

# GUIA N°1

## II SEMESTRE 8° BÁSICO

**“Al final ha tenido que ser un virus y no un filósofo, como yo pensaba, quien nos remueve la conciencia y nos enseñe qué es la vida, su significado más profundo y su verdadera esencia”.**

**En tiempos como estos valoremos lo que tenemos y proyectémonos a lo que deseamos.**

OA 8.

Modelar situaciones de la vida diaria y de otras asignaturas, usando ecuaciones lineales de la forma:

$$ax = b$$

$$x/a = b, a \neq 0$$

$$ax + b = c ;$$

$$x/a + b = c$$

$$ax = b + cx$$

MIRA EL VIDEO

DEPARTAMENTO MATEMATICA  
Profesores: KENIA FUENTES  
FRANCISCO GALLEGUILLOS

## ECUACIONES LINEALES

Para resolver una ecuación hay que simplificarla. Para ello hay que situar todos los términos con incógnita en un miembro de la ecuación y todos los términos sin incógnitas en el otro miembro. Luego debes despejar la incógnita realizando la operación que corresponda.

<https://www.youtube.com/watch?v=SgRpjfvFrlw>

Pasos a seguir:

$$3 + x - 2 = 5 - 6$$

1) Identificar los miembros que están a la izquierda del signo igual (  $3 + x - 2$  )  
y los que están a la derecha del signo igual (  $5 - 6$  )

2) Como la incógnita (  $x$  ) esta a la izquierda, todos los otros miembros deben trasladarse a la derecha.( los miembros que cambian de lado cambian su signo)

$$x = 5 - 6 - 3 + 2$$

$$x = -2$$

3) Aplico operatoria de enteros.

OJO: SI LA INCOGNITA (X) QUEDA NEGATIVA, DEBEMOS MANTENER EL SIGNO HASTA EL FINAL Y MULTIPLICAR EL RESULTADO POR -1, ESTO HACE QUE LA INCOGNITA Y SU RESULTADO CAMBIEN DE SIGNO.

$$-5 + 2 = X + 6 - 3$$

1) Identificar los miembros que están a la izquierda del signo igual (  $-5 + 2$  )  
y los que están a la derecha del signo igual (  $X + 6 - 3$  )

2) Como la incógnita (  $x$  ) en este caso esta a la derecha , todos los otros  
deben trasladarse a la izquierda.( los miembros que cambian de lado  
cambian su signo)

$$\begin{aligned} -5 + 2 - 6 + 3 &= X \\ -6 &= X \end{aligned}$$

3) Aplico operatoria de enteros.

$$5 - x + 3 = -2 + 1$$

1) Identificar los miembros que están a la izquierda del signo igual (  $5 - x + 3$  )  
y los que están a la derecha del signo igual (  $-2 + 1$  )

2) Como la incógnita (  $x$  ) esta a la izquierda, todos los otros miembros deben  
trasladarse a la derecha.( los miembros que cambian de lado

cambian su signo)

$$\begin{aligned} -x &= -2 + 1 - 5 - 3 \\ -x &= -9 \\ X &= 9 \end{aligned}$$

3) Aplico operatoria de enteros

• -1

4) Como la incógnita es negativa, la multiplicamos por -1 y cambian ambos de signo.

### ACTIVIDAD 1:

Desarrolle las siguientes ecuaciones aplicando los pasos anteriores.

