	Nombre:			2^a EVAL	Nota		
	Curso:	2º ESO D					
	Fecha:	12 de diciembre de 2025	Examen IV				

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 $1/3$ 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)

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
$2xy^6$				
$9zt^2$				
				$-8t^4xz^2$
$-m$				

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) $(3x-5)^2 = \underline{\quad} - 30x + \underline{\quad}$

b) $(4-\underline{\quad})^2 = \underline{\quad} - \underline{\quad} + 9x^4$

c) $(\underline{\quad}+5) \cdot (x-\underline{\quad}) = \underline{\quad} - \underline{\quad}$

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

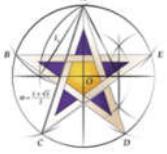
(1 punto)



$P(a) =$

$A(a) =$

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

	Nombre:	SOLUCIONES		1^a EVAL	
	Curso:	2º ESO D			
	Fecha:	12 de diciembre de 2025	Examen IV		

IES ABYLA

11

Lee bien los enunciados y responde a todas las cuestiones

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

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

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

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

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)



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

Quiere esto decir que los 4 litros que quedan en la garrafa se corresponden con 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	Coeficiente	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	$-8 t^4xz^2$
$-m$	-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) $p(x)+q(x)+r(x)=(3x^4+8x^2-5x-2)+(2x^3-5x^2+7x)+(x^2-2x+1)=$ (0,75 + 0,5 + 0,75 puntos)

$3x^4+8x^2-5x-2+2x^3-5x^2+7x+x^2-2x+1=3x^4+2x^3+4x^2-1$

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

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

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

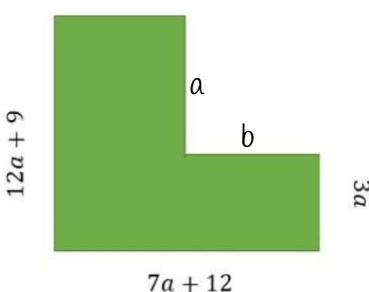
b) $(4-3x^2)^2 = 16 - 24x^2 + 9x^4$

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

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

(1 punto)

$$2a + 5$$



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:

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

Por tanto, el perímetro $P = 38a + 42$ 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.