



### Guía N°6 MATEMATICAS 8vo

NOMBRE:	Curso: 8vo
Fecha inicio:	Tiempo termino

#### Descripción Curricular de la Evaluación

Nivel	1
EJE	Algebra
Objetivos	OA 10 función afín
Habilidades a evaluar	

#### Instrucciones

La Guía pégala en tu cuaderno, solo me debes enviar o entregar el desarrollo.

No realices todas las actividades de una vez. Toma descansos de a lo menos 15 minutos para continuar con el trabajo.

Cualquier duda puedes consultar al siguiente correo electrónico: [v.urrutia@colegiodomingoeyzaguirre.cl](mailto:v.urrutia@colegiodomingoeyzaguirre.cl)

Recuerda que están los videos en Instagram y YouTube (del colegio)

Para su información el ministerio envió la priorización curricular, de los objetivos que debemos ver el 8vo. Los contenidos que no se verán, son los que se refuerzan en 1ro medio, así que igual los trabajarás el otro año. Según esta información nuestro siguiente tema es funciones, así que nos saltamos a la pagina 90 de tu libro.

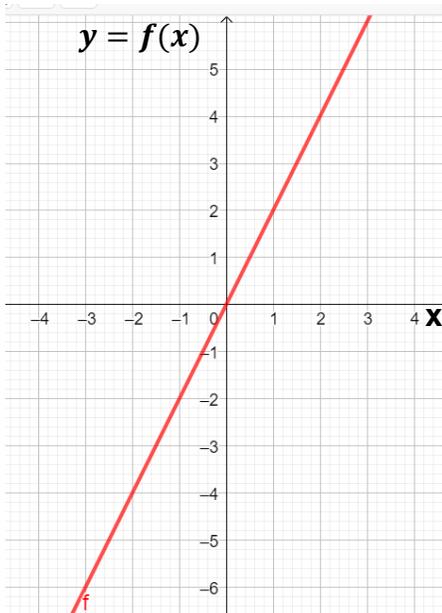
### FUNCIÓN LINEAL Y FUNCIÓN AFÍN

**La función lineal** es una relación entre dos variables **x** e **y**. La variable "**x**" se llama variable independiente y la variable "**y**" se llama dependiente. Por que depende del valor que tenga "**x**" para conocer qué valor tendrá "**y**".

Ahora en esta materia la variable "**y**" también será representada con  $f(x)$ , (se lee, f de x).

Así que lo podremos ver de las dos maneras representado.

Graficaremos una línea infinita (recta) en el plano cartesiano, que pasara **siempre** por el origen, ósea el punto (0,0).



La recta graficada corresponde a la función

$$f(x) = 2x$$

Donde la pendiente es 2

Cuando la recta es de **pendiente positiva** la recta es creciente de izquierda a derecha (va hacia arriba)

Para graficar se debe reemplazar la variable x.

$$f(x) = 2x$$

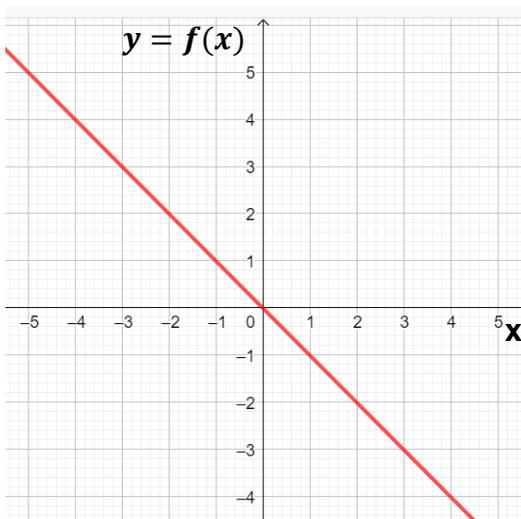
$$f(1) = 2 \cdot 1 = 2$$

$$f(-1) = 2 \cdot -1 = -2$$

$$f(3) = 2 \cdot 3 = 6$$

$$f(-2) = 2 \cdot -2 = -4$$

x	f(x)	Punto
1	2	(1,2)
-1	-2	(-1,-2)
3	6	(3,6)
-2	-4	(-2,-4)



La recta graficada corresponde a la función

$$f(x) = -1x$$

Donde la pendiente es -1

Cuando la recta es de **pendiente negativa** la recta es decreciente de izquierda a derecha (va hacia abajo)

Para graficar se debe reemplazar la variable x.

