	Nombre:			0 EVAL	Nota
	Curso:	3º ESO C	Evaluación Inicial		
	Fecha:	9 de septiembre de 2025	Cada ejercicio vale 1 punto		

IES ABYLA

LEE BIEN LOS ENUNCIADOS Y RESPONDE A TODAS LAS CUESTIONES

1.- Calcula paso a paso: (1,5 puntos)

a) $\left[3(5^2 - \sqrt{16}) \cdot 2^2\right] : (2 \cdot \sqrt{49}) =$

b) $\frac{4}{3} + 2 \cdot \left(5 - \frac{3}{4}\right) - 9 =$

c) $(5^8 \cdot 5^4) : (5^2)^5 =$

2.- Un poste de la luz tiene bajo tierra $\frac{2}{7}$ de su longitud, $\frac{3}{4}$ del resto bajo el agua y la parte emergente mide 5 m. Halla la longitud del poste.

3.- Completa la siguiente tabla de monomios:

Monomio	Grado	Parte literal	Coeficiente	Monomio Semejante
$3z^6$				
$9zt$				
				$-8t^4x^2$
	-1		4	

4.- Dados los polinomios $\begin{cases} p(x) = 3x^5 - x^4 + 8x^2 - 5x - 2 \\ q(x) = 5x^2 - 2x + 3 \\ r(x) = x^2 - x + 1 \end{cases}$ calcula: $q(x) \cdot r(x) - 2 \cdot p(x)$

5.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $2x - (3x + 1) = 5(1 - 2x)$

b) $(x + 2)^2 = 4$

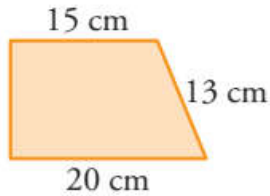
6.- En un garaje hay 105 vehículos entre coches y motos y sus ruedas suman 310. ¿Cuántas motos y coches hay?

7.- 120 obreros tardan 30 días en construir 4 jardines. ¿Cuántos obreros se necesitarán para construir 6 jardines empleando 60 días?

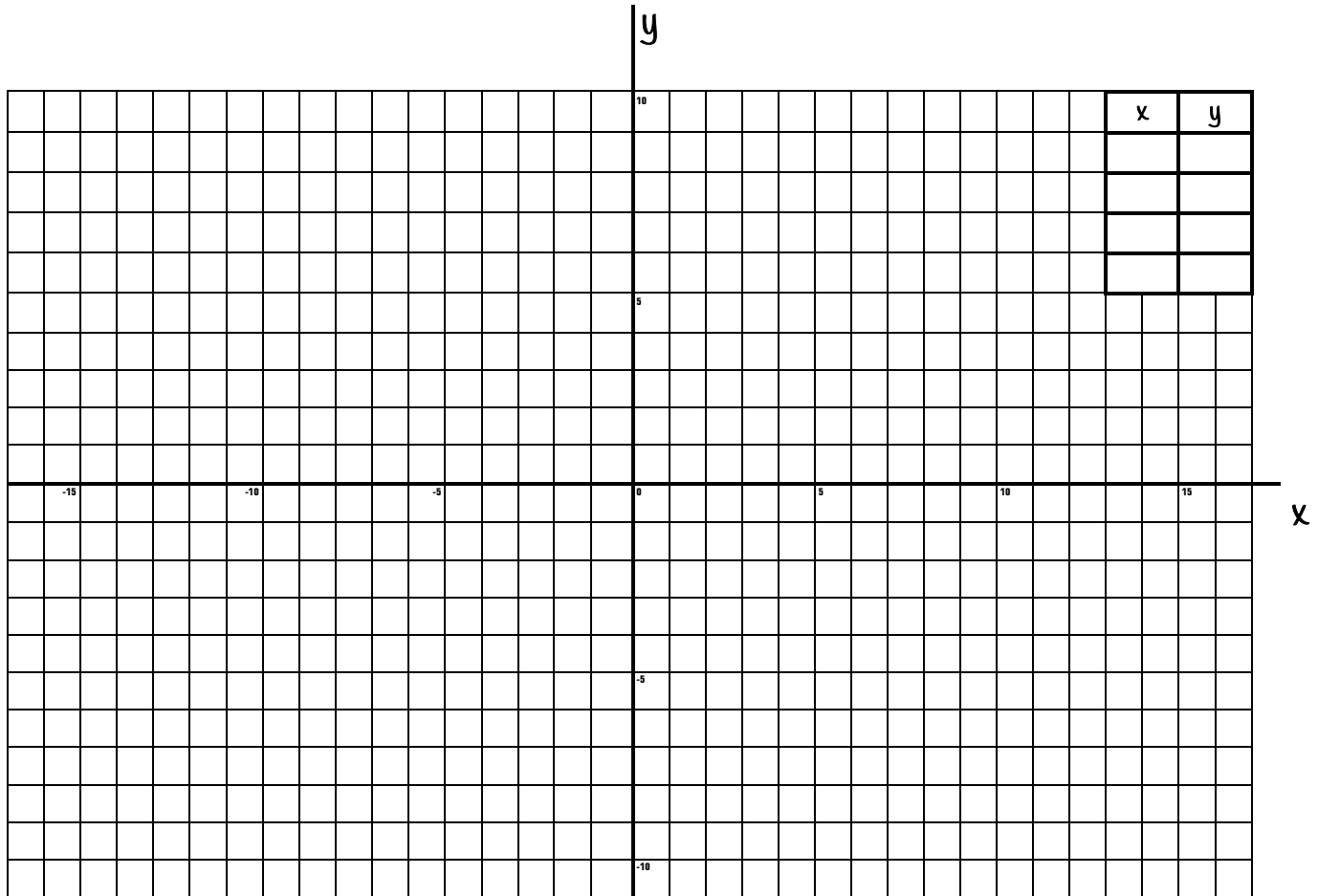
8.- El otro día fui a Decathlon y me compré por 52 € unas zapatillas que tenían un 35 % de descuento, ¿cuánto costaban antes de la rebaja? (0,75 puntos)

