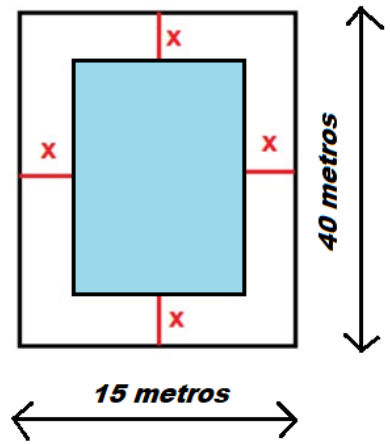


1) Un jardín mide 15 metros de ancho y 40 metros de largo. En el centro del jardín hay una piscina tal y como se observa en la figura. El área del jardín es 4 veces mayor que el área de la piscina. ¿Cuál es la menor distancia (x) entre el borde de la piscina al límite del jardín?



a) Calcula el área del jardín y el de la piscina. (0,5 puntos)

Área del jardín = 600 m^2 Área de la piscina 150 m^2

b) **Plantea una ecuación**, usando la fórmula del **área del rectángulo** para encontrar el valor de la x.) c) Resuelve la ecuación del apartado b). d) ¿Son las dos soluciones válidas?

$$A_{\text{JARDÍN}} = 15 \cdot 40 = 600 \text{ m}^2; A_{\text{PISCINA}} = 600 / 4 = 150 \text{ m}^2$$

$$(15 - 2x) \cdot (40 - 2x) = 150 \Rightarrow 600 - 30x - 80x + 4x^2 = 150 \Rightarrow 4x^2 - 110x + 450 = 0 \Rightarrow$$

$$x = \frac{110 \pm \sqrt{12100 - 7200}}{2 \cdot 4} = \frac{110 \pm \sqrt{4900}}{8} = \frac{110 \pm 70}{8} = \begin{cases} \frac{180}{8} = 22,5 \text{ (No puede ser)} \\ \frac{40}{8} = 5 \text{ (Correcta)} \end{cases}$$

¿(15 - 10) • (40 - 10) = 150? ¡Sí!

2) Resuelve la ecuación.

$$3x - \left(\frac{3x}{2} + 8 \right) = \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \cdot (8 + 2x) - \left(\frac{x}{4} + 2x \right) \Rightarrow 3x - \frac{3x}{2} - 8 = \frac{3}{4} - \frac{8 + 2x}{2} - \frac{x}{4} - 2x \Rightarrow$$

$$\frac{12x}{4} - \frac{6x}{4} - \frac{32}{4} = \frac{3}{4} - \frac{16 + 4x}{4} - \frac{x}{4} - \frac{8x}{4} \Rightarrow 12x - 6x - 32 = 3 - 16 - 4x - x - 8x \Rightarrow$$

$$12x - 6x + 4x + x + 8x = 3 - 16 + 32 \Rightarrow 19x = 19 \Rightarrow x = 1$$

3) Operaciones con polinomios. Opera, agrupa y dime lo que te sale.

a) $2x \cdot x - 3x - \left[-(4x - 1) + \frac{7}{2} - 5x^2 \right] = 2x^2 - 3x - \left[-4x + 1 + \frac{7}{2} - 5x^2 \right] =$

$$2x^2 - 3x + 4x - 1 - \frac{7}{2} + 5x^2 = 7x^2 + x - \frac{9}{2} \text{ Trinomio de grado 2}$$

b) $\left(-\frac{3}{4}x^3 - 5yx \right)^2 = \frac{9}{16}x^6 + 25y^2x^2 + \frac{30}{4}x^4y = \frac{9}{16}x^6 + 25y^2x^2 + \frac{15}{3}x^4y \text{ Trinomio de grado 6}$

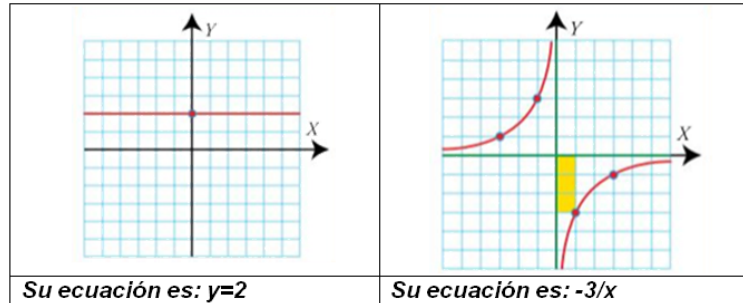
4) Resuelve el sistema de ecuaciones.

$$\begin{cases} 2x + 5y = -4 \\ -5x - 2y = -11 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 10x + 25y = -20 \\ -10x - 4y = -22 \end{cases} \Rightarrow 21y = -42 \Rightarrow y = -2; x = 3$$

5) Funciones. a) Encuentra la pendiente de una recta que pase por los puntos A(4,-6) y B(-6,9). b) ¿Cuál es la ordenada en el origen?

$$m = \frac{9 - (-6)}{-6 - 4} = \frac{15}{-10} = -\frac{3}{2}; y = m \cdot (x - x_1) + y_1 \Rightarrow y = -\frac{3}{2} \cdot (x - 4) - 6 \Rightarrow y = -\frac{3x}{2} + 0 \Rightarrow n = 0$$

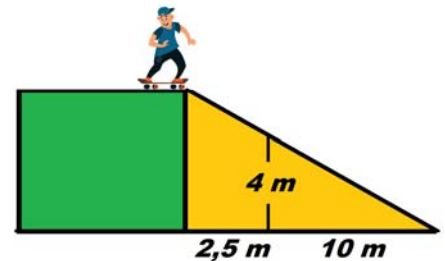
c) Completa la tabla:



6) La pista del skater.

a) Utiliza el teorema de Thales para averiguar la altura a la que se encuentra el skater.

$$\frac{h}{4} = \frac{12,5}{10} \Rightarrow 10h = 50 \Rightarrow h = 5$$



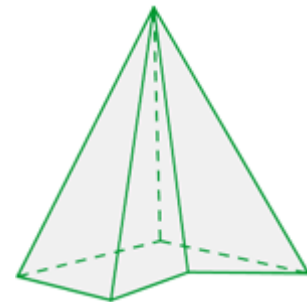
b) Utiliza el teorema de Pitágoras para averiguar la longitud de la pista por la que se va a lanzar. Si sale una raíz cuadrada la puedes dejar indicada.

$$p^2 = 12,5^2 + 5^2 \Rightarrow p^2 = 156,25 + 25 \Rightarrow p = \sqrt{181,25} \text{ m}$$

7) Responde a las preguntas. (1 punto)

a) ¿Cómo se llama este poliedro?

Se llama .



b) ¿Es cóncavo o convexo?

Es .

c) ¿Es regular, recto o irregular?

Es .

d) ¿Cumple la relación de Euler?
(Compruébalo)

$$c+v=a+2 \Rightarrow 6 + 6 = 10 + 2 \text{ ¡Sí!}$$