

ÁLGEBRA

1. Expresa utilizando letras:

- (a) El valor de x kilos de naranjas a 1.20€ el kilo.
- (b) El valor de y kilos de mandarinas a 1.65€ el kilo.
- (c) El valor de los x kilos de naranjas y de los y kilos de mandarinas de los apartados anteriores.
- (d) El valor de a metros de cinta a 1.10€ el metro.

2. Expresa utilizando el lenguaje algebraico:

- (a) El doble de x más el triple de y
- (b) El triple de x más el cuadrado de y.
- (c) La suma de dos números es 10.
- (d) El producto de tres números es 24.
- (e) El cuadrado de un número es 16.
- (f) El doble de un número menos 5 es igual a 17.

3. Si x, y y z son tres números, expresa con ellos:

- (a) La propiedad conmutativa de la suma y del producto.
- (b) La propiedad asociativa de la suma y del producto.
- (c) La propiedad distributiva respecto de la suma.
- (d) El cuadrado de la suma de x con z.
- (e) La suma de los cuadrados de x e y.
- (f) El cuadrado de x más el cuadrado de y más el cuadrado de z.

4. Calcula:

- (a) $5x + 3x$
- (b) $-8x^2 + 6x^2$
- (c) $5x^3 - 7x^2 + x - 7 - 6x^3 + 2x^2 - x + 4$
- (d) $6a + 11a - 8a - 7a + a$
- (e) $-3b + 8a + 2b - 3a - 2a + 6b$
- (f) $-7xy^2 - 5x + 2xy^2 + 7x - xy^2$

5. Quita paréntesis y reduce los monomios semejantes:

- (a) $(a - 3b) - (5a + 6b) - (-a - b)$
- (b) $(-5x + 3) - (x^2 + 3x - 9) + (7x^2 - 6x + 2)$
- (c) $(2y^3 - 3y + 1) + (2y^2 + 3y + 7) - (y^3 + y^2 + y + 1)$
- (d) $(2x + 1) - (3x - 2) + 4x - 3$
- (e) $x^2 - 4 + (x + 5) - (x - x^2)$

6. Realiza los siguientes productos:

(a) $(-5xy)(-3xy)$ (d) $-2xyz(-3x^2z)(-xyz^2)$

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

(c) $(-2x)(-3x^2)(5x^3)$ (f) $(-3b)(-7ab)(-2a)$

7. Quita paréntesis:

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

(b) $(-3 - 7x) \cdot 2$ (f) $-x^3y(x + xy + y)$

(c) $-3x(2x^2 - 3x)$ (g) $-3z(2z^2 + 3x - 7)$

(d) $2ab(a + b + c)$ (h) $5x^4(2x^3 + 3x^2 - x - 4)$

8. Saca factor común:

(a) $2x + 2y$ (d) $2ab - 2ab^2$ (g) $5a + 5b - 5c$

(b) $x + 5xy + x^2$ (e) $xy + x^2y - xy^2$ (h) $12ab^2c - 4abc$

(c) $14x + 7x^2$ (f) $3x^2 + 6xy$ (i) $10x^3y^2 - 2x^2y$

9. Quita paréntesis y reduce:

(a) $x(5x - 4) - 2(x^2 - x)$

(b) $(2x + 1) \cdot x^2 - (x - 1) \cdot x^2$

(c) $2(x + 3) - 5(2x - 7) - (-x - 8)$

(d) $-3(x^2 + x - 1) - 2(2x^2 - 2x - 2)$

(e) $4a(a + 3) - 5a(-2a + 6) + a(a - 1)$

10. Simplifica:

(a) $\frac{x^6}{x^3}$ (c) $\frac{9x}{18x^2}$ (e) $\frac{-5x^2y^3}{25xy^4}$

(b) $\frac{b^3}{b_6}$ (d) $\frac{-27a^4}{3a^2}$ (f) $\frac{14ab^3c^4}{-2a^2bc}$

11. Saca factor común y simplifica:

(a) $\frac{3x^2 - 3x}{6x^2 - 6x}$ (c) $\frac{ab^2 - a^2b}{ab^2 + a^2b}$ (e) $\frac{2a + 2b}{3a + 3b}$

(b) $\frac{5a + a^2}{a}$ (d) $\frac{8x}{4x^2 - 4x}$ (f) $\frac{3x^2 - 9x}{x^2 - 3x}$