

## Ejercicios de Ecuaciones de Segundo Grado Incompletas

| Ecuaciones de segundo grado | Forma           | Se resuelven                  |
|-----------------------------|-----------------|-------------------------------|
| <b>Incompletas</b>          | $ax^2 + c = 0$  | <b>Se despeja x</b>           |
|                             | $ax^2 + bx = 0$ | <b>Se saca factor común x</b> |
|                             | $ax^2 = 0$      | <b>Solución x = 0</b>         |

Antes de resolverlas daremos los pasos necesarios para que tengan la forma correspondiente:

**Transponer términos, multiplicar o dividir los dos miembros de la igualdad por un mismo número, calcular el m.c.m., etc.**

**Resuelve estas ecuaciones de segundo grado incompletas:**

1.-  $x^2 - 49 = 0$

2.-  $3x^2 - 39 = 0$

3.-  $x^2 + 25 = 0$

4.-  $-x^2 = 64$

5.-  $x^2 + 8x = 0$

6.-  $x^2 = 3x$

7.-  $4x^2 = -32x$

8.-  $-5x^2 + 12x = 0$

9.-  $\frac{x^2}{6} = -x$

10.-  $9x^2 = 0$

11.-  $4x^2 + 2 = 0$

12.-  $12x^2 = 3x$

## Resolución de las Ecuaciones de Segundo Grado Incompletas

1.-  $x^2 - 49 = 0$

Despejamos  $x$  para resolver la ecuación:

$$x^2 = 49$$

$$x = \pm\sqrt{49}$$

$$x = \pm 7 \begin{cases} x_1 = + 7 \\ x_2 = - 7 \end{cases}$$

2.-  $3x^2 - 39 = 0$

Despejamos  $x$  para resolver la ecuación:

$$3x^2 = 39$$

$$x^2 = \frac{39}{3}$$

$$x^2 = 13$$

$$x = \pm\sqrt{13}$$

$$x = \pm\sqrt{13} \begin{cases} x_1 = + \sqrt{13} \\ x_2 = - \sqrt{13} \end{cases} \quad \text{Como la raíz cuadrada no es exacta, se deja así.}$$

3.-  $x^2 + 25 = 0$

Despejamos  $x$  para resolver la ecuación:

$$x^2 = -25$$

$$x = \pm\sqrt{-25} \quad \text{No tiene solución}$$

4.-  $-x^2 = 64$

Cambiamos de signo los dos miembros de la igualdad:

$$x^2 = -64$$

$$x = \pm\sqrt{-64} \quad \text{No tiene solución}$$

$$5.- \quad x^2 + 8x = 0$$

Se saca factor común **x**:

$$x(x + 8) = 0$$

Para que un producto sea 0, uno de los dos tiene que ser 0:

$$x(x + 8) = 0 \begin{cases} \nearrow x = 0 & x_1 = 0 \\ \longleftarrow x + 8 = 0 \Rightarrow x = -8 & x_2 = -8 \end{cases}$$

$$6.- \quad x^2 = 3x$$

Pasamos **3x** al primer miembro cambiado de signo:

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

Se saca factor común **x**:

$$x(x - 3) = 0$$

Para que un producto sea 0, uno de los dos tiene que ser 0:

$$x(x - 3) = 0 \begin{cases} \nearrow x = 0 & x_1 = 0 \\ \longleftarrow x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3 & x_2 = 3 \end{cases}$$

$$7.- \quad 4x^2 = -32x$$

Pasamos **-32x** al primer miembro cambiado de signo:

$$4x^2 + 32x = 0$$

Se saca factor común **x**:

$$x(4x + 32) = 0$$

Para que un producto sea 0, uno de los dos tiene que ser 0:

$$x(4x + 32) = 0 \begin{cases} \nearrow x = 0 & x_1 = 0 \\ \longleftarrow 4x + 32 = 0 \Rightarrow x = -\frac{32}{4} & x_2 = -8 \end{cases}$$

$$8.- \quad -5x^2 + 12x = 0$$

Multiplicamos los dos miembros por  $(-1)$

$$(-1)(-5x^2 + 12x) = (-1)0$$

$$5x^2 - 12x = 0$$

Se saca factor común  $x$ :

$$x(5x - 12) = 0$$

Para que un producto sea 0, uno de los dos tiene que ser 0:

$$x(5x - 12) = 0 \begin{cases} \nearrow x = 0 & x_1 = 0 \\ \longrightarrow 5x - 12 = 0 \implies x = \frac{12}{5} & x_2 = \frac{12}{5} \end{cases}$$

$$9.- \quad \frac{x^2}{6} = -x$$

Quitamos denominadores calculando el m.c.m.  $(6) = 6$

Recuerda: dividimos 6 entre cada denominador y el resultado por el numerador:

$$x^2 = -6x$$

Pasamos  $-6x$  al primer miembro cambiado de signo:

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

Se saca factor común  $x$ :

$$x(x + 6) = 0$$

Para que un producto sea 0, uno de los dos tiene que ser 0:

$$x(x + 6) = 0 \begin{cases} \nearrow x = 0 & x_1 = 0 \\ \longrightarrow x + 6 = 0 \implies x = -6 & x_2 = -6 \end{cases}$$

$$10.- \quad 9x^2 = 0$$

La única solución posible es que  $x = 0$  ya que el único número que multiplicado por 9 da 0 es el 0

$$11.- \quad 4x^2 + 2 = 0$$

Despejamos  $x$  para resolver la ecuación:

$$4x^2 = -2$$

$$x^2 = -\frac{2}{4}$$

$$x^2 = -\frac{1}{2}$$

$$x = \pm \sqrt{-\frac{1}{2}}$$

**No tiene solución**

$$12.- \quad 12x^2 = 3x$$

Pasamos  $3x$  al primer miembro cambiado de signo:

$$12x^2 - 3x = 0$$

Se saca factor común  $x$ :

$$x(12x - 3) = 0$$

Para que un producto sea 0, uno de los dos tiene que ser 0:

$$x(12x - 3) = 0 \begin{cases} \nearrow x = 0 & \mathbf{x_1 = 0} \\ \longrightarrow 12x - 3 = 0 \Rightarrow x = \frac{3}{12} & \mathbf{x_2 = \frac{1}{4}} \end{cases}$$