$$f(x) = -1x$$

$$f(1) = -1 \cdot 1 = -1$$

$$f(-1) = -1 \cdot -1 = 1$$

$$f(3) = -1 \cdot 3 = -3$$

$$f(-2) = -1 \cdot -2 = 2$$

x	f(x)	Punto
1	-1	(1,-1)
-1	1	(-1,1)
3	-3	(3,-3)
-2	2	(-2,2)



Recuerda

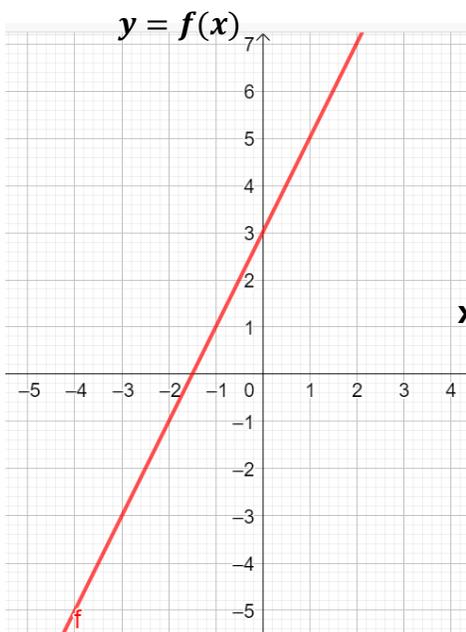
- Los valores de  $x$  van en la línea horizontal y los valores que toma  $f(x)$  van en la línea vertical.
- La línea horizontal se llama “**abscisas**” y la línea vertical se llama “**ordenadas**” .
- Y lo que se grafican son puntos en el plano cartesiano.
- La pendiente es el valor que acompaña a la “ $x$ ” y puede ser positivo o negativo, esto nos dirá como será el grafico de la recta.
- Las funciones son como una maquina donde los materiales son el valor de “ $x$ ” y el resultado del proceso de la maquina son los valores de “ $y$ ”

La **función afín** también es una relación entre dos variables  $x$  e  $y$ , al igual que la función lineal. Pero su diferencia es que tiene otro valor fijo además de la pendiente. Este valor sirve para conocer el punto **donde la recta corta** en el plano cartesiano la línea vertical.

Su forma es  $f(x) = mx + n$

Donde  $m$  es la pendiente y  $n$  es el coeficiente de posición.

Graficaremos una línea infinita (recta) en el plano cartesiano, que **no** pasara por el origen, sino que pasara por el punto que de “ $n$ ”.



La recta graficada corresponde a la función

$$f(x) = 2x + 3$$

Donde la pendiente es 2 y el coeficiente de posición es 3

Tiene **pendiente positiva**

Para graficar se debe reemplazar la variable  $x$ .

$$f(x) = 2x + 3$$

$$f(1) = 2 \cdot 1 + 3 = 2 + 3 = 5$$

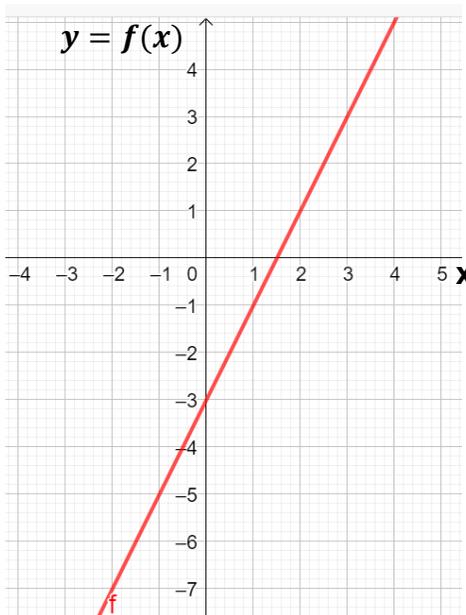
$$f(-1) = 2 \cdot -1 + 3 = -2 + 3 = 1$$

$$f(3) = 2 \cdot 3 + 3 = 6 + 3 = 9$$

$$f(-2) = 2 \cdot -2 + 3 = -4 + 3 = -1$$

Fíjate que es la misma función número uno pero se le suma 3.

$x$	$f(x)$	Punto
1	5	(1,5)
-1	1	(-1,1)
3	9	(3,9)
-2	-1	(-2,-1)



La recta graficada corresponde a la función

$$f(x) = 2x - 3$$

Donde la pendiente es 2 y el coeficiente de posición es (-3)

Tiene **pendiente positiva**

Para graficar se debe reemplazar la variable  $x$ .

$$f(x) = 2x - 3$$

$$f(1) = 2 \cdot 1 - 3 = 2 - 3 = -1$$

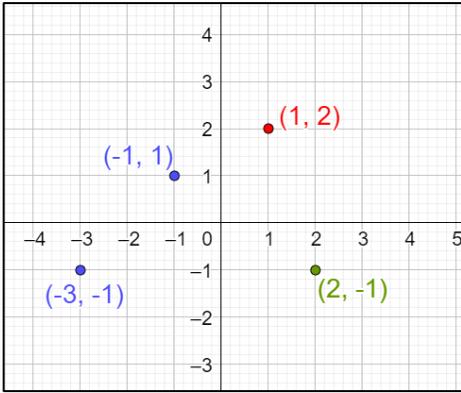
$$f(-1) = 2 \cdot -1 - 3 = -2 - 3 = -5$$

$$f(3) = 2 \cdot 3 - 3 = 6 - 3 = 3$$

$$f(-2) = 2 \cdot -2 - 3 = -4 - 3 = -7$$

Fíjate que es la misma función número uno pero se le resta 3.

$x$	$f(x)$	Punto
1	-1	(1,-1)
-1	-5	(-1,-5)
3	3	(3,3)
-2	-7	(-2,-7)



Te dejo un recuerdo de cómo se grafican los puntos.  
ejemplos  
(1,2) (-1,1) (-3,-1) (2,-1)

### PEDIENTE

La pendiente sabemos que es el valor que acompaña a "x", ya que se están multiplicando. También es la encargada de decirnos que inclinación tendrá nuestra recta, si será positiva o negativa.

Pero tendremos casos donde solo conoceremos puntos que pertenecen a la recta y no conoceremos su función, ósea no nos darán el  $f(x) = 1x +$ , sino que solo nos darán por ejemplo dos puntos (-1,-2) y (2,3) y nos dirán que la recta pasa por esos puntos. En estos casos debemos utilizar una fórmula

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Para usar esta fórmula debemos saber que los dos puntos que nos dan en el ejemplo (-1,-2) y (2,3) serán respectivamente  $(x_1, y_1)$  y  $(x_2, y_2)$

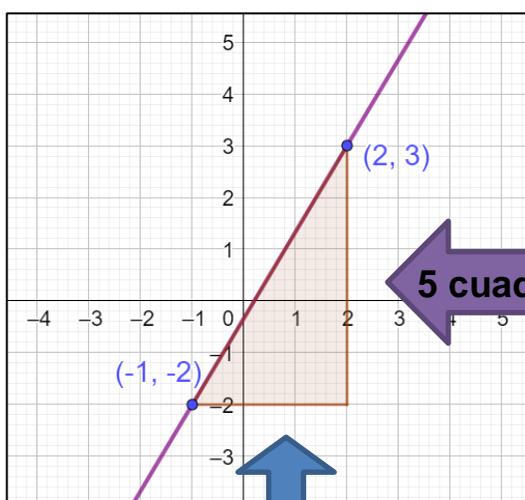
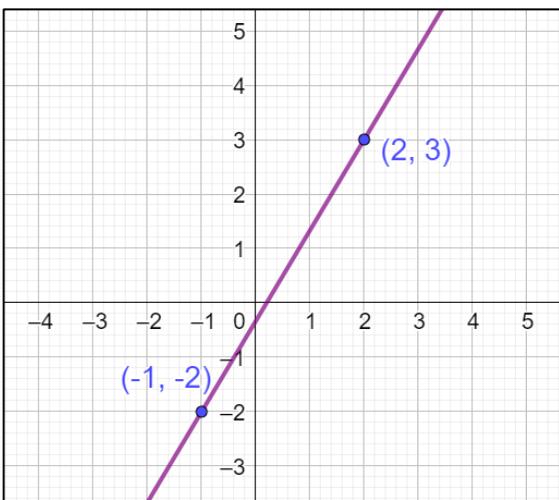
Entonces la fórmula quedará

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - (-2)}{2 - (-1)} = \frac{3 + 2}{2 + 1} = \frac{5}{3}$$

La estrategia aquí es contar los cuadritos. Si dibujamos un triángulo rectángulo utilizando los puntos, nos daremos cuenta de que tiene 5 cuadritos de altura y 3 cuadritos de base. Por lo que si realizamos el gráfico de la recta uniendo estos dos puntos que nos dieron, podemos obtener la pendiente sin hacer el cálculo.

Recordando que

$$m = \frac{\text{cuadritos de altura}}{\text{cuadritos de base}}$$



Tu puede utilizar el que te sea mas sencillo. La fórmula o graficar contando cuadritos.



NOMBRE:

Curso: 8vo

**Las siguientes actividades son las que debes entregar solamente. Lo anterior es materia para tu cuaderno.**

**Los cuadros de APRENDE también que quedan solo en tu cuaderno.**

**Recuