



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Prof: Jessica Moreira D .

Correo: jmoreira@liceoa131.cl

GUÍA N° 9 1º Nivel Medio Agosto-Septiembre 2021

Nombre: _____ **Curso:** _____

UNIDAD: ALGEBRA ELEMENTAL

SISTEMA DE ECUACIONES

Contenido: Plano Cartesiano
Función Lineal
Función Afín
Sistema de Ecuaciones.
Problemas de aplicación.

Objetivo: Reconocer función lineal, función afín, graficar sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas, y resolver problemas.

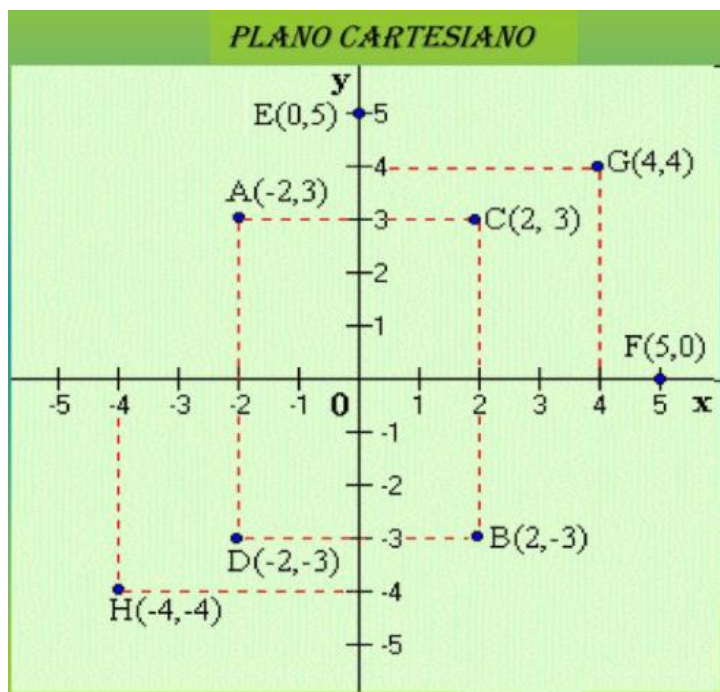
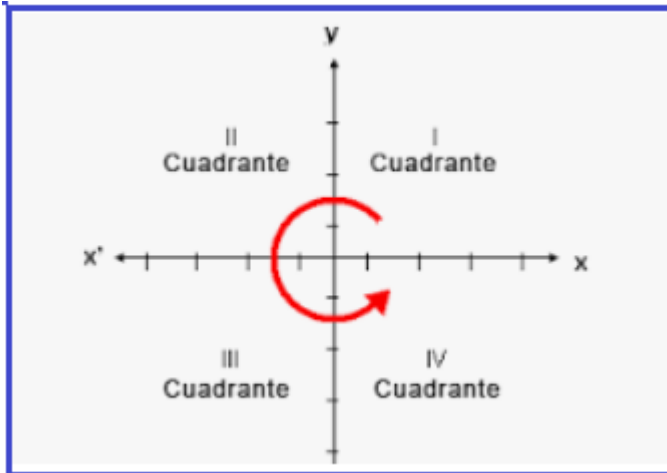
Actividades:

1. Lee y copia los contenidos en tu cuaderno.
2. Resuelve la guía de ejercicios en tu cuaderno y enviar la foto a correo.

Contenidos Previos:

Plano cartesiano

Está formado por dos ejes X (abscisa) y el eje Y (ordenada), se intersectan en un ángulo de 90°. Divide en 4 cuadrantes enumerados en sentido antihorario.



Actividad:

Trazar la figura formada por la coordenadas de los siguientes puntos o pares ordenados (x,y) Completa los puntos G,H,I.

