

Liceo Maximiliano Salas Marchán

Departamento de Matemática

Profesores: María Soledad Rivera, Luis López, Oscar Aldunce, Margarita Zavala y  
María Ester Aliaga



### Guía de Matemática 2°Medio

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 2° Medio \_\_\_\_\_

Objetivo: Resolver ecuaciones de primer grado, identificando cuando exista una solución, infinitas soluciones o no existe solución.

#### Ecuaciones de primer grado:

Una ecuación de primer grado es una igualdad entre dos expresiones en donde existe un valor desconocido. Comúnmente se le asigna la letra “x” pero puede ser representado con cualquier letra. El objetivo, al momento de enfrentarse a una ecuación, es determinar el valor de la incógnita, que ***permite que las expresiones sean iguales.***

Ejemplos:

1.  $x + 3 = 8$

*x es igual a 5 para que la igualdad sea verdadera*

$$5 + 3 = 8$$

$$8 = 8$$

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

*x es igual a -6 para que la igualdad sea verdadera*

$$-6 - 5 = 2(-6) + 1$$

$$-11 = -12 + 1$$

$$-11 = -11$$

3.  $\frac{x}{2} + \frac{6}{4} = 2$

*x es igual a 1 para que la igualdad sea verdadera*

$$\frac{1}{2} + \frac{6}{4} = 2$$

$$\frac{2}{4} + \frac{6}{4} = 2$$

$$\frac{2 + 6}{4} = 2$$



$$\frac{8}{4} = 2$$

$$2 = 2$$

Para desarrollar una ecuación de primer grado, debemos aplicar operaciones que permitan “*despejar*” la incógnita. A continuación, se presentan ejemplos con sus respectivos desarrollos. Obsérvalos y utilízalos para guiarte en el desarrollo de las actividades propuestas más adelante.

(**Color azul:** término que será afectado, **Color rojo:** término ya modificado)

1.  $2x + 3 = 11$

$$2x + 3 = 11$$

$$2x = 11 - 3$$

$$2x = 8$$

$$x = \frac{8}{2}$$

$$x = 4$$

2.  $5x - 1 = 9$

$$5x - 1 = 9$$

$$5x = 9 + 1$$

$$5x = 10$$

$$x = \frac{10}{5}$$

$$x = 2$$

3.  $3y - 3 = 2y - 6$

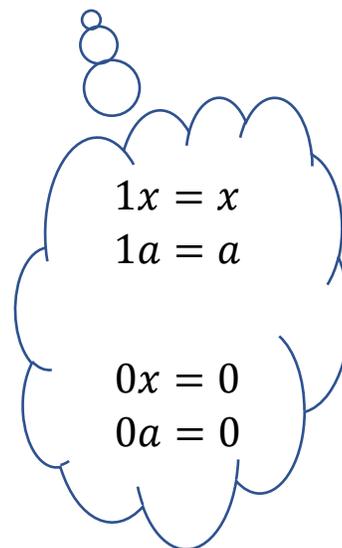
$$3y - 3 = 2y - 6$$

$$3y - 3 - 2y = -6$$

$$3y - 2y = -6 + 3$$

$$y = -3$$

Recuerda:





$$4. \quad 4x - 2 = 2(2x - 1)$$

$$\begin{aligned}
 4x - 2 &= 2(2x - 1) \\
 4x - 2 &= 4x - 2 \\
 4x - 2 - 4x &= -2 \\
 4x - 4x &= -2 + 2 \\
 0 &= 0
 \end{aligned}$$

En este caso, se anula la incógnita, por lo que nos queda una igualdad de dos números (no hay incógnita). Esta igualdad, para este caso, es verdadera, por lo tanto, se dice que esta ecuación tiene **infinitas soluciones**. Esto es debido a que puedo darle cualquier valor a “x” y la igualdad **siempre será verdadera**.

$$5. \quad -5a + 3 + 2a = -3a - 2$$

$$\begin{aligned}
 -5a + 3 + 2a &= -3a - 2 \\
 -3a + 3 &= -3a - 2 \\
 -3a + 3 + 3a &= -2 \\
 -3a + 3a &= -2 - 3 \\
 0 &= -5
 \end{aligned}$$

En este caso, el resultado es una igualdad que es falsa, 0 no es igual a -5 por lo tanto, decimos que la ecuación no tiene solución. Esto es dado que a pesar de cualquier valor que le demos a la incógnita “a”, no habrá ningún valor que permita que la igualdad sea cierta. (ya que se anula la incógnita).

Ahora tu: Desarrolla las siguientes ecuaciones:

1.  $3x - 1 = 5$
2.  $7x - 2 = 4x + 13$
3.  $6x - 3 = 3(2x + 7)$
4.  $2x - 4 = 5 + x$
5.  $10x - 11 = 4x + 13$

Liceo Maximiliano Salas Marchán

Departamento de Matemática

Profesores: María Soledad Rivera, Luis López, Oscar Aldunce, Margarita Zavala y

María Ester Aliaga



Autoevaluación:

1. ¿Qué es lo que mas te dificulta para desarrollar los ejercicios? ¿Cómo puedes mejorarlo?
2. ¿Qué situaciones de la vida cotidiana crees que se puedan resolver con ecuaciones?