	Nombre:			2ª EVAL	Nota
	Curso:	2º ESO D	Examen IV		
	Fecha:	12 de diciembre de 2025	Final de la 1ª evaluación		

IES ABYLA

Lee bien los enunciados y responde a todas las cuestiones

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones combinadas:

(1,5 puntos)

a)  $7 \cdot 3 + [6 + 2 \cdot (2^3 : 4 + 3 \cdot 2) - 7 \cdot \sqrt{4}] + 9 : 3 =$

b)  $\left[ \left( \frac{2}{3} - \frac{1}{9} \right) + 13 \cdot \left( \frac{2}{3} - 1 \right)^2 \right] : \left( -\frac{3}{2} \right) =$

c)  $\left[ (16^4 : 8^3) \cdot 4^3 \right]^2 =$

2.- De una garrafa de agua llena, Juan saca  $\frac{1}{3}$  de su contenido y Pedro  $\frac{1}{3}$  del resto. Si al final quedan en la garrafa 4 litros de agua. ¿Cuál es el volumen de la garrafa?

(1 punto)

3.- Relaciona mediante flechas cada enunciado con su expresión algebraica.

(1,5 puntos)

El cubo de un número entero ●	● $2x - 1$
El triple del cuadrado de un número ●	● $\frac{x}{5}$
La quinta parte de un número ●	● $3x^2$
Un número par ●	● $x + 9$
Un número impar ●	● $2x$
Un número aumentado en nueve unidades ●	● $x^3$
La suma de dos números ●	● $x + 1$
El número siguiente a un número entero ●	● $x + y$

4.- Completa la siguiente tabla de monomios:

(1 punto)

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

5.- Completa la siguiente tabla de polinomios:

(1 punto)

Polinomio P(x)	Grado	¿Completo?	Término Independiente	P(0)=	P(-1)=
$-x+4x^3+6-5x^4-3x^2$					
$5x+5x^2-4x^3$					
	4	No		4	
$2x^4+4x^3+6x^2-4$					

6.- Dados los polinomios  $\begin{cases} p(x) = 3x^4 + 8x^2 - 5x - 2 \\ q(x) = 2x^3 - 5x^2 + 7x \\ r(x) = x^2 - 2x + 1 \end{cases}$  calcula:  $\begin{cases} a) p(x) + q(x) + r(x) = \\ b) p(x) - q(x) = \\ c) p(x) \cdot r(x) = \end{cases}$

(0,75 + 0,5 + 0,75 puntos)

a)

b)

c)

7.- Completa los términos que faltan con la ayuda de las identidades notables:

(1 punto)

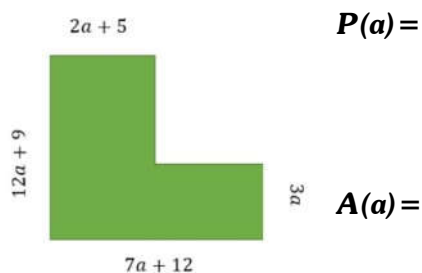
a)  $(3x - 5)^2 = \_\_\_ - 30x + \_\_\_$

b)  $(4 - \_\_\_)^2 = \_\_\_ - \_\_\_ + 9x^4$

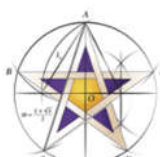

c)  $(\_\_\_ + 5) \cdot (x - \_\_\_) = \_\_\_ - \_\_\_$

8.- Expresa algebraicamente el perímetro y el área de la figura siguiente.

(1 punto)



Bonus.- ¿Es lo mismo el doble del cuadrado que el cuadrado del doble?. Razona la respuesta.

