

## Expresiones algebraicas

1. Calcula, para  $a = 2$  y  $b = -3$  y  $x = 2$ , el valor de las siguientes expresiones algebraicas:

a)  $a + 2b - 3$       b)  $3x - \frac{1}{4}x^3 + \frac{x}{2}$       c)  $2a^2b - 4b + 5$

2. Cuáles de las siguientes expresiones son monomios:

a)  $3a^2b$       b)  $\frac{5x^2}{3}$       c)  $2x^2 - 8$       d)  $\frac{-3ab}{5}$

3. Para los monomios anteriores (los que lo sean) indica la parte literal y el coeficiente.

4. Indica el coeficiente y la parte literal de los siguientes monomios:

a)  $-3ab$       b)  $-x^3$       c)  $\frac{2a^2b}{5}$       d)  $7x^2$

5. Di el grado de cada uno de los monomios del ejercicio anterior.

6. Indica si son semejantes o no los siguientes pares de monomios:

a)  $-3a$  y  $2a$       b)  $4a^3$  y  $4a$       c)  $-x^2$  y  $\frac{4x^2}{3}$       d)  $2ab^2$  y  $3ab^2$  .

7. Suma o resta, en los casos que puedas:

a)  $5a - 3a + 8a$       b)  $3a - (5a - a)$       c)  $2a - 3b$   
d)  $3x^2 - x^2$       e)  $2x^2 + 3x^3$       f)  $\frac{7}{3}x - \frac{2}{9}x$

8. Simplifica, agrupando los términos que puedas:

a)  $3a + 5a - (4a - 3)$       b)  $3a - 5a^2 - (2a^2 + 3a)$       c)  $5x - (3x - 6) - 4$

9. Multiplica los siguientes monomios:

a)  $(3a^2)(7a)$       b)  $(-3a)(-5a)$       c)  $(2a)(3a^2)(a^3)$   
d)  $3 \cdot (2x^2)$       e)  $2x \cdot (3 - 4x)$       f)  $(2ab)(5ab^2)$

10. Simplifica las siguientes expresiones:

a)  $\frac{18a}{3}$       b)  $\frac{12x^2}{18x}$       c)  $\frac{8x^2y}{12x}$   
d)  $\frac{-8a}{10a^2}$       e)  $\frac{12x^5}{4x^3}$       f)  $\frac{42x^2y^3}{12xy^4}$

11. Escribe las expresiones algebraicas que sirven para hallar:

- El área de un rectángulo de base  $b$  y altura  $a$ .
- El perímetro de ese mismo rectángulo.
- El área de un círculo de radio  $r$ .

12. Halla el valor de las expresiones anteriores cuando  $b = 12$  cm,  $a = 7$  cm y  $r = 5$  cm.

**Soluciones.**

1. a)  $-7$ . b)  $5$ . c)  $-7$ .

2. a), b) y d)

3. a)  $a^2b$  y  $3$ . b)  $x^2$  y  $\frac{5}{3}$ . d)  $ab$  y  $-\frac{3}{5}$

4. a)  $-3$  y  $ab$ . b)  $-1$  y  $x^3$ . c)  $\frac{2}{5}$  y  $a^2b$ . d)  $7$  y  $x^2$ .

5.  $2$ ,  $3$ ,  $3$  y  $2$ , respectivamente.

6. Son semejantes: a) y c)

7. a)  $10a$ . b)  $-a$ . d)  $2x^2$ . f)  $\frac{19}{3}x$

8. a)  $4a+3$ . b)  $-7a^2$ . c)  $2x+2$

9. a)  $21a^3$ . b)  $15a^2$ . c)  $6a^6$ . d)  $6x^2$ . e)  $6x-8x^2$ . f)  $10a^2b^3$

10. a)  $6a$ . b)  $\frac{2x}{3}$ . c)  $\frac{2xy}{3}$ . d)  $\frac{-4}{5a}$ . e)  $3x^2$ . f)  $\frac{7x}{y}$ .

11. a)  $A = ba$ . b)  $P = 2a + 2b$ . c)  $A = \pi r^2$

12. a)  $84 \text{ cm}^2$ . b)  $38 \text{ cm}$ . c)  $78,5 \text{ cm}^2$ .