



# Ejercicios álgebra

---

## 1. Análisis de monomios

Indica el coeficiente, la parte literal y el grado:

- A.  $-4x^3$
- B.  $x^2y^4$
- C.  $\frac{3}{5}ab$

## 2. Estructura de polinomios

Dado el polinomio:  $P(x) = -5x^4 + 2x^3 - x + 6$

- ¿Cuál es el grado del polinomio? \_\_\_\_\_
- Indica cuáles son los términos:  
\_\_\_\_\_
- ¿Cuál es el término independiente? \_\_\_\_\_

## 3. Lenguaje algebraico

Traduce de lenguaje natural a lenguaje algebraico:

- a) El triple de un número menos su mitad: \_\_\_\_\_
- b) El cuadrado de la suma de dos números: \_\_\_\_\_
- c) La edad de Ana hace 5 años (siendo  $x$  su edad actual): \_\_\_\_\_
- d) Dos números pares consecutivos: \_\_\_\_\_

## 4. Operaciones con polinomios

Calcula y simplifica los términos semejantes:

- A.  $(5x^2 - 3x + 2) + (2x^2 + 8x - 7) =$
- B.  $(4x^2 + 2x - 1) - (3x^2 - 5x + 4) =$

## 5. Ecuaciones de primer grado

- a)  $2x + 4 = 16 - 4x$
- b)  $3(x - 1) + 2 = 5x - 7$

## 6. Ecuaciones con fracciones

- a)  $\frac{x}{4} + \frac{x}{2} = 9$
- b)  $\frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{3} = 1$



## 7. Problemas con ecuaciones

Plantea y resuelve:

- **a)** La suma de tres números consecutivos es igual a 36. ¿Cuáles son esos números?
- **b)** En una granja hay gallinas y conejos. Si contamos las cabezas hay 30 y si contamos las patas hay 80. ¿Cuántas gallinas y cuántos conejos hay?



# GUÍA DE SOLUCIONES Y RESOLUCIÓN

## 1. Monomios

- **A.** Coeficiente:  $-4$ , Parte literal:  $x^3$ , Grado: 3.
- **B.** Coeficiente: 1 (cuando no hay número es 1), Parte literal:  $x^2y^4$ , Grado:  $6(2 + 4)$ .
- **C.** Coeficiente:  $\frac{3}{5}$ , Parte literal:  $ab$ , Grado:  $2(1 + 1)$ .

## 2. Polinomios

- **Grado:** 4 (el mayor exponente).
- **Términos:**  $-5x^4$ ,  $2x^3$ ,  $-x$ , 6.
- **Término independiente:** 6 (el que no tiene letra).

## 3. Lenguaje algebraico

- **a)**  $3x - \frac{x}{2}$
- **b)**  $(x + y)^2$
- **c)**  $x - 5$
- **d)**  $2x, 2x + 2$

## 4. Operaciones con polinomios

- **A. Suma:** Agrupamos  $x^2$ ,  $x$  y números:  
 $(5 + 2)x^2 + (-3 + 8)x + (2 - 7) = 7x^2 + 5x - 5$
- **B. Resta:** Cambiamos el signo de todo el segundo paréntesis:  
 $4x^2 + 2x - 1 - 3x^2 + 5x - 4 = x^2 + 7x - 5$

## 5. Ecuaciones de primer grado

- **a)** Pasamos las  $x$  a un lado y números al otro:  
 $2x + 4x = 16 - 4 \rightarrow 6x = 12 \rightarrow x = \frac{12}{6} \rightarrow x = 2$
- **b)** Quitamos paréntesis primero:  
 $3x - 3 + 2 = 5x - 7 \rightarrow 3x - 1 = 5x - 7 \rightarrow -1 + 7 = 5x - 3x \rightarrow 6 = 2x \rightarrow x = 3$

## 6. Ecuaciones con fracciones

- **a)** El m.c.m es 4. Multiplicamos todo por 4:  
 $4 \cdot \left(\frac{x}{4}\right) + 4 \cdot \left(\frac{x}{2}\right) = 4 \cdot 9 \rightarrow x + 2x = 36 \rightarrow 3x = 36 \rightarrow x = 12$
- **b)** El m.c.m es 6. Multiplicamos todo por 6:  
 $3(x - 1) - 2(x - 2) = 6 \rightarrow 3x - 3 - 2x + 4 = 6 \rightarrow x + 1 = 6 \rightarrow x = 5$

## 7. Problemas



- **a) Planteamiento:**

$$x + (x + 1) + (x + 2) = 36 \rightarrow 3x + 3 = 36 \rightarrow 3x = 33 \rightarrow x = 11.$$

**Solución:** Los números son **11, 12 y 13**.

- **b) Gallinas ( $x$ ), Conejos ( $30 - x$ ).**

**Patas:**

$$2x + 4(30 - x) = 80$$

$$2x + 120 - 4x = 80 \rightarrow -2x = -40 \rightarrow x = 20.$$

**Solución:** Hay **20 gallinas** (40 patas) y **10 conejos** (40 patas). Total 30 cabezas y 80 patas.