

3 de junio 2020

5° (quinta) **GUIA PEDAGÓGICA****C.E.N.S. La Majadita****Área curricular: Matemática****Curso: 3er Año****Turno: Vespertino****Docente: Fernández Sergio****Tema: Ecuación**

- Concepto
- Ejercitación

A-Concepto:**¿Qué es una Ecuación?**

Una ecuación es una igualdad entre dos expresiones algebraicas en las que aparece una (o más) incógnita. Normalmente, la incógnita es x .

La incógnita x representa al número (o números), si existe, que hace que la igualdad sea verdadera. Este número desconocido es la **solución** de la ecuación.

Al cambiar la x por la solución, la igualdad debe ser cierta.

Ejemplo

$$x+2 = 2 \cdot x-1$$

- Si x es 0, la igualdad no se cumple porque $0+2$ **no es igual a** $2 \cdot 0-1$.
- Si x es 3, la igualdad sí se cumple porque $3+2$ **es igual a** $2 \cdot 3-1$.
-

La solución de la ecuación es $x = 3$.

¿Todas las ecuaciones tienen solución?

- No todas las ecuaciones tienen solución. Por ejemplo, la ecuación $x + 1 = x - 1$ no tiene ninguna solución.
- Una ecuación puede tener 0 soluciones, 1 solución, 2 soluciones, 3 soluciones, etc. El número de soluciones depende del tipo de ecuación.
- Algunos tipos de ecuaciones son: ecuaciones lineales, ecuaciones cuadráticas, ecuaciones exponenciales, ecuaciones logarítmicas, ecuaciones irracionales, etc.
- Sí puede haber más de una incógnita en una ecuación, pero según el tipo de ecuación podremos o no resolverla.

Ejemplo de Ecuaciones:

Lineales (o de primer grado):

a) $2x = 6$

Solución

$$2x = 6$$

- Despejamos la incógnita, dividiendo en los dos miembros por 2. También, de manera práctica, podemos decir que el 2 que está multiplicando en el primer miembro pasa dividiendo en el segundo.

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

Cuadrática:

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

Otros tipos de ecuaciones:

$$2 \cdot 9^x = 162 \quad \text{exponencial} \qquad \log(x) = 2 \quad \text{logarítmica}$$

DESARROLLAREMOS LAS ECUACIONES LINEALES(o de primer grado):

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

- 1 Quitar paréntesis.
- 2 Quitar denominadores.
- 3 Agrupar los términos en x en un miembro y los términos independientes en el otro.
- 4 Reducir los términos semejantes.
- 5 Despejar la incógnita.

Ejemplo:

Resolver $2(x + 1) - 3(x - 2) = x - 6$

- 1 Quitamos paréntesis.

$$2(x + 1) - 3(x - 2) = x - 6$$

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

- 2 Agrupamos los términos en x en un miembro y los términos independientes en el otro.

$$2(x + 1) - 3(x - 2) = x - 6$$

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

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

3 Reducimos los términos semejantes.

$$2(x + 1) - 3(x - 2) = x - 6$$

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

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

$$-2x = -14$$

4 Despejamos la incógnita.

$$-2x = -14$$

$$x = 7$$

Resolver $\frac{x + 1}{6} - \frac{3(x - 2)}{8} = x - 6$

1 Quitamos paréntesis.

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

$$\frac{x + 1}{6} - \frac{3x - 6}{8} = x - 6$$

2 Quitamos los denominadores multiplicando ambos miembros por el mínimo común múltiplo de los denominadores $mcm(6, 8) = 24$

$$\frac{x + 1}{6} - \frac{3x - 6}{8} = x - 6$$

$$24 \left(\frac{x + 1}{6} - \frac{3x - 6}{8} \right) = 24(x - 6)$$

$$4(x + 1) - 3(3x - 6) = 24(x - 6)$$

$$4x + 4 - 9x + 18 = 24x - 144$$

3 Agrupamos los términos en x en un miembro y los términos independientes en el otro.

$$4x + 4 - 9x + 18 = 24x - 144$$

$$4x - 9x - 24x = -144 - 4 - 18$$

4 Reducimos los términos semejantes.

$$4x + 4 - 9x + 18 = 24x - 144$$

$$4x - 9x - 24x = -144 - 4 - 18$$

$$-29x = -166$$

5 Despejamos la incógnita.

$$-29x = -166$$

$$x = \frac{166}{29}$$

Actividades:

Resuelve los siguientes ejercicios

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

$$2x - 1 = 5x + 8$$

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

$$2(1 + 2x) = 10$$

Evaluación:

Realizar la guía de Actividades. Tomar fotos digitales de lo realizado y enviar al profesor (a través de whatsapp, mail etc.) para el correspondiente control.