



## GUIA DE AUTOAPRENDIZAJE N°13 MATEMATICA 1° MEDIO

**Objetivo de Aprendizaje: OA4 Resolver sistema de ecuaciones lineales (2x2) relacionados con problema de la vida diaria, mediante representaciones graficas y simbólicas, de manera manual o con *software* educativo**

### TEMA 3: Sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas

- ✓ **Comprender el concepto de ecuaciones lineales de dos incógnitas**
- ✓ **Representar la solución de una ecuación lineal de dos incógnitas**

#### Instrucciones:

- Esta guía es un recurso de acompañamiento y ejercitación de la clase que veras en el video correspondiente, por lo que puedes imprimirla, una vez resuelta y revisada archivarla en una carpeta por asignatura.
- En caso de no poder imprimir, no hay ningún problema, ya puedes ir copiando solo los ejemplos en tu cuaderno y dando respuesta a la ejercitación escribiendo el numero de pregunta y su respuesta, especificando N° de guía, y fecha.
- No olvides que frente a cualquier duda o consulta con respecto a tu clase y/o ejercitación debes contactarnos al correo: [matemática.i.smm@gmail.com](mailto:matemática.i.smm@gmail.com)
- El video correspondiente a esta clase se encuentra en el link: <https://youtu.be/brvvX7vAD3s>

## ECUACIÓN LINEAL CON DOS INCOGNITAS

Viene dada de la siguiente forma :  $ax + by = c$

Solamente las **parejas ordenadas (x, y)** que satisfagan la igualdad serán las soluciones de la Ecuación

**Dadas las siguientes parejas ordenadas (x,y)**

$$(x, y)$$
$$A = (1, 2)$$
$$B = (3, 1)$$

$$2x + 3y = 8$$

$$A: 2 \cdot (1) + 3 \cdot (2) = 8$$

$$2 + 6 = 8$$

$$8 = 8$$

**Si** satisface la ecuación

$$B: 2 \cdot (3) + 3 \cdot (1) = 8$$

$$6 + 3 = 8$$

$$9 = 8$$

**No** satisface la ecuación

Se empieza a reemplazar cada pareja ordenada en la ecuación lineal para verificar que los valores satisfacen a la ecuación



**Considerar:** Para encontrar otras parejas ordenadas le damos valor a **x** o a **y**

Para seleccionar los valores de **x** o **y** se toman números positivos o negativos aleatoriamente en caso que **NO** nos den los valores

$$2x + 3y = 8$$

$$x = 4$$

$2 \cdot (4) + 3y = 8$  se sustituye el valor

$$8 + 3y = 8 \quad \text{se despeja (y)}$$

$$3y = 8 - 8$$

$$3y = 0$$

$$y = \frac{0}{3}$$

$$y = 0$$

La pareja ordenada formada es: **(4, 0)**

$$y = 6$$

$2x + 3 \cdot (6) = 8$  se sustituye el valor

$$2x + 18 = 8 \quad \text{se despeja (x)}$$

$$2x = 8 - 18$$

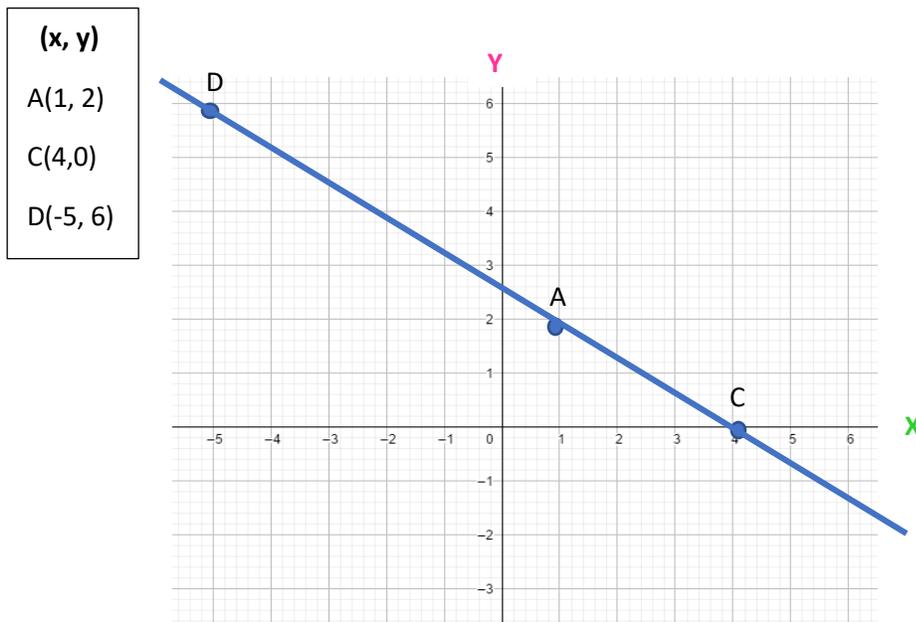
$$2x = -10$$

$$x = \frac{-10}{2}$$

$$x = -5$$

La pareja ordenada formada es: **(-5, 6)**

Para representar gráficamente tomamos las parejas obtenidas que si satisfacen la ecuación y la ubicamos en un plano cartesiano:



Su grafica siempre va a dar línea recta, en caso contrario algún calculo estaría mal



## ECUACIÓN de una LINEA RECTA

La ecuación de una línea recta tiene la forma:  $y = mx + b$

$m$ = pendiente  $b$ = coeficiente de posición (el punto donde la recta corta al eje (y))

De acuerdo a la inclinación de recta, la pendiente puede ser:



**EJEMPLO:** Dada una ecuación lineal con dos incógnitas.  $3x + y = 5$  transformarla a la forma  $y = mx + b$

$$3x + y = 5 \text{ despejamos } y$$

$$Y = 5 - 3x \text{ ordenamos la forma } y = mx + b$$

$$Y = -3x + 5$$

$m = -3$   $b = 5$  la pendiente es negativa por lo tanto la gráfica me dará una línea recta inclinada hacia la izquierda

Para graficarla le daremos valores aleatorios, y sustituimos en el despeje obtenido  $y = -3x + 5$   $X = 2$  y  $X = 1$

$$X = 2$$

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

$$Y = -6 + 5$$

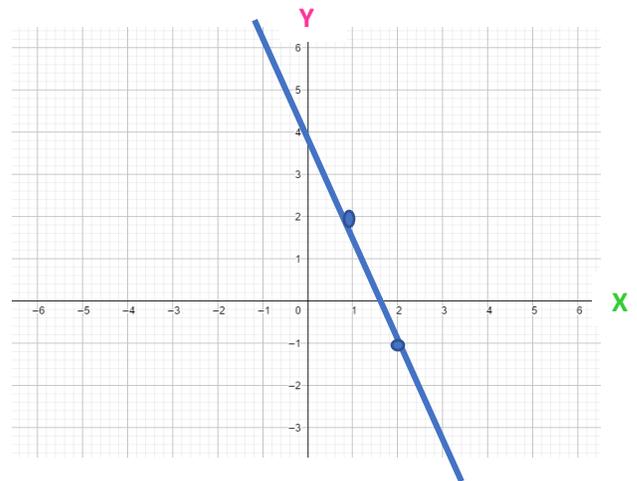
$$Y = -1$$

$$X = 1$$

$$Y = -3 \cdot (1) + 5$$

$$Y = -3 + 5$$

$$Y = 2$$



**AWHHH!** ¡¡¡AHORA ES TU TURNO!!!  
Resuelve la siguiente guía de trabajo:

1. Representa cada ecuación lineal con dos incógnitas en la forma  $y = m \cdot x + b$ , señala la pendiente y coeficiente de posición.
  - a.  $3x + y = 5$
  - b.  $-2x + y = 7$
  - c.  $2x - y = -4$

RECUERDA DESPEJAR LA (Y), PARA QUE CUMPLA LA FORMA  $Y = mx + b$



2. Completa la siguiente tabla según corresponda, en la ecuación lineal es  $2x + y = 6$ , grafica en un plano cartesiano las parejas ordenadas

X	Y	(X,Y)
2		
	-1	
	0	
1		

Sustituye cada valor donde corresponda en la ecuación dada, despeja y resuelve

3. Determina 1 par ordenado que cumplan en la ecuación  $7x - y = 11$   
**CONSIDERAR:** números positivos y negativos comprendidos entre -2 y 2. Realiza las parejas ordenadas. Realiza la comprobación para certificar que satisfacen la ecuación.
4. Plantea una ecuación para cada situación y encuentra, por tanteo, una posible solución en cada caso:
- Un número más el doble de otro es 12. ¿Cuáles son los números?
  - Una madre reparte entre sus dos hijos \$ 5 000. ¿Cuánto le da a cada uno?
  - 8 L de aceite y 10 L de vinagre cuestan \$ 10 500. ¿Cuál es el precio de cada litro de aceite y de vinagre?

Plantea la ecuación, tantea una posible solución reemplaza y comprueba que satisface la ecuación