

Tema 6. (I) Álgebra**Autoevaluación**

1. Sea un rectángulo de base b y altura a . Indica las expresiones algebraicas que dan el área y el perímetro de ese rectángulo. ¿Cuál será el valor numérico de esas expresiones cuando $a = 2$ y $b = 7$ cm. (Haz un dibujo adecuado).

2. Indica mediante una expresión algebraica las siguientes relaciones:

- a) La suma de dos números es 34 →
- b) Un número es tres unidades mayor que otro →
- c) Un número más su consecutivo →
- d) El triple de un número vale 51 →

3. Indica mediante una expresión algebraica las siguientes situaciones:

- a) La suma de dos números consecutivos vale 71 →
- b) Un padre tiene cuatro veces la edad de su hijo y entre ambos suman 45 años.
→
- c) Un número más su cuadrado suman 20 →

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

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

5. 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) $2x^3$ y $3x^2$ →

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

- a) $5a - 3a + 8a =$
- b) $5a - (6a - 2a) =$
- c) $2x - 3x =$
- d) $3x^2 - x^2 =$
- e) $2x^2 + 3x^3 \rightarrow$
- f) $\frac{7}{3}x - \frac{2}{9}x =$

7. Simplifica, sumando y restando cuando se pueda:

a) $5x + 7x - 4x =$

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

c) $5x - 3x + 7 =$

d) $3x^2 + 6x - 3x =$

e) $2x^2 - 5x - 3x^3 + 4x =$

f) $\frac{3}{5}x - \frac{1}{2}x =$

8. Simplifica, agrupando los términos semejantes:

a) $3a + 5a - (4a - 3) =$

b) $3x - 5x^2 - (2x^2 + 3x) =$

c) $5x - (3x - 6) - 4 =$



9. Multiplica, haciendo las operaciones paso a paso:

a) $5 \cdot (3a^2) =$

b) $(-3) \cdot (-5a) =$

c) $4 \cdot (2a) \cdot (-a^2) =$

d) $3 \cdot (5x^2) =$

e) $4 \cdot (3 - 4x) =$

f) $(-2) \cdot (-ab^2) =$

g) $(3a^2) \cdot (7a) =$

h) $(2x) \cdot (3x^2) \cdot (x^3) =$

10. Simplifica, indicando los pasos intermedios, las siguientes expresiones:

a) $\frac{18a}{3b} =$

b) $\frac{12x^2}{4x} =$

c) $\frac{8x^2y}{3xy} =$

d) $\frac{-8x}{10x^2} =$

e) $\frac{18x^5}{4x^2} =$

f) $\frac{4x^2 + 4x}{4x} =$

Soluciones.

1. a) $A = b \cdot a$; $P = 2b + 2a$. 14 cm^2 ; 18 cm .

2. a) $a + b = 34$. b) $y = x + 3$. c) $x + (x + 1)$. d) $3x = 51$.

3. a) $x + (x + 1) = 71$. b) Hijo $\rightarrow x$; padre $\rightarrow 4x$. $x + 4x = 45$. c) $x + x^2 = 20$.

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

5. Son semejantes: a) y c). 6. a) $10a$. b) a . c) $-x$. d) $2x^2$. f) $\frac{19}{9}x$.

7. a) $8x$. b) a^2 . c) $2x + 7$. d) $3x^2 + 3x$. e) $-x^2 - x$. f) $\frac{1}{10}x$. 8. a) $4a + 3$. b) $-3x^2$. c) $2x + 2$.

9. a) $15a^2$. b) $15a$. c) $-8a^3$. d) $15x^2$. e) $12 - 16x$. f) $2ab^2$. g) $21a^3$. h) $6x^6$.

10. a) $\frac{6a}{b}$. b) $3x$. c) $\frac{8x}{3}$. d) $\frac{-4}{5x}$. e) $\frac{9x^3}{2}$. f) $x + 1$.