

# ECUACIONES

Una ecuación es una igualdad matemática entre dos expresiones, denominadas miembros, separadas por el signo igual (=), que tiene algún valor desconocido llamado incógnita.

Resolver una ecuación consiste en encontrar el valor de la incógnita que hace que se cumpla la igualdad

## Conceptos Clave

- **Miembros:** La expresión a la izquierda del (=) es el primer miembro; a la derecha, el segundo.

$$\begin{array}{ccc} 2x + 3 = 4 + 2 + 1 \\ | \quad \quad | \\ \text{Primer} & \text{Segundo} \\ \text{miembro} & \text{miembro} \end{array}$$

- **Términos:** Conjunto de números y letras (incógnitas) separados por los signos (+) o (-)

$$\begin{array}{cccccc} 3x + 3 = 9 - 2 + x \\ | \quad | \quad | \quad | \quad | \\ \text{términos} \end{array}$$

- **Incógnita:** Letra que representa el valor desconocido.

$$\begin{array}{c} 2x + 3 = 4 + 2 + 1 \\ | \\ \text{incógnita} \end{array}$$

- **Coficiente:** Número que acompaña a la incógnita

$$\begin{array}{c} 2x + 3 = 7 \\ | \\ \text{coeficiente} \end{array}$$

- **Grado:** Viene dado por el mayor exponente al que está elevada la incógnita.

Ej.:  $2x + 3 = 7$  es una ecuación de primer grado

$4x^2 - 5x - 12 = 0$  es una ecuación de segundo grado

- **Solución:** Valor que, al sustituir la incógnita, hacen que la igualdad se cumpla.

$$\text{Ej.: } 2x = 10$$

Solución  $x = 5$ . Si en la ecuación sustituimos  $x$  por 5 se cumple la igualdad.

## Tipos de Ecuaciones

- **Primer grado (Lineales):** La incógnita tiene exponente 1  
Ej.:  $2x + 3 = 7$ .
- **Segundo grado (Cuadráticas):** La incógnita tiene exponente 2  
 $4x^2 - 5x - 12 = 0$
- **Otros tipos:** Exponenciales, logarítmicas, radicales, trigonométricas

## Resolución de ecuaciones de primer grado

Resuelve la siguiente ecuación:

$$-3x + 5 - 2x = 6 + 9 - 10 + 30$$

1. **Reducir términos semejantes** (tienen la misma parte literal) realizando las operaciones pertinentes

$$-5x + 5 = 35$$

2. **Transposición de términos.** Coloca las incógnitas en el primer miembro y los números en el segundo teniendo en cuenta cambiar los signos al pasar de un miembro al otro.

$$-5x = 35 - 5$$

3. **Reducir términos semejantes**

$$-5x = 30$$

4. **Despejar la incógnita.** Dejar la incógnita sola en el primer miembro. Ten en cuenta que pasar el coeficiente al segundo miembro con la operación inversa.

$$x = \frac{30}{-5}$$

5. **Hallar el valor de la incógnita**

$$x = -6$$

6. **Comprobar si el valor de la incógnita cumple la igualdad**

$$-5x + 5 = 35$$

$$-5(-6) + 5 = 35$$

$$30 + 5 = 35$$

$$35 = 35$$

Se cumple la igualdad por lo tanto la ecuación está bien resuelta