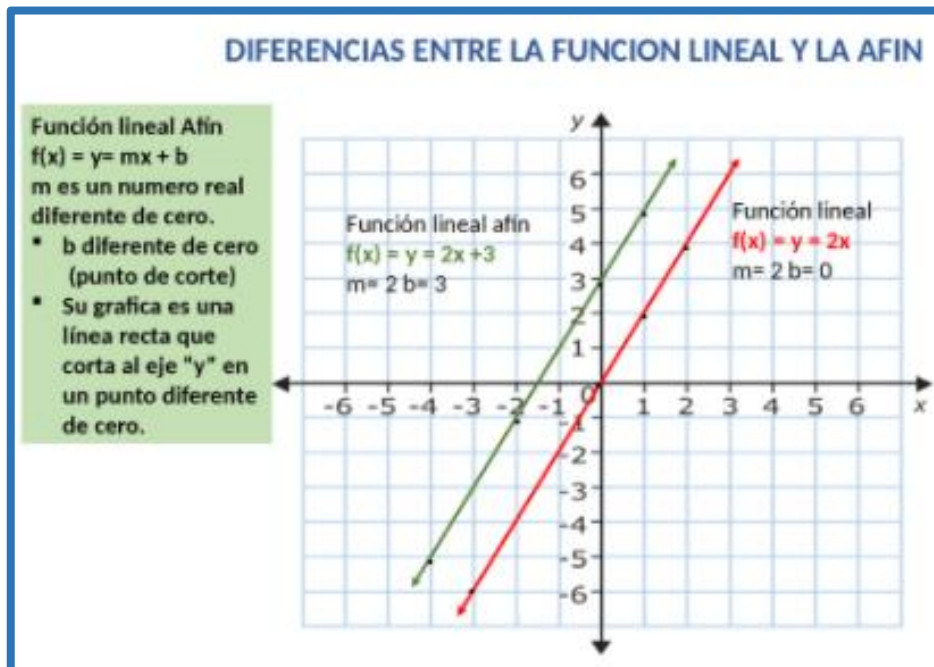
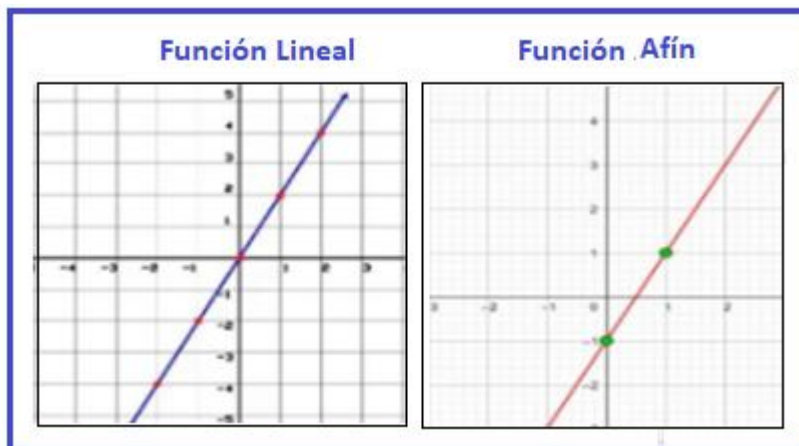
A(0,5)	D(-5,-4)	G(,)
B(-5, 2)	E(5,4)	H(,)
C(5, 2)	F(-1, 1)	I(,)

Función Lineal y Afín

La función Lineal: Se caracteriza por su grafico que es una línea recta que pasa por el Origen (0,0) del plano cartesiano.

La función Afín:

Se caracteriza por su grafica que es una recta que No pasa por el Origen del plano cartesiano.



Para graficar una función se debe construir una tabla de valores Donde la variable x es la independiente, la variable y es la dependiente.

Ejercicio (x, y) $y = 4x + 2$

Si $x = 0$ $y = 4(0) + 2 = 0 + 2 = 2$ $(0, 2)$

Si $x = 1$ $y = 4(1) + 2 = 4 + 2 = 6$ $(1, 6)$

Si $x = -1$ $y = 4(-1) + 2 = -4 + 2 = -2$ $(-1, -2)$

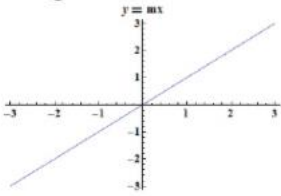
X	Y
0	2
1	6
-1	-2

Variable independiente

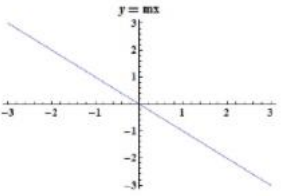
Variable dependiente

Función Lineal y Afín

- Las funciones de la forma $y = mx$ se llaman **funciones lineales** y al graficarlas se obtienen líneas rectas que pasan por el origen.



$m > 0$



$m < 0$

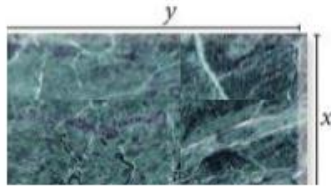
Actividad:

Graficar las siguientes funciones lineales y afín, construir tabla de valores. Determina su pendiente.

1) $f(x) = 3x$	4) $f(x) = 2x - 3$
2) $f(x) = x + 1$	5) $f(x) = -x + 2$
3) $f(x) = 2x$	6) $f(x) = -4x$

Ecuación lineal de dos incógnitas

En una construcción se utilizara un trozo de mármol que tiene forma rectangular, como se muestra en la siguiente figura.



Si solo se tiene como condición que el perímetro sea igual a 270 cm, ¿Qué posibles medidas puede tener cada uno de sus lados?

El perímetro del trozo de mármol.

$$2x + 2y = 270$$

Para el perímetro del trozo de mármol se ha utilizado una ecuación lineal en dos variables o incógnitas.

Una ecuación lineal de dos incógnitas (x e y) tiene la forma:

$$ax + by = c$$

- Donde a, b y c son números racionales ($a \neq 0, b \neq 0$).
- Al representarla la ecuación en el plano cartesiano la gráfica es una línea recta.
- La línea recta se puede escribir: $y = m x + n$ llamada ecuación principal
- “m” es la pendiente de la recta, ángulo de inclinación de la recta con el eje
- “n” es el coeficiente de posición de la recta. Corte con el eje Y
- Estas ecuaciones tienen infinitas soluciones.

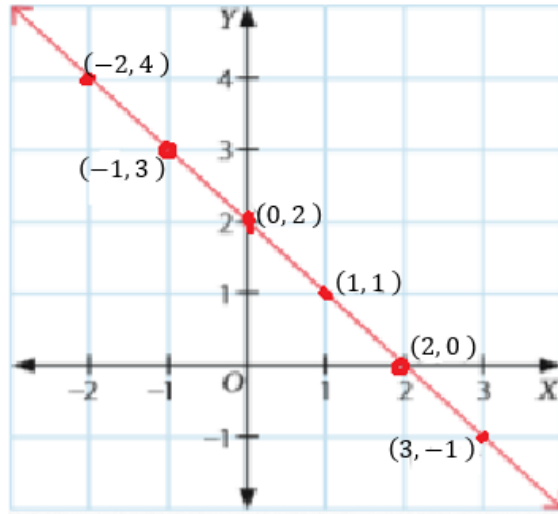
Ejemplo

Representa en el plano cartesiano y construye una tabla de valores

$x + y = 2$ se despeja la variable "y"

$y = -x + 2$

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



La

ecuación lineal de dos incógnitas (x e y)

$y = -x + 2$

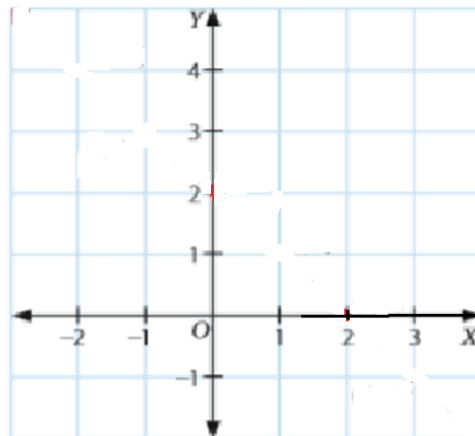
$y = m x + n$ "m" corresponde a -1 mayor a 90°
 "n" corresponde a 2 corte con el eje Y

Actividad:

Representa en el plano cartesiano y construye una tabla de valores

$3x + y = 5$ se despeja la variable "y"

x	y =	(x, y)



Sistema de ecuaciones lineales

- Un sistema de ecuaciones lineales es un conjunto de dos o más ecuaciones independientes.
- Un sistema para que pueda tener solución, deberá tener tantas ecuaciones como sea el número de incógnitas 2x2 3x3 etc.

Sistema de ecuaciones lineales es de la forma:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases} \quad \text{Donde } a, b, c, d, e \text{ y } f \text{ son números racionales y } x \text{ e } y \text{ son las incógnitas.}$$

- Una solución al sistema corresponde a un valor para cada incógnita, (x, y)
- Esta solución es la intersección de las dos o mas rectas en el plano cartesiano.

Ejemplo; Sistema de ecuaciones lineales

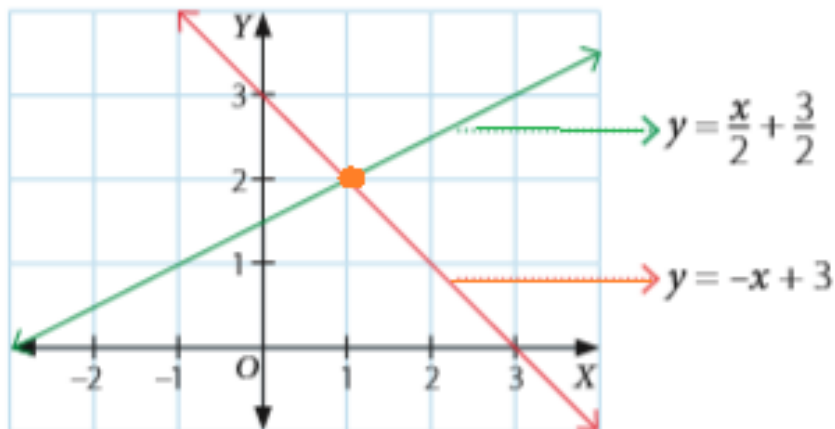
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 2y - x = 3 \end{cases}$$

$$x + y = 3 \quad y = -x + 3$$

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

$$2y - x = 3, \quad y = \frac{x}{2} + \frac{3}{2}$$

x	y	(x, y)
-1	1	(-1, 1)
1	2	(1, 2)



La solución del sistema es; $x = 1$ y $y = 2$ el par ordenado (1, 2)

Actividad:

Representa en el plano cartesiano y construye las dos tablas de valores del sistema de ecuaciones:

$$\begin{array}{l} x + y = 5 \\ y - 2x = -4 \end{array}$$

x	$y =$	(x, y)

x	$y =$	(x, y)