9.- Calcula el perímetro y el área del siguiente trapecio:

(0,75 puntos)



10.- Dada la función de expresión algebraica: $y = 3 - 2x$, construye la tabla de puntos y rellénala para después representarlos en el sistema cartesiano siguiente:



¿Es creciente o decreciente?

¿Pasa por el origen de coordenadas?

Bonus.- Plantea un sistema de ecuaciones con los datos del problema 6 y resuélvelo por el método de sustitución.

--

IES ABYLA

LEE BIEN LOS ENUNCIADOS Y RESPONDE A TODAS LAS CUESTIONES

1.- Calcula paso a paso: (1,5 puntos)

$$a) [3 \cdot (5^2 - \sqrt{16}) \cdot 2^2] : (2 \cdot \sqrt{49}) = 18$$

$$b) \frac{4}{3} + 2 \cdot \left(5 - \frac{3}{4}\right) - 9 = \frac{5}{6}$$

$$c) (5^8 \cdot 5^4) : (5^2)^5 = 5^2$$

2.- Un poste de la luz tiene bajo tierra $\frac{2}{7}$ de su longitud, $\frac{3}{4}$ del resto bajo el agua y la parte emergente mide 5 m. Halla la longitud del poste.

$$\text{Poste: } \begin{cases} \text{Tierra: } \frac{2}{7} \\ \text{Queda: } \frac{5}{7} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{Agua: } \frac{3}{4} \\ \text{Aire: } 5\text{m} \end{cases} \rightarrow \text{Aire: } \frac{1}{4} \text{ de } \frac{5}{7} \text{ son 5 metros} \rightarrow \frac{5}{28} \text{ del poste son 5m}$$

Si $\frac{5}{28}$ son 5m, entonces $\frac{1}{28}$ son 1 metro y por tanto, $\frac{28}{28}$ son 28 metros.

El poste mide 28 metros.

3.- Completa la siguiente tabla de monomios:

Monomio	Grado	Parte literal	Coefficiente	Monomio Semejante
$3z^6$	6	z^6	3	$9z^6$
$9zt$	2	zt	9	$4zt$
$5t^4xz^2$	7	t^4xz^2	5	$-8t^4xz^2$
No existe	-1		4	

4.- Dados los polinomios $\begin{cases} p(x) = 3x^5 - x^4 + 8x^2 - 5x - 2 \\ q(x) = 5x^2 - 2x + 3 \\ r(x) = x^2 - x + 1 \end{cases}$ calcula: $q(x) \cdot r(x) - 2 \cdot p(x)$

$$q(x) \cdot r(x) - 2 \cdot p(x) \rightarrow (5x^2 - 2x + 3)(x^2 - x + 1) - 2(3x^5 - x^4 + 8x^2 - 5x - 2) = 5x^4 - 7x^3 + 10x^2 - 5x + 3 - 6x^5 - 2x^4 - 16x^2 + 10x + 4 = -6x^5 + 7x^4 - 7x^3 - 6x^2 + 5x + 7$$

5.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$a) 2x - (3x + 1) = 5(1 - 2x) \rightarrow 2x - 3x - 1 = 5 - 10x \rightarrow 9x = 6 \rightarrow x = \frac{6}{9} \rightarrow x = \frac{2}{3}$$

$$b) (x + 2)^2 = 4 \rightarrow x^2 + 4x + 4 - 4 = 0 \rightarrow x^2 + 4x = 0 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = -4 \end{cases}$$

6.- En un garaje hay 105 vehículos entre coches y motos y sus ruedas suman 310. ¿Cuántas motos y coches hay?

Si llamamos x al número de coches, $105-x$ serán el número de motos.
Con el número de ruedas podemos plantear la ecuación:

$$4x + 2(105 - x) = 310 \rightarrow 4x + 210 - 2x = 310 \rightarrow 2x = 100 \rightarrow x = 50$$

Por tanto, en el garaje hay 50 coches y 55 motos.

7.- 120 obreros tardan 30 días en construir 4 jardines. ¿Cuántos obreros se necesitarían para construir 6 jardines empleando 60 días?

Si representamos los datos en una tabla y vemos si son proporcionalidades inversas o directas, llegamos a:

Obreros	Días	Jardines
120	30	4
X	60	6
P. Inversa		P. Directa

$$\frac{120}{x} = \frac{60 \cdot 4}{30 \cdot 6} \rightarrow \frac{120}{x} = \frac{4}{3} \rightarrow x = \frac{3 \cdot 120}{4} = 90$$

Así que, se necesitarían 90 obreros

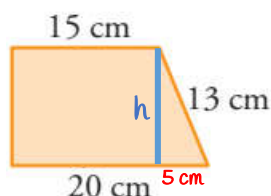
8.- El otro día fui a Decathlon y me compré por 52 € unas zapatillas que tenían un 35 % de descuento, ¿cuánto costaban antes de la rebaja? (0,75 puntos)

Si me descontaron un 35 %, lo que yo pagué fue el $100-35=65$ % que se corresponden con los 52 €, así que podemos hacer una regla de tres:

$$\frac{65\%}{100\%} = \frac{52\text{€}}{x} \rightarrow x = \frac{52 \cdot 100}{65} = 80$$

Por tanto, las zapatillas costaban 80€ antes de las rebajas.

9.- Calcula el perímetro y el área del siguiente trapecio: (0,75 puntos)



Para calcular el perímetro antes debemos conocer la altura h . Para ello, utilizaremos el teorema de Pitágoras:

$$h^2 + 5^2 = 13^2 \rightarrow h^2 = 13^2 - 5^2 \rightarrow h = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{144} = 12$$

Conocida la altura, $h=12$, ya podemos calcular el perímetro sumando todos los lados:

$$P = 15 + 13 + 20 + 12 = 60 \text{ cm}$$

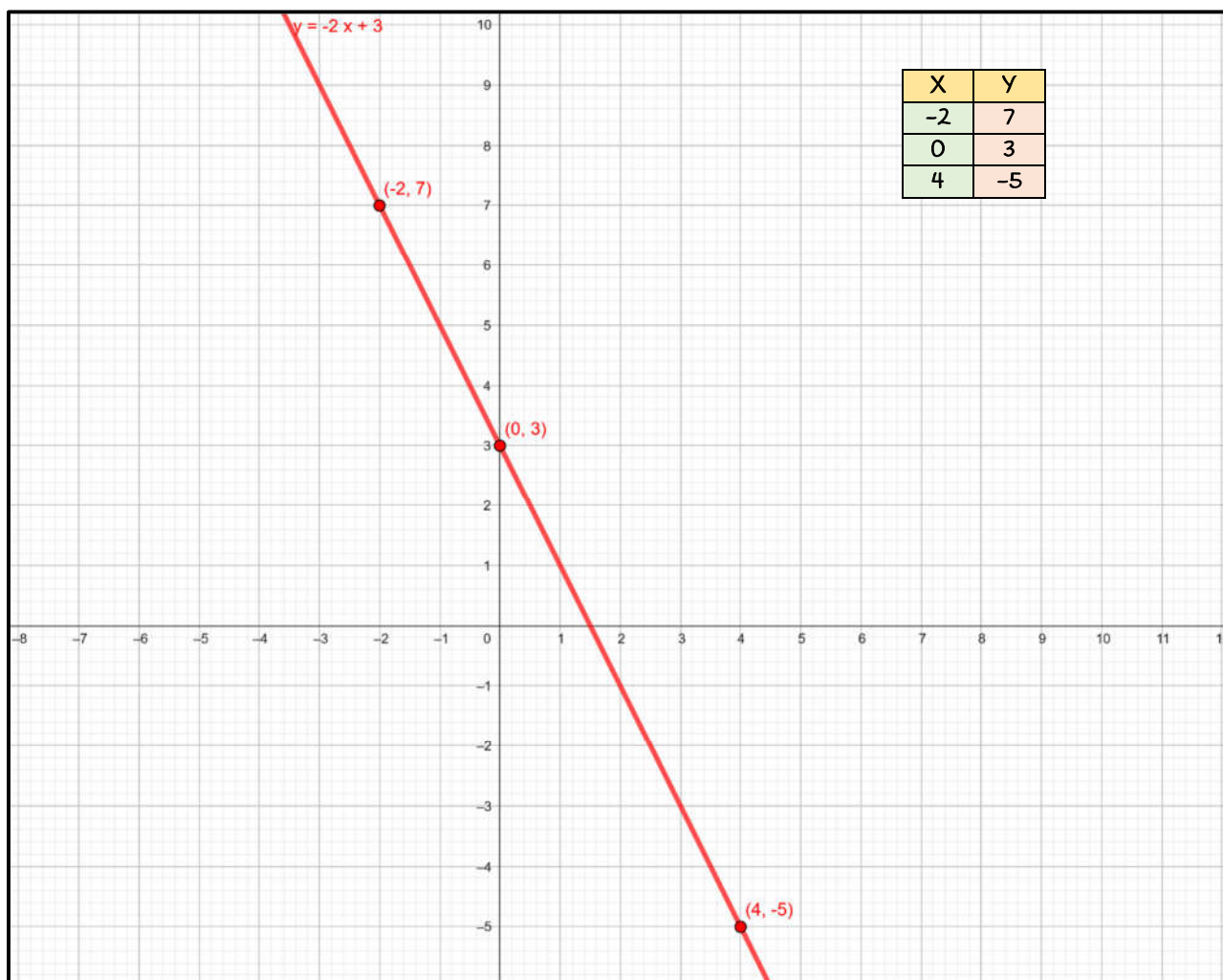
Así que, el perímetro es de 60 cm.

Para el área, basta con utilizar la fórmula del área de un trapecio, que, por cierto, deberías conocer.

$$A_{\square} = \frac{\text{Base mayor} + \text{base menor}}{2} \cdot \text{altura} = \frac{B + b}{2} \cdot h = \frac{20 + 15}{2} \cdot 12 = 210 \rightarrow A_{\square} = 210 \text{ cm}^2$$

Y su área de 210 cm²

10.- Dada la función de expresión algebraica: $y = 3 - 2x$, construye la tabla de puntos y rellénala para después representarlos en el sistema cartesiano siguiente:



¿Es creciente o decreciente?

Es claramente decreciente porque va hacia abajo, cosa que corrobora que su pendiente sea negativa, $m = -2$

¿Pasa por el origen de coordenadas?

Como vemos en el dibujo, no pasa por el (0,0), cosa que también sabemos porque su ordenada en el origen es 3, $n = 3$.

$$y = 3 - 2x \rightarrow y = -2x + 3 \rightarrow \begin{cases} y = mx + b \\ y = -2x + 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m = -2 \\ b = 3 \end{cases}$$

Bonus.- Plantea un sistema de ecuaciones con los datos del problema 6 y resuélvelo por el método de sustitución.

Si llamamos x al número de coches, e, y , al de motos, conocidos el nº de vehículos en el garaje, que son 105, podemos plantear una ecuación:

$$x + y = 105$$

Y como también conocemos el nº total de ruedas, podemos plantear otra ecuación, sabiendo que un coche tiene 4 ruedas y una moto dos (en general):

$$4x + 2y = 310$$

El sistema pedido es:

$$\begin{cases} 1) x + y = 105 \\ 2) 4x + 2y = 310 \end{cases}$$

🍏 Cuya solución viene dada por:

De la ecuación 1), despejamos la x :

$$x + y = 105 \rightarrow x = 105 - y$$

Y substituyendo en la ecuación 2), llegamos a:

$$4x + 2y = 310 \rightarrow 4(105 - y) + 2y = 310 \rightarrow 420 - 4y + 2y = 310 \rightarrow 420 - 310 = 4y - 2y$$

Una ecuación de primer grado en y , que resolvemos mediante:

$$420 - 310 = 4y - 2y \rightarrow 110 = 2y \rightarrow y = \frac{110}{2} = 55$$

Por tanto:

$$y = 55, x = 105 - y = 105 - 55 = 50$$

Y cuya solución, como no podía ser de otra forma, **en el garaje hay 50 coches y 55 motos.**