	Nombre:	<b>SOLUCIONES</b>		1ª EVAL	
	Curso:	2º ESO D	Examen IV		
	Fecha:	12 de diciembre de 2025	Final de la 1ª evaluación		

IES ABYLA

Lee bien los enunciados y responde a todas las cuestiones

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones combinadas: (1,5 puntos)

$$a) 7 \cdot 3 + [6 + 2 \cdot (2^3 : 4 + 3 \cdot 2) - 7 \cdot \sqrt{4}] + 9 : 3 = 21 + [6 + 2 \cdot (8 : 4 + 6) - 7 \cdot 2] + 3 = 21 + [6 + 2 \cdot (8) - 14] + 3 = 21 + [6 + 16 - 14] + 3 = 21 + 8 + 3 = 32$$

$$b) \left[ \left( \frac{2}{3} - \frac{1}{9} \right) + 13 \cdot \left( \frac{2}{3} - 1 \right)^2 \right] : \left( -\frac{3}{2} \right) = \left[ \left( \frac{6}{9} - \frac{1}{9} \right) + 13 \cdot \left( \frac{2}{3} - \frac{3}{3} \right)^2 \right] : \left( -\frac{3}{2} \right) = \left[ \left( \frac{5}{9} \right) + 13 \cdot \left( -\frac{1}{3} \right)^2 \right] : \left( -\frac{3}{2} \right) = \left[ \left( \frac{5}{9} \right) + 13 \cdot \left( \frac{1}{9} \right) \right] : \left( -\frac{3}{2} \right) = \left[ \frac{5}{9} + \frac{13}{9} \right] : \left( -\frac{3}{2} \right) = \frac{18}{9} : \left( -\frac{3}{2} \right) = 2 : \left( -\frac{3}{2} \right) = -\frac{4}{3}$$

$$c) [(16^4 : 8^3) \cdot 4^3]^2 = [((2^4)^4 : (2^3)^3) \cdot (2^2)^3]^2 = [(2^{16} : 2^9) \cdot 2^6]^2 = [2^7 \cdot 2^6]^2 = (2^{13})^2 = 2^{26}$$

2.- De una garrafa de agua llena, Juan saca 1/3 de su contenido y Pedro 1/3 del resto. Si al final quedan en la garrafa 4 litros de agua. ¿Cuál es el volumen de la garrafa? (1 punto)



$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Juan saca: } \frac{1}{3} \rightarrow \text{quedan: } \frac{2}{3} \\ \text{Pedro saca: } \frac{1}{3} \text{ de } \frac{2}{3} = \frac{2}{9} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{Juan} \\ + \\ \text{Pedro} \end{array} = \frac{1}{3} + \frac{2}{9} = \frac{5}{9} \rightarrow \text{quedan: } \frac{4}{9} \\ \text{Quedan: 4 litros} \end{array} \right.$$

Quiere esto decir que los 4 litros que quedan en la garrafa se corresponden que la fracción que queda, es decir, con  $\frac{4}{9}$ , por tanto, si  $\frac{4}{9}$  son 4 litros  $\rightarrow \frac{1}{9}$  son  $4:4 = 1$  litro  $\rightarrow \frac{9}{9}$  son  $9 \cdot 1 = 9$  litros

Por tanto, el volumen de la garrafa es de 9 litros.

3.- Relaciona mediante flechas cada enunciado con su expresión algebraica.

(1,5 puntos)

El cubo de un número entero:  $x^3$

El triple del cuadrado de un número:  $3x^2$

La quinta parte de un número:  $\frac{x}{5}$

Un número par:  $2x$

Un número impar:  $2x - 1$

Un número aumentado en nueve unidades:  $x + 9$

La suma de dos números:  $x + y$

El número siguiente a un número entero:  $x + 1$

4.- Completa la siguiente tabla de monomios:

(1 punto)

Monomio	Coficiente	Parte literal	Grado	Monomio Semejante
$2xy^6$	2	$xy^6$	7	$3xy^6$
$9zt^2$	9	$zt^2$	3	$4zt^2$
$5t^4xz^2$	5	$t^4xz^2$	7	$-8t^4xz^2$
$-m$	-1	$m$	1	$5m$

5.- Completa la siguiente tabla de polinomios:

(1 punto)

Polinomio P(x)	Grado	¿Completo?	Término Independiente	P(0)=	P(-1)=
$-x+4x^3+6-5x^4-3x^2$	4	Si	6	6	-5
$5x+5x^2-4x^3$	3	No (T.i.)	0	0	4
$x^4+4$	4	No	4	4	5
$2x^4+4x^3+6x^2-4$	4	No (x)	-4	-4	0

