

Guía de estudio Nro. 4

Escuela CENS Niquivil

Docente: Javier Durán

Curso: 1° año.

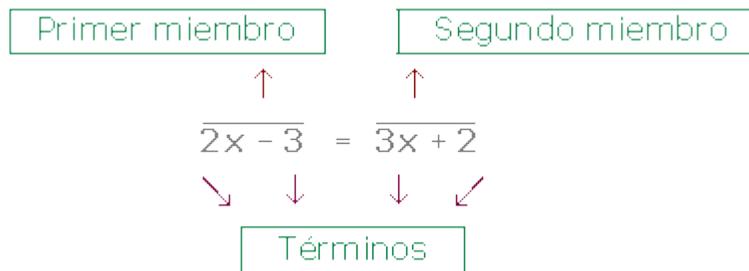
Turnos: Vespertino

Área: Matemática

Título de la propuesta: Ecuaciones

Ecuaciones : Una ecuación matemática es una igualdad entre dos expresiones denominadas miembros, los **miembros** de una ecuación son **cada una de las expresiones que aparecen a ambos lados del signo igual**.

Los **términos** son los **sumandos que forman los miembros**.



Las **incógnitas** son las **letras que aparecen en la ecuación**.

Las **soluciones** son los **valores que deben tomar las letras para que la igualdad sea cierta**.

$$2 \cdot x - 3 = 3 \cdot x + 2 \qquad x = -5$$

$$2 \cdot (-5) - 3 = 3 \cdot (-5) + 2$$

$$- 10 - 3 = -15 + 2$$

$$-13 = -13$$

¿Qué busco al resolver la ecuación?

Busco **el valor de la incógnita (x)**. Busco encontrar la solución que hace cierta la igualdad.

El valor o los valores que hacen cierta la igualdad forman el conjunto solución de la ecuación.

El número que verifica la ecuación en el ejemplo es $x=3$ entonces el conjunto solución es $s= \{3\}$

¿Cómo lo resuelvo?

En general para resolver una ecuación de primer grado debemos seguir los siguientes pasos:

1° Quitar paréntesis.

2° Agrupar los términos en x en un miembro y los términos independientes en el otro.

3° Reducir los términos semejantes.

4° Despejar la incógnita.

Ejemplo 1:

$$2x = 6$$

Despejamos la incógnita:

$$x = \frac{6}{2} \quad x = 3$$

Ejemplo 2:

$$2x - 3 = 6 + x$$

Agrupamos los términos semejantes y los independientes, y sumamos:

$$2x - x = 6 + 3 \quad x = 9$$

Ejemplo 3:

$$2(2x - 3) = 6 + x$$

Quitamos paréntesis:

$$4x - 6 = 6 + x$$

Agrupamos términos y sumamos:

$$4x - x = 6 + 6 \quad 3x = 12$$

Despejamos la incógnita:

$$x = \frac{12}{3} \quad x = 4$$

ACTIVIDADES:

1-Identifica las variables en cada ecuación

Ecuación	variable
a) $8t + 52 = 95 - 12t$	
b) $25 - m = 54 + 2m$	
c) $12 + 5p = 54 - p$	
d) $47 - f = 34 - 17f$	

2- Unir con flechas cada operación con su expresión equivalente

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • $3x + 2x + 5x$ • $8x + 2x$ • $x + x$ • $5x - 3x$ • $3 \cdot (x + 4)$ • $5 \cdot (2x \cdot 3)$ • $(4x + 2) \cdot 2$ • $6x - 3x + x$ • $x \cdot x$ • $x^2 \cdot x^2$ • $14x + 1 - 6x + 3$ | <ul style="list-style-type: none"> • $8x + 4$ • $10x$ • $2x$ • x^4 • $3x + 12$ • $4x$ • x^2 • $10x \cdot 15$ |
|--|--|

3- Resolver las siguientes ecuaciones y sus verificaciones

1º $x + 2 = 0$

2º $-3 + x = 1$

3º $2x + 7 = x + 15$

4º $4(x - 1) = 3(x + 2)$

5º $2x = 5$

6º $4x = -12$

7º $3(2x - 1) + 6(x - 3) = 15$

8º $7(2x - 5) = x - 4$

9º $-6 = 2x$

10º $2 - x + 3 = 0$

ejemplo de resolución

$$\begin{aligned}
 2x - 5 &= -x - 2 \\
 2x + x &= -2 + 5 \\
 3x &= 3 \\
 x &= \frac{3}{3} \\
 x &= 1
 \end{aligned}$$

PROPIEDAD DISTRIBUTIVA EN LA RESOLUCION DE ECUACIONES

Hay ciertas ecuaciones que para resolverlas es necesario aplicar la propiedad distributiva

a) $3(x + 1) = x + 11$

$3x + 3 = x + 11$

$3x - x = 11 - 3$

$2x = 8$

$x = 8 : 2$

$x = 4$

b) $x - 3(-x + 1) - 7 = 6$

$x + 3x - 3 - 7 = 6$

$x + 3x = 6 + 3 + 7$

$4x = 16$

$x = 16 : 4$

$x = 4$

4- verifique el resultado de las siguientes ecuaciones

- 1) $2x - 34 = -20$ Sol: $x=7$
2) $4x + 3 = 3x + 5$ Sol: $x=2$
3) $9 + 9x = 17 + 5x$ Sol: $x=2$
4) $4x + 1 = 3x + 3$ Sol: $x=2$
5) $-2x - 17 = -3x - 7$ Sol: $x=10$

EJEMPLO PRACTICO

Si pensamos la ecuación de manera verbal: " **Ocho veces el número - el triple del número es igual a 90** "

Ecuación $8x - 3x = 90$
 $5X = 90$
 $x = 90/5$
 $x = 18$

VERIFICACIÓN $8 * 18 - 3 * 18 = 90$
 $144 - 54 = 90$

Director: Ferreira Rodrigo
Secretaria: Domínguez Fernanda