

Ecuación cuadrática

1. Escribe cada ecuación de la forma $ax^2 + bx + c = 0$.

a. $3x^2 = 27$

$$3x^2 + 0x - 27 = 0$$

d. $x(x + 4) = 5$

$$x^2 + 4x - 5 = 0$$

b. $x \cdot (x - 2) = 3$

$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

e. $(x + 3)^2 = 0$

$$x^2 + 6x + 9 = 0$$

c. $(x + 1)(x - 4) = 0$

$$\begin{aligned} x^2 - 4x + x - 4 &= 0 \\ x^2 - 3x - 4 &= 0 \end{aligned}$$

f. $(x - 2)^2 = 6$

$$\begin{aligned} x^2 - 4x + 4 &= 6 \\ x^2 - 4x - 2 &= 0 \end{aligned}$$

2. Marca con un ✓ si la igualdad corresponde a una ecuación cuadrática o de segundo grado; de lo contrario, marca con una ✗. Justifica en cada caso.

- a. $x(x^2 + 2x) = x^3 + 5x - 20$ Sí, porque desarrollando la igualdad, se obtiene $2x^2 - 5x + 20 = 0$.
- b. $x^2 + 2x - 3x^2 = -7x$ Sí, porque desarrollando la igualdad, se obtiene $-2x^2 + 9x = 0$.
- c. $\frac{1}{x^2} + 3x - 15 = 0$ No, porque desarrollando la igualdad, se obtiene $3x^3 - 15x^2 + 1 = 0$.
- d. $\frac{x^2 + 6x}{2} = 3x - 5$ Sí, porque desarrollando la igualdad, se obtiene $x^2 + 10 = 0$.

3. Identifica los coeficientes a , b y c de cada una ecuación cuadrática.

- a. $x^2 + 6x - 3 = 0$ $a = \boxed{1}$ $b = \boxed{6}$ $c = \boxed{-3}$
- b. $x^2 - 4 = 0$ $a = \boxed{1}$ $b = \boxed{0}$ $c = \boxed{-4}$
- c. $3x^2 + x = 2,3$ $a = \boxed{3}$ $b = \boxed{1}$ $c = \boxed{-2,3}$
- d. $-0,8x^2 = 0$ $a = \boxed{-0,8}$ $b = \boxed{0}$ $c = \boxed{0}$

4. Plantea una ecuación cuadrática para cada una de las siguientes situaciones:

- a. El largo de un terreno rectangular mide 30 m más que su ancho. Si el área del terreno es 7 000 m², ¿qué expresión relaciona sus dimensiones y su área?

$$x^2 + 30x - 7000 = 0$$

- b. Las medidas de los lados de un rectángulo son $(x + 1)$ cm y $(x + 3)$ cm y su área es 195 cm². ¿Qué expresión relaciona las medidas de sus lados y su área?

$$x^2 + 4x - 192 = 0$$

- c. Los números n y $(n + 1)$ son dos enteros positivos consecutivos. Si su producto es 56, ¿qué expresión matemática representa este producto?

$$n^2 + n - 56 = 0$$