

# Ecuaciones segundo grado (avanzado)

## Ficha 1. Ecuación tipo $(ax \pm b) \cdot (cx \pm d) = 0$

**EJEMPLO**  
Resuelve e indica el nº de soluciones:  $(2x - 4) \cdot (1 + x) = 0$

**1º Separación de factores**

**2º Resolución de ecuaciones**

**3º Nº de soluciones**

$(2x + 4) \cdot (1 - x) = 0$

$2x + 4 = 0$

$2x = -4$

$x = -4/2$

$x = -2$

$1 - x = 0$

$-x = -1$

$x = -1/-1$

$x = 1$

**Importante**  
(si al multiplicar dos "cosas" da "0", es porque una de ellas es "0")

⇒ Dos soluciones ✓

⇒ Una solución doble

**1.1 \*** Resuelve, indicando el nº de soluciones de la ecuación:

- a.  $x \cdot (x-2) = 0$       b.  $(x+1) \cdot (x-3) = 0$       c.  $(2x+1) \cdot (3-x) = 0$

**1.2 \*** Resuelve, indicando el nº de soluciones de la ecuación:

- a.  $(5x+6) \cdot x = 0$       b.  $(x-1) \cdot (1-x) = 0$       c.  $(1-3x) \cdot (3x-1) = 0$

**1.3 \*\*** Resuelve, indicando el nº de soluciones de la ecuación:

- a.  $-3x \cdot (x-2) = 0$       b.  $2(x+1) \cdot (x-3) = 0$       c.  $-(2x+1) \cdot (3-x) = 0$

## Ficha 2. Ecuación tipo $(ax \pm b)^2 = 0$

**EJEMPLO**

Resuelve e indica el nº de soluciones:  $-5(3-x)^2 = 0$

Importante

1º Eliminación de la potencia (con  $\sqrt{\quad}$ )

2º Resolución de la ecuación

3º Nº de soluciones

$(3-x)^2 = 0/-5 \Rightarrow (3-x)^2 = 0$

$\sqrt{(3-x)^2} = \sqrt{0}$  (la "√" elimina el "2º")

$3-x = 0$

$-x = -3$

$x = -3/-1$

$x = 3$

**Una solución (doble)** ✓ (siempre)

**2.1 \*** Resuelve, indicando el nº de soluciones de la ecuación:

- a.  $(x+2)^2 = 0$                       b.  $(2x-3)^2 = 0$                       c.  $(5-x)^2 = 0$

**2.2 \*\*** Resuelve, indicando el nº de soluciones de la ecuación:

- a.  $-3(x+2)^2 = 0$                       b.  $2(2x-3)^2 = 0$                       c.  $-(5-x)^2 = 0$

## Ficha 3. Ecuación con paréntesis (sin reducir ni ordenar)

**EJEMPLO**

Resuelve e indica el nº de soluciones:  $2-x(x+5) = 6$

1º Eliminación de paréntesis

2º Reducción y ordenación

3º Resolución de la ecuación

4º Nº de soluciones

$2 - x^2 - 5x = 6$

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

$x = -1$     $x = -4$  (se resuelve aplicando la fórmula general)

**Dos soluciones** ✓

⇒ Una solución doble

⇒ Sin solución

**3.1 \*\* Resuelve, indicando el n° de soluciones de la ecuación:**

a.  $18 = 6x + x(x - 3)$

b.  $(x-3)(x-1) = 15$

c.  $(x+1)(x-1) = 2(x+5)+4$

**Ficha 4. Ecuación con paréntesis y denominadores  
(sin reducir ni ordenar)**

NOTA: No se adjunta ejemplo por la obviedad del procedimiento (ver ficha 3)

**4.1 \*\* Resuelve, indicando el n° de soluciones de la ecuación:**

a.  $\frac{x^2}{3} + 2 = \frac{5x}{3}$

b.  $x^2 - x = \frac{1}{3} - \frac{2x}{3}$

c.  $x^2 - x + \frac{1}{4} = \frac{x}{4}$

**4.2 \*\*\* Resuelve, indicando el n° de soluciones de la ecuación:**

a.  $(x - 3)^2 - \frac{x-1}{3} = 2x$

b.  $(x - 3)(x - 2) + \frac{x(x-3)}{2} = (x - 2)^2$

c.  $(x - 2)x - \frac{x+2}{3} - \frac{x^2-4}{2} = (x - 2)^2 - 4$