



Ecuaciones de Primer grado



@SENAcomunica

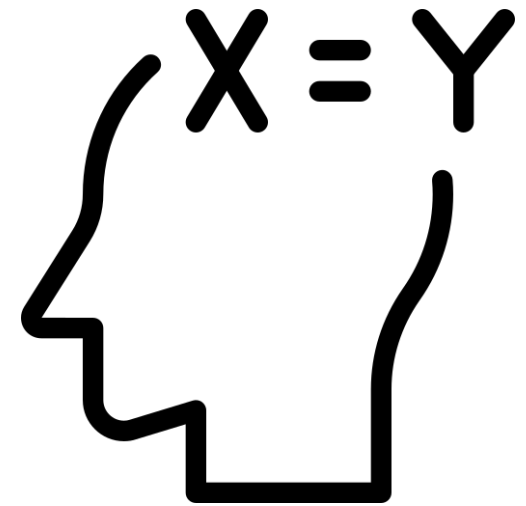
www.sena.edu.co

Ecuaciones – Primer Grado



El planteamiento de ecuaciones en matemáticas responde a la necesidad de expresar simbólicamente los problemas y los pensamientos.

Una ecuación de primer grado o ecuación lineal es una ecuación algebraica que involucra solamente sumas y restas de una variable a la primera potencia.



Ecuaciones de primer Grado con una incógnita



<https://www.youtube.com/watch?v=IHblqjW8RY8&t=1s>

Ecuaciones – Primer Grado



La ecuación de primer grado es **la forma de relacionar elementos conocidos y desconocidos en matemática**. La forma de representar la ecuación de primer grado es:

$$ax + b = 0$$

Donde **a** y **b** son números reales diferentes de cero y **x** representa el elemento desconocido. Se llama de primer grado porque el **valor desconocido no se multiplica por sí mismo**, es decir, tiene exponente 1.

Ecuaciones – Primer Grado



El valor desconocido también se llama **incógnita**. Las ecuaciones de primer grado pueden presentar **una o más incógnitas**, como en el siguiente caso:

$$ax - by = c$$

Para las incógnitas se usan, por lo general, las letras **x, y, z**.

Ejemplo:

$$2x = 4$$

$$9x + 3y = 2$$

$$5 = 20x - 5$$

Ecuaciones – Primer Grado



Para resolver una ecuación de primer grado, debemos descubrir el valor desconocido, es decir, encontrar el valor de la incógnita que hace que la igualdad sea verdadera. Esto lo hacemos despejando la incógnita.

Despejar la incógnita no es otra cosa que dejar sola la incógnita de un lado de la igualdad, y del otro lado los elementos conocidos. Para esto, cambiamos los elementos para un lado u otro de la igualdad, siempre teniendo el cuidado de mantener la igualdad verdadera.

Ecuaciones – Primer Grado



Cuando un elemento o término de la ecuación cambia al lado contrario del signo igual (=), debemos invertir la operación. Así, si estaba multiplicando, pasará a dividir; si estaba sumando, pasará a restar, y viceversa.

Ejemplo:

$$8x - 3 = 5$$

Solución:

$$8x = 5 + 3$$

$$8x = 8$$

$$x = 8/8 \rightarrow x = 1$$

Importante



Paso a paso para despejar incógnitas de una ecuación de primer grado:

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.



Ecuaciones – Primer Grado

Ejercicios

Ecuaciones – Primer Grado



Resuelva las siguientes ecuaciones:

A). $x - 3 = 9$

$$x = 9 + 3$$

$$x = 12$$

B). $4x - 9 = 1 - 2x$

$$4x + 2x = 1 + 9$$

$$6x = 10$$

$$x = 10/6$$

$$x = 5/3$$

C). $x + 5 = 20 - 4x$

$$x + 4x = 20 - 5$$

$$5x = 15$$

$$x = 15/5$$

$$x = 3$$

D). $9x - 4x + 10 = 7x - 30$

$$9x - 4x - 7x = -30 - 10$$

$$-2x = -40 \rightarrow \text{Igualdad verdadera}$$

$$(-1)(-2x) = (-1)(-40)$$

$$2x = 40$$

$$x = 40/2$$

$$x = 20$$

Ecuaciones – Primer Grado



Resuelva la siguiente ecuación:

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

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

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

$$-2x = -14 \rightarrow \text{Igualdad verdadera}$$

$$(-1)(-2X) = (-1)(-14)$$

$$X = 14/2$$

$$X = 7$$

Ecuaciones – Primer Grado



Resuelva la siguiente ecuación:

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

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

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

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

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

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

$$-29x = -166$$

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

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

$$6 - 2 \qquad 8 - 2$$

$$3 - 3 \qquad 4 - 2$$

$$1 \qquad 2 - 2$$

$$1$$

$$2 \times 3$$

$$2 \times 3$$

$$2 \times 3 \times 3 = 8 \times 3 = 24$$



GRACIAS

Línea de atención al ciudadano: 01 8000 910270
Línea de atención al empresario: 01 8000 910682



www.sena.edu.co