

Examen de Álgebra resuelto

Ejercicio 1 (10 pts) Completa la siguiente tabla indicando el coeficiente, la parte literal y el grado de cada monomio:

MONOMIO	COEFICIENTE	PARTE LITERAL	GRADO
$-3a^2b^3$			
x^2yb^3			
$\frac{4}{5}x^5y^2$			

Solución:

MONOMIO	COEFICIENTE	PARTE LITERAL	GRADO
$-3a^2b^3$	-3	a^2b^3	5
x^2yb^3	1	x^2yb^3	6
$\frac{4}{5}x^5y^2$	$\frac{4}{5}$	x^5y^2	7

Ejercicio 2 (10 pts) Dado los polinomios:

$$A = -3x^3 - 5x^2 + x - 1$$

$$B = -2x^4 - 2x^3 + 2x^2 - 2x - 4$$

Calcula $A + B$, $A - B$ y $-A - B$

Solución:

$$A + B = -2x^4 - 5x^3 - 3x^2 - x - 5$$

$$A - B = 2x^4 - x^3 - 7x^2 + 3x + 3$$

$$-A - B = 2x^4 + 5x^3 + 3x^2 + x + 5$$

Ejercicio 3 (10 pts) Opera:

a) (5pts) $2 \cdot (x^3 - 3x^2 + 2x + 2) =$

b) (5pts) $2x^2 \cdot (-3x^3 + 4x^2 + 5x - 7) =$

Solución:

a) (5pts) $2 \cdot (x^3 - 3x^2 + 2x + 2) = 2x^3 - 6x^2 + 4x + 4$

b) (5pts) $2x^2 \cdot (-3x^3 + 4x^2 + 5x - 7) = -6x^5 + 8x^4 + 10x^3 - 14x^2$

Ejercicio 4 (10 pts) Reduce:

a) (5pts) $(x + 1)(2x + 3) - (4x - 7) =$

b) (5pts) $(4x + 3)(2x - 5) + 3x(2x - 3) =$

Solución:

a) (5pts) $(x + 1)(2x + 3) - (4x - 7) = 2x^2 + x + 10$

b) (5pts) $(4x + 3)(2x - 5) + 3x(2x - 3) = 14x^2 - 23x - 15$

Ejercicio 5 (10 pts) Calcula aplicando las identidades notables:

a) (2,5pts) $(x + 3)^2 =$

b) (2,5pts) $(5 - 3a)^2 =$

c) (2,5pts) $(3x - 6)(3x + 6) =$

d) (2,5pts) $(\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y)^2 =$

Solución:

a) (2,5pts) $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$

b) (2,5pts) $(5 - 3a)^2 = 25 - 30a + 9a^2$

c) (2,5pts) $(3x - 6)(3x + 6) = 9x^2 - 36$

d) (2,5pts) $(\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y)^2 = \frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{4}xy + \frac{9}{4}y^2$

Ejercicio 6 (10 pts) Extrae factor común y simplifica:

a) (2,5pts) $x^2 + 9 - 6x =$

b) (2,5pts) $16x^2 - 1 =$

c) (2,5pts) $\frac{x+1}{x^2-1} =$

d) (2,5pts) $\frac{x^3+2x^2+x}{3x+3} =$

Solución:

a) (2,5pts) $x^2 + 9 - 6x = (x - 3)^2$

b) (2,5pts) $16x^2 - 1 = (4x - 1)(4x + 1)$

c) (2,5pts)

$$\frac{x+1}{x^2-1} = \frac{x+1}{(x+1)(x-1)} = \frac{1}{x-1}$$

d) (2,5pts)

$$\frac{x^3 + 2x^2 + x}{3x + 3} = \frac{x(x^2 + 2x + 1)}{3(x+1)} = \frac{x(x+1)^2}{3(x+1)} = \frac{x(x+1)}{3}$$