



Guía n°9 de Matemáticas

(Del 1 al 5 de junio)

Nombre	Curso	Fecha
	IV°	/ 06 / 2020

Los contenidos de esta actividad estarán en la prueba de admisión transitoria:

Eje temático: **ÁLGEBRA**

Contenido: Ecuación de la recta, ecuación lineal, tipos de rectas en el plano y sistemas de ecuaciones.

Descripción de contenidos: resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Problemas que involucren función lineal y función afín en diversos contextos

Estimada(o) estudiante:

La guía n°9 consta de dos partes. La primera consiste en que revise el solucionario de la guía anterior y posteriormente observe el video sobre la ecuación de la recta y sistemas de ecuaciones. La segunda parte tiene como objetivo recordar cómo se resuelven los sistemas de ecuaciones. Estos contenidos entrarán en la próxima prueba de transición universitaria (ex PSU) los cuales se irán relacionando con los contenidos de IV° medio.

PARTE I: Solucionario de actividad (guía n° 8)

Contenido: Ecuación de la recta y rectas en el plano cartesiano.

Resuelve los siguientes ejercicios:

1) ¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por los puntos A (-6,-2) y Q (1,-8)? Además, has una gráfica de la función obtenida y encuentra los intersejos de la recta con el eje "x" y con el eje "y".

Sea la recta que pasa por los puntos A (x₁, y₁) y Q (x₂, y₂), su ecuación está dada la expresión:

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)$$

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

$$y + 2 = \frac{-6}{7} (x + 6)$$

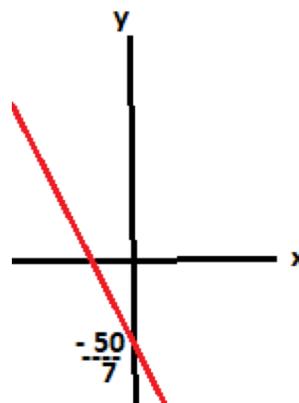
$$y + 2 = -\frac{6}{7}x - \frac{36}{7}$$

$$y = -\frac{6}{7}x - \frac{36}{7} - 2 \quad / \text{reduciend}$$

$$y = -\frac{6}{7}x - \frac{50}{7}$$

$$f(x) = -\frac{6}{7}x - \frac{50}{7}$$

La ecuación obtenida nos muestra que la recta corresponde a una función afín, con pendiente $m = -\frac{6}{7}$ coeficiente de posición



Ya sabemos que el intersejo de la recta con el eje y está en el punto $(0, -\frac{50}{7})$, ahora encontremos el intersejo de la recta con el eje x, para ello debemos hacer $y = 0$ en la función, es decir:

$$y = -\frac{6}{7}x - \frac{50}{7}$$

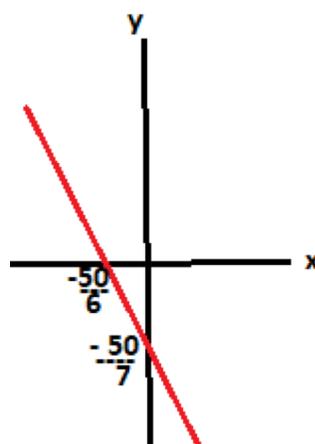
$$0 = -\frac{6}{7}x - \frac{50}{7}$$

$$\frac{50}{7} = -\frac{6}{7}x \quad / \cdot 7$$

$$50 = -6x \quad / : -6$$

$$-\frac{50}{6} = x$$

Con esta información podemos completar nuestra gráfica ya que el punto de intersección de la recta con el eje x es $(-\frac{50}{6}, 0)$



2) ¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por el punto M (-4, 0) y tiene una pendiente $m = 3$. Además, has una gráfica de la función obtenida y encuentra los intersejos de la recta con el eje "x" y con el eje "y".

Sea la recta que pasa por el punto A(x1, y1) y tiene una pendiente "m", su ecuación está dada la expresión

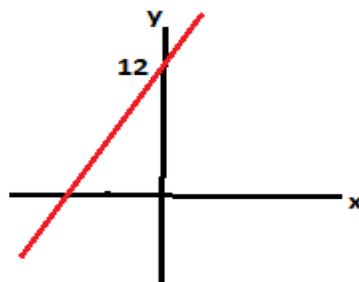
$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 0 = 3(x - -4)$$

$$y = 3(x + 4)$$

$$y = 3x + 12$$

La ecuación obtenida nos muestra que es una función afín con pendiente $m = 3$ y con $n = 12$