6.- Dados los polinomios  $\begin{cases} p(x) = 3x^4 + 8x^2 - 5x - 2 \\ q(x) = 2x^3 - 5x^2 + 7x \\ r(x) = x^2 - 2x + 1 \end{cases}$  calcula:  $\begin{cases} a) p(x) + q(x) + r(x) = \\ b) p(x) - q(x) = \\ c) p(x) \cdot r(x) = \end{cases}$

$$a) p(x) + q(x) + r(x) = (3x^4 + 8x^2 - 5x - 2) + (2x^3 - 5x^2 + 7x) + (x^2 - 2x + 1) = 3x^4 + 8x^2 - 5x - 2 + 2x^3 - 5x^2 + 7x + x^2 - 2x + 1 = 3x^4 + 2x^3 + 4x^2 - 1$$

(0,75 + 0,5 + 0,75 puntos)

$$b) p(x) - q(x) = (3x^4 + 8x^2 - 5x - 2) - (2x^3 - 5x^2 + 7x) = 3x^4 + 8x^2 - 5x - 2 - 2x^3 + 5x^2 - 7x = 3x^4 - 2x^3 + 13x^2 - 12x - 2$$

$$c) p(x) \cdot r(x) = (3x^4 + 8x^2 - 5x - 2) \cdot (x^2 - 2x + 1) = 3x^6 - 6x^5 + 3x^4 + 8x^4 - 16x^3 + 8x^2 - 5x^3 + 10x^2 - 5x - 2x^2 + 4x - 2 = 3x^6 - 6x^5 + 11x^4 - 21x^3 + 16x^2 - x - 2$$

7.- Completa los términos que faltan con la ayuda de las identidades notables: (1 punto)

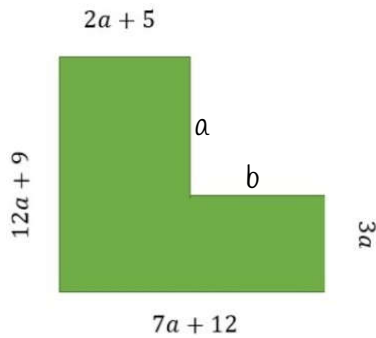
$$a) (3x - 5)^2 = 9x^2 - 30x + 25$$

$$b) (4 - 3x^2)^2 = 16 - 24x^2 + 9x^4$$

$$c) (x + 5) \cdot (x - 5) = x^2 - 25$$

8.- Expresa algebraicamente el perímetro y el área de la figura siguiente.

(1 punto)



Calculamos primero los lados que faltan:

$$\begin{cases} a = 12a + 9 - 3a = 9a + 9 \\ b = (7a + 12) - (2a + 5) = 5a + 7 \end{cases}$$

El **perímetro** es la suma de sus lados, por tanto:

$$P(a) = 2a + 5 + 9a + 9 + 5a + 7 + 3a + 7a + 12 + 12a + 9 = 38a + 42$$

Y el **área** es la suma de las áreas de cada uno de los dos rectángulos:

$$A(a) = (2a + 5) \cdot (12a + 9) + 3a \cdot (5a + 7) = 24a^2 + 18a + 60a + 45 + 15a^2 + 21a = 39a^2 + 99a + 45$$

$$\text{Por tanto, el perímetro } P = 38a + 42 \text{ y el área } A = 39a^2 + 99a + 45$$

**Bonus.-** ¿Es lo mismo el doble del cuadrado que el cuadrado del doble?. Razona la respuesta.

No es lo mismo.  $100 \neq 50$

Si pensamos un número, por ejemplo, el 5:  $\begin{cases} \text{El doble de su cuadrado será } 2 \cdot 5^2 = 2 \cdot 25 = 50 \\ \text{El cuadrado de su doble será } (2 \cdot 5)^2 = 10^2 = 100 \end{cases}$

Que claramente son distintos.