Ecuaciones

Solo vamos a ver ecuaciones de primer grado con una incógnita.

¿Qué es una ecuación?

Una ecuación es una **igualdad** de expresiones algebraicas **que se verifica solo para ciertos valores** de las incógnitas (letras).

Ejemplos:

$$x + 3 = 6, 2x = 10, \frac{x}{3} = 9 \text{ son ecuaciones}$$

Elementos de una ecuación:

$$\underbrace{3x + 2x - 1}_{\text{primer miembro}} = \underbrace{2 - x}_{\text{segundo miembro}} \quad \text{y} \quad \underbrace{3x}_{\text{término}} + \underbrace{+2x}_{\text{término}} - \underbrace{1}_{\text{término}} = \underbrace{2}_{\text{término}} - \underbrace{x}_{\text{término}}$$

¿Cuál es el grado de una ecuación?

El grado de una ecuación es el mayor grado de los monomios que aparecen.

Ejemplos:

$$x + 2x = 3 \text{ es una ecuación de primer grado y } x^2 + x + 2 = 0 \text{ es una ecuación de segundo grado.}$$

¿Qué es una solución de una ecuación?

Una solución de una ecuación es un valor de la incógnita (de la letra) que hace que la igualdad algebraica se transforme en una identidad.

Una ecuación (de primer grado con una incógnita) puede tener **una, infinitas o ninguna solución**.

Ejemplos:

- 1) $x = 5$ es la solución de una ecuación $x + 5 = 10$, ya que al sustituir x por 5, obtenemos la igualdad $5 + 5 = 10$ que es cierta siempre (identidad).
- 2) La ecuación $0x = 10$ no tiene solución, ya que no hay ningún número que multiplicado por 0 dé 10.
- 3) La ecuación $x = x$ tiene infinitas soluciones, ya que cualquier número es igual a sí mismo.

Resolución de ecuaciones:

Básicamente aplicaremos dos reglas:

1ª regla (trasposición de términos): si en una ecuación se suma o se resta el mismo número o expresión algebraica en ambos miembros, la ecuación no cambia (es equivalente a la original, tiene las mismas soluciones)

2ª regla: si multiplicamos o dividimos los dos miembros de una ecuación por un mismo número (distinto de cero), la ecuación no cambia.

Seguiremos la siguiente **secuencia ordenada**:

- 1) Se quitan los paréntesis (aplicando la propiedad distributiva)
- 2) Se simplifican los denominadores (reduciendo a común denominador)
- 3) Se agrupan todos los términos con x en un miembro y todos los números en el otro (aplicando la regla 1).
- 4) Se efectúan las operaciones correspondientes.
- 5) Se obtiene el valor de x , aplicando la regla 2.