las siguientes ecuaciones por el método más adecuado al tipo de ecuación.

a) $2x^3 - x^2 + 8 = (x + 2)^2$

b) $\frac{2}{2 - x - x^2} = \frac{3}{2} - \frac{x + 2}{2x - 2}$

c) $\log(1 - x^2) - 2 \log x = \log(1 + x) - \log(1 - x)$

d) $\sqrt{x + 4} - \sqrt{x - 1} = 1$

Ejercicio 3 Resuelve las siguientes inecuaciones.

a) $(x^2 - 5)(2x - 1)(x^2 + 1) > 0$

b) $\frac{5x - 2}{3} - \frac{x - 2}{6} > \frac{x + 1}{2} - 1$

c) $2(x - 1)^2 < x^2 - 5$

d) $|x - 5| \leq 2$

e) $x^4 - 2x^2 - 3 < 0$

f) $\frac{x^3 + 2x}{x^2 - 4} \geq 0$

Ejercicio 4 Resuelve el siguiente problema planteando el sistema de ecuaciones adecuado:

Un rombo tiene un área de 54 m^2 , y un perímetro de 30 m . Calcula las dimensiones del rombo.

Ejercicio 5 En una fiesta, Olga, Begoña y Salvador hablan de la edad que tienen. Sabemos que la suma de las edades de los tres es inferior a 85 años, que Begoña tiene el doble de años que Olga, y que Salvador tiene 15 años más que Begoña. ¿Podrías decir si la persona más joven es ya mayor de edad?

Ejercicio 6 Mónica ha ido a la papelería y ha comprado un cuaderno con espiral para la clase de matemáticas, un bolígrafo que vale la cuarta parte del precio del cuaderno, y una escuadra para dibujar que cuesta 1.50 € . En casa le dan una paga de 12 euro. Sabemos que ha gastado menos de las dos terceras partes. ¿Qué podrías decir del precio del cuaderno de Matemáticas?

Autoevaluación N° 2

Ejercicio 7 Encuentra las soluciones de las siguientes ecuaciones.

a) $(2^x + 1)(x^2 + 4) = 0$

b) $2^{1-x^2} = 0.5$

c) $(2x^2 - 1)(x^3 + 5) = 0$

d) $\frac{(x+2)}{x+4} = \frac{(x+2)(x-3)}{x}$

Ejercicio 8 Resuelve las siguientes ecuaciones por el método más adecuado al tipo de ecuación.

a) $\log(x^2 + 2x + 1) - 6 \log \sqrt{x+1} = -1$

b) $6 \cdot 2^{-x} + 2^{2x} = 7$

c) $\sqrt{x^2 - 1} - \sqrt{2x^2 + 2} = 2$

Ejercicio 9 Resuelve las siguientes inecuaciones.

a) $|2x + 5| > 4$

b) $x^2 - \frac{x-1}{2} \geq x + 5$

c) $x^4 + 4x^2 - 4 \leq 1$

d) $\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+2} \leq 0$

e) $\frac{x-1}{x-3} - \frac{2x^2 - x - 1}{x^2 - 4x + 3} \geq 0$

Ejercicio 10 Resuelve el siguiente sistema, explicando brevemente los pasos que das

$$\begin{cases} x \cdot \sqrt{y+1} = 2\sqrt{2} \\ x^2 - 2y + 2 = -2 \end{cases}$$

Ejercicio 11 Una furgoneta pesa 875 kg. La diferencia entre el peso de la furgoneta vacía, y el peso de la carga que lleve, no debe ser inferior que 415 kg. Si hay que cargar cuatro cajones iguales, ¿cuánto puede pesar, como máximo, cada uno de ellos para poder llevarlos en esa furgoneta?

Ejercicio 12 La encargada de una tienda mezcla café de Colombia de 3.60 €/kg con café de Brasil de 4.30 €/kg. Pretende conseguir un café de calidad intermedia que no supere los 4 €/kg. Si necesita producir 60 kg de mezcla, ¿qué condiciones tienen que cumplir los pesos de las dos clases de café que mezcla?