

EJERCICIOS DE MATEMÁTICAS. PENDIENTES DE 2º E.S.O.

Tema 4: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

1. Expresa en lenguaje algebraico estos enunciados.

- El doble de un número más 5.
- El triple de un número menos 6.
- El doble de la suma de un número más 4.
- La mitad de la diferencia de un número menos 8.
- El cuadrado de la suma de un número más 7.
- El cubo de la mitad de un número.
- La mitad del cuadrado de un número.
- Un número más su cuadrado.
- El cuádruple del cuadrado de un número.
- La mitad de un número menos 3.

2. Expresa estas expresiones algebraicas mediante enunciados.

- | | | |
|-------------|--------------------|-----------------------|
| a) $4x - 2$ | d) $\frac{x+3}{4}$ | g) $3x - \frac{x}{2}$ |
| b) $5-2x$ | e) $(x+2)^2$ | h) $(2x-1)^2$ |
| c) $2x^3$ | f) x^2-4 | i) $(2x)^2-1$ |

3. Indica el grado de cada uno de los siguientes monomios:

- | | | |
|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| a) $5x^2$ | b) $\frac{3}{4} \cdot x$ | c) $-7xy$ |
| d) $\frac{3}{4} \cdot a^5$ | e) $a^2 \cdot b^4$ | f) $\frac{-1}{2} \cdot a^3 \cdot b^3$ |

4. Determina el valor numérico de la expresión $3x^2-2y+4$ para los valores de x e y :

- | | |
|---------------------|------------------------|
| a) $x = 1, y = -2$ | b) $x = -1/2, y = 1/2$ |
| c) $x = -1, y = -3$ | d) $x = 1/4, y = -1/4$ |

5. Indica si las afirmaciones son verdaderas o falsas. Razona tu respuesta.

- $12ab$ y $-2ab$ son semejantes.
- $7xyz$ y $-7xy$ son opuestos.
- $7x \cdot y^2 \cdot z$ y $-7x^2 \cdot y \cdot z$ son semejantes y opuestos.



d) $12ab$ y $\frac{-1}{12} \cdot ab$ son semejantes y opuestos.

6. Reduce las siguientes expresiones:

a) $2 - 5x^2 + 7x^2 - 2x + 6$

b) $(x+1) - (x-1) + x$

c) $(2x^2 - 3x - 8) + (x^2 - 5x + 10)$

d) $(2x^2 - 3x - 8) - (x^2 - 5x + 10)$

7. Considera los polinomios: $A = x^3 - 5x + 4$; $B = 3x^2 + 2x + 6$ y $C = x^3 - 4x - 8$

Calcula:

a) $A + B$

b) $A - B$

c) $A - C$

d) $B + C$

e) $A + B + C$

f) $A - B - C$

8. Opera y reduce términos semejantes.

a) $(x + 3) \cdot (x - 2)$

b) $(2x - 6) \cdot (3x + 5)$

c) $(4 - 6x + 3x^2) \cdot (-2 - x + x^2)$

d) $(x^3 - 5x^2 + 1) \cdot (x^2 - 3x + 1)$

9. Realiza las siguientes divisiones:

a) $(x^3 + 3x^3) : x^2$ b) $(7x^3 - 4x^2 + 5x) : x$ c) $(9x^3y^3 + 3x^2y + 15xy^2) : 3xy$

d) $(12xy - x^2y) : xy$ e) $(12x^2 - 18x + 6) : 6$ f) $(5x^4 - 10x^2 + 15x) : 5x$

10. Desarrolla las igualdades notables.

a) $(x-5)^2$

b) $(2x+3y)^2$

c) $(4+a)^2$

d) $(3a^2-6b)^2$