Ya sabemos que el intersejo de la recta con el eje y está en el punto (0,12), ahora encontremos el intersejo de la recta con el eje x, para ello debemos hacer $y = 0$ en la función, es decir

$$y = 3x + 12$$

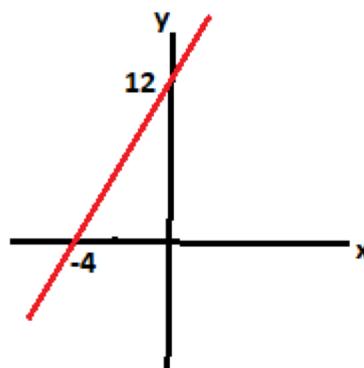
$$0 = 3x + 12$$

$$-12 = 3x$$

$$\frac{-12}{3} = x$$

$$-4 = x$$

Con esta información podemos completar nuestra gráfica, ya que el punto de intersección de la recta con el eje x es (-4,0)



Parte II.- Después de observar el video creado por tu profesora resuelve las siguientes actividades:

<https://youtu.be/jfssSECDKes>



Contenido: ECUACIONES LINEALES. (actividad 1)

1. Representa cada ecuación lineal con dos incógnitas en la forma $y = mx + n$.

- a. $3x + y = 5$ c. $-4x - 2y = 6$
- b. $-2x - y = 7$ d. $-3x - 9y = 0$

2. Completa cada tabla según corresponda.

- a. $4x - 5y = 6$

x	y	(x, y)
-2		
	-1	
	0	
1		
	3	
4,2		

Contenido: SISTEMAS DE ECUACIONES. (actividad 2)

1. Representa gráficamente cada sistema de ecuaciones.

a)
$$\begin{cases} 7x + 4y = 1 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$$

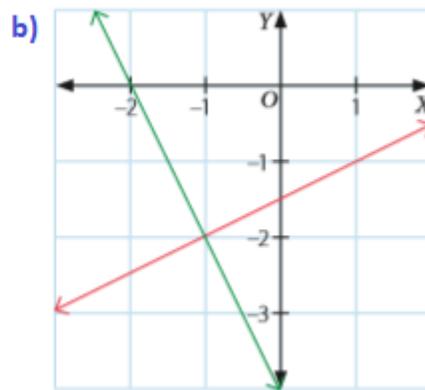
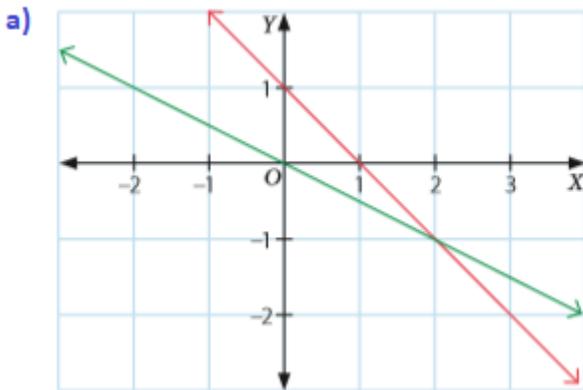
b)
$$\begin{cases} 2x + 3 = 4y \\ x + 2y = 5y \end{cases}$$

2. Resuelve de manera gráfica cada sistema de ecuaciones.

a)
$$\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ 2x + 3y = -1 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x = -2y \\ 0 = y - x \end{cases}$$

3. Escribe el sistema de ecuaciones que se representó en cada caso.



4. Determina la restricción sobre k para que cada sistema de ecuaciones sea compatible.

a)
$$\begin{cases} kx + 4y = 1 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$$

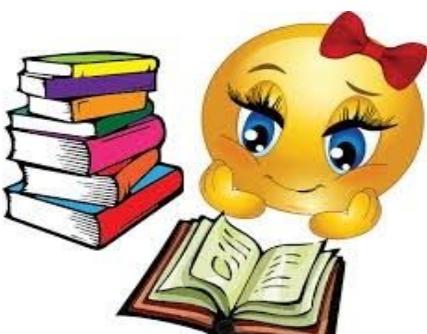
b)
$$\begin{cases} 4x + 2y = -7 \\ 3x + ky = 12 \end{cases}$$

5. Resuelve cada sistema de ecuaciones utilizando el método que estimes conveniente.

a)
$$\begin{cases} 5x - 4y = -2 \\ -2x + 2y = 5 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} \frac{1}{4}(x + 3) = 4y \\ 3x + 2y = 5(y + 1) \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 2(x + 4y) = -1 \\ -5x + 3y = 5 \end{cases}$$



“Tus talentos y habilidades irán mejorando con el tiempo, pero para eso has de empezar”

(Martin Luther King)