

INSTITUTO POLITÉCNICO SUPERIOR "GENERAL SAN MARTÍN"

EDUCACIÓN SUPERIOR - EXAMEN DE INGRESO

MATEMÁTICA – 28 / 02 / 12

1. Determina en cada caso el o los valores de "h" para que:

a) la ecuación $hx^2 + 2x - 5 = 0$, no posea soluciones reales

b) $\frac{1-3h}{2} - (-1)^0 < 2$

c) la expresión $\frac{1}{h^2 - 4}$ esté definida en el conjunto de los números reales

d) $\left(\frac{1}{3}\right)^{5h+2} = 27$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $3|4x - 1| = 5$

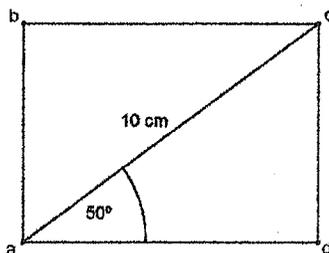
b) $\frac{1}{2}(x-3) - \frac{5}{2}(x+2) = 1 - 2x$

3. Demuestra, aplicando propiedades, cada una de las siguientes igualdades:

a) $\frac{2x-4}{\sqrt{x}+\sqrt{2}} = 2(\sqrt{x}-\sqrt{2})$

b) $\frac{\sqrt{b} \cdot \sqrt[3]{ab}}{a^{-2}} = a^{\frac{7}{3}} \cdot b^{\frac{5}{6}}$

4. Plantea y resuelve:



Siendo abcd un rectángulo, según los datos de la figura, calcula su perímetro.

5. Resuelve el sistema:
$$\begin{cases} 2x - y = -2 \\ y - x = \frac{5}{2} \end{cases}$$

Problema	1	2	3	4	5
Puntaje	35	25	20	10	10