1)  $6 + 2 + X = 3 - 2$

2)  $5 + 2 = X - 2 + 4$

3)  $-4 + X + 6 = -3 + 2$

4)  $7 - X + 5 = 3 + 5$

5)  $6 - 2 = 3 + X - 2$

6)  $9 - 4 - 2 = -6 + X$

7)  $-X + 2 - 8 = -5 + 12$

8)  $-3 + -10 = -X - 6 + 2$

9)  $7 - X + -2 = -6 + 3 - 2$

10)  $-3 + -6 - 2 = -8 + X + -10$

11)  $-5 + -X - 12 = -4 + 12$

12)  $-8 + -10 - -6 = -X + -10$

13)  $4 + X - 6 = -3 + 2 + -6$

14)  $-7 - X + 5 = -3 + 5$

15)  $-6 - 2 = 3 - X + 2$

16)  $-9 - 4 - 2 = 6 + X - -8$

17)  $-X - 12 - 8 = -5 + 12$

18)  $3 + -12 = -X - 6 + -2$

19)  $-7 - X - -2 = 6 + 3 - 2$

20)  $-3 + -6 + 2 = -8 + X + -10$

ECUACIÓN CON MAS DE UNA INCOGNITA  
<https://www.youtube.com/watch?v=IHblqjW8RY8>

MIRA EL VIDEO

Paso a paso:

$$3x + 5 = 5x - 12$$

$$3x - 5x = -12 - 5$$
$$-2x = -17 \quad (\bullet -1)$$

$$2x = 17$$

$$x = \frac{17}{2}$$

- 1) Identificar las incógnitas y los dígitos solos, para escoger un lado para cada uno y cambiar de lado los que necesite ( cambio de lado implica cambio de signo).
- 2) Aplico operatoria de enteros por cada lado.
- 3) En este caso la incógnita es negativa; por lo cual, multiplico por -1, para cambiar todo de signo.
- 4) El numero que acompaña a la incógnita esta multiplicando, al cambiarla de lado pasa dividiendo.

$$-9 + -8 - x = 3x - 12 + 10 + x$$

$$-9 - 8 + 12 - 10 = 3x + x + x$$
$$-5 = 5x$$

$$-5/5 = x$$

$$-1 = x$$

- 1) Identificar las incógnitas y los dígitos solos, para escoger un lado para cada uno y cambiar de lado los que necesite ( cambio de lado implica cambio de signo).
- 2) Uno escoge a que lado queda cada elemento.
- 3) El numero que acompaña a la incógnita esta multiplicando, al cambiarla de lado pasa dividiendo.
- 4) En este caso se puede simplificar el valor final. Por lo cual quedaría:

## ACTIVIDAD 2:

Desarrolle las siguientes ecuaciones aplicando los pasos anteriores.

1)  $6 + 2 + X = 3X - 2$

2)  $5X + 2 = X - 2 + 4$

3)  $-4 + X + 6 = -3 + 2X$

4)  $7 - 4X + 5 = 3X + 5$

5)  $6X - 2 = 3 + X - 2$

6)  $9X - 4 - 2 = -6 + 2X$

7)  $-2X + 2 - 8 = -5X + 12$

8)  $-3 + -10X = -4X - 6 + 2$

9)  $7 - X + -2X = -6 + 3 - 2$

10)  $-3 + -6X - 2 = -8 + X + -10$

11)  $-5X + -X - 12 = -4X + 12 + 2$

12)  $-8X + -10 - -6 = -X + -10$

13)  $4 + X - 6X = -3X + 2 + -6$

14)  $-7 - X + 5 = -3 + 5X$

15)  $-6X - 2 = 3 - X + 2$

16)  $-9 - 4X - 2X = 6 + X - -8 + 2$

17)  $-4X - 12 - 8 = -5X + 12$

18)  $3X + -12 = -X - 6X + -2$

19)  $-7X - X - -2 = -6X + 3 - 2$

20)  $-3X + -6 + 2 = -8 + X + -10X + 2$

MIRA EL VIDEO

## ECUACIONES CON RACIONALES

<https://www.youtube.com/watch?v=gqOdisXIC08>

Paso a paso: ( caso 1)

$$\frac{2x}{3} + 2 = -4 + 1$$

1) Identificar las incógnitas y los dígitos solos, para escoger un lado para cada uno y cambiar de lado los que necesite (cambio de lado implica cambio de signo).

$$\frac{2x}{3} = -4 + 1 - 2$$

2) Aplico operatoria de enteros por cada lado si es que se puede.

$$\frac{2x}{3} = -5$$

3) El denominador de la incógnita se cambia de lado cambiando su operatoria.  
( esta dividiendo y pasa multiplicando al otro lado de signo igual)

$$2x = -5 \cdot 3$$
$$2x = -15$$

4) El que acompaña a la incógnita esta multiplicando y se cambia dividiendo.

$$x = -\frac{15}{2}$$

Paso a paso: ( caso 2)

$$\frac{3x}{3} + 2 = \frac{x}{2} + 1 - 4$$

1) Identificar las incógnitas y los dígitos solos, para escoger un lado para cada uno y cambiar de lado los que necesite ( cambio de lado implica cambio de signo).

$$\frac{3x}{3} - \frac{x}{2} = 1 - 4 - 2$$

2) Aplico operatoria de enteros por cada lado si es que se puede. Si hay racionales se desarrollan como racionales ( método mariposa)

$$\frac{(3x \cdot 2) - (3 \cdot x)}{3 \cdot 2} = -5$$

$$\frac{6x - 3x}{6} = -5$$

$$\frac{3x}{6} = -5$$

3) El denominador de la incógnita que esta dividiendo se cambia multiplicando

$$3x = -5 \cdot 6$$

$$3x = -30$$

4) El que acompaña a la incógnita multiplicando se cambia dividiendo.

$$x = -\frac{30}{3} \quad 5) \text{ Si se puede simplificar se debe hacer.}$$

$$x = -10$$

## Paso a paso: ( caso 3)

$$\frac{2}{3} + 2x = -4x + \frac{3}{5}$$

1) Identificar las incógnitas y los dígitos solos, para escoger un lado para cada uno y cambiar de lado los que necesite ( cambio de lado implica cambio de signo).

$$\frac{2}{3} - \frac{3}{5} = -4x - 2x$$

2) Aplico operatoria de enteros por cada lado si es que se puede. Si hay racionales se desarrollan como racionales ( método mariposa)

$$\frac{(2 \cdot 5) - (3 \cdot 3)}{(3 \cdot 5)} = -6x$$

$$\frac{10 - 9}{15} = -6x$$

$$\frac{1}{15} = -6x \quad (\bullet - 1) \quad 3) \text{ se aplica el } -1 \text{ ya que la incógnita es negativa cambiando ambos de signo.}$$

$$-\frac{1}{15} = 6x$$

4 El que acompaña a la incógnita multiplicando pasa dividiendo

$$-\frac{1}{15} : \frac{6}{1} = x \quad 5) \text{ Como es división de racionales se invierte la segunda fracción y se multiplica.}$$

$$-\frac{1}{90} = X$$

**ACTIVIDAD 3:**  
Desarrolle las siguientes ecuaciones aplicando los pasos anteriores.

1)  $3x + 6 = 12$

2)  $4x + x = 25$

3)  $12 + 2x = 12 + 4$

4)  $15a - a + 2 = 10$

5)  $x - 36 = 65$

6)  $\frac{2}{3}x = 4$

7)  $\frac{6}{7}x - 2 = 4$

8)  $\frac{2}{3}x + \frac{1}{4}x = 6$

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

10)  $25x + 4 - 5x = 10x + 104$

11)  $2x - 5 - 3x + 1 - 3 = 0$

12)  $2m + 7 = 23 + 43$

13)  $6z - z - 9 = 20 + 16$

14)  $5a + 2a - 5 - a - 3 = 16$

15)  $2x + 25 = 65 - 4$

16)  $\frac{x}{3} + 5 - \frac{2x}{4} = -5$

17)  $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 30 - \frac{x}{6}$

18)  $x + \frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 4$

19)  $0,1x + 0,6 = 1$

20)  $4x + 8 = 2x + 15 - x + 2$