



(Clase para ser registrada en el cuaderno. Luego se les dará explicación correspondiente)

## MATEMÁTICA (6TO GRADO)

### ECUACIONES

Las ecuaciones son igualdades formadas por valores conocidos y otros que no conocemos. Por ejemplo:

$$5x + 3 = 2x + 9$$

#### Lenguaje algebraico:

El lenguaje algebraico relaciona números y letras mediante los símbolos de las operaciones matemáticas.

$$8x + 9 - 1 + x$$

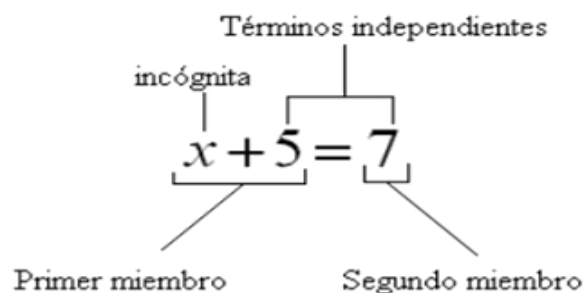
**¡Importante!** La multiplicación de un número con una letra se denota con un punto (.) o simplemente se escriben letra y número juntos:

2x significa: 2 multiplicando a x; 5m es 5 multiplicando a m

#### Elementos de una ecuación:

Los elementos que intervienen en una ecuación son:

- Variable o incógnita:** Es el valor desconocido en la ecuación. Generalmente la incógnita se denota con la letra x. También pueden utilizarse las otras letras: y, m, s, p,...
- Constantes:** Valores conocidos de la ecuación.
- Términos:** Expresiones separadas por los signos "más" (+) o menos (-), incluyendo la incógnita.
- Miembros:** Son las expresiones separadas por el signo igual (=)



Por ejemplo: en la ecuación  $3x + 6 = 2x - 1$  tenemos que:

Primer miembro:  $3x + 6$

Segundo miembro:  $2x - 1$

Incógnita o variable:  $x$

Términos:  $3x, 6, 2x, -1$

Coefficientes: 3 y 2

Términos independientes: 6 y -1

### Solución de una ecuación:

La solución de una ecuación consiste en determinar el valor de la variable o incógnita con el cual se cumple la igualdad.

Ejemplo: en la ecuación  $x + 3 = 8$ , el valor de  $x$  es 5, ya que al sustituir el valor de  $x$  por 5 se cumple la igualdad:

$$X + 3 = 8$$


$$5 + 3 = 8$$

$$8 = 8$$

### Cómo resolver una ecuación:

Para resolver una ecuación tenemos que hallar el valor de la incógnita despejándola, es decir, dejándola sola en un lado de la igualdad, esto es despejar la incógnita. Para ello tendremos en cuenta los siguientes aspectos:


- 1) Si un término está sumando, lo pasamos al otro lado de la igualdad restando:


$$X + 3 = 8 \quad \text{El 3 está sumando}$$

$$X = 8 - 3 \quad \text{Pasamos el 3 restando para dejar a la } x \text{ sola}$$

$$X = 5 \quad \text{Efectuamos la resta y tenemos la solución}$$

- 2) Si un término está restando, lo pasamos sumando al otro lado de la igualdad:


$$Y - 4 = 2 \quad \text{El 4 está restando}$$

$$Y = 2 + 4 \quad \text{Pasamos el 4 sumando al otro lado de la ecuación}$$

$$Y = 6$$


- 3) Si un valor está multiplicando, lo pasamos dividiendo.


$$3x = 12 \quad \text{El 3 está multiplicando a la } x$$

$$X = \frac{12}{3} \quad \text{Pasamos el 3 a dividir al 12}$$

$$X = 4 \quad \text{Efectuamos la división y obtenemos el resultado}$$

4) Si un valor está dividiendo lo pasamos multiplicando.

$$\frac{x}{4} = 5 \text{ El 4 está dividiendo a la } x$$


$X = 5 \cdot 4$  Pasamos el 4 multiplicando. Ahora el punto (.) indica multiplicación

$X = 20$ . Efectuamos la multiplicación y tenemos el resultado

**Ejemplos** (observa bien):

1. Vamos a resolver  $5x + 4 = 14$

Queremos dejar a la  $x$  sola, comenzamos por el término independiente que es 4.

$$5x + 4 = 14$$

$$5x = 14 - 4 \text{ (el 4 está sumando pasa restando al otro lado)}$$

$$5x = 10 \text{ (efectuamos la resta)}$$

$$X = \frac{10}{5} \text{ (el 5 multiplica a la } x, \text{ lo pasamos a dividir)}$$

$$X = 2 \text{ (efectuamos la división y tenemos el resultado)}$$

Para comprobar que el resultado está bien, sustituimos el valor obtenido 2 en la ecuación:

$$5x + 4 = 14$$

$$5 \cdot 2 + 4 = 14$$

$$10 + 4 = 14$$

$$14 = 14$$

2. Resolveremos  $\frac{x}{3} - 4 = 2$

$$\frac{x}{3} - 4 = 2$$

$$\frac{x}{3} = 2 + 4 \text{ (como el 4 está restando, lo pasamos sumando)}$$

$$\frac{x}{3} = 6 \text{ (efectuamos la suma)}$$

$$X = 6 \cdot 3 \text{ (el 3 está dividiendo, pasa multiplicando)}$$

$$X = 18 \text{ (efectuamos el producto).}$$

Comprobemos el resultado:

$$\frac{x}{3} - 4 = 2$$

$$\frac{18}{3} - 4 = 2$$

$$6 - 4 = 2 \implies 2 = 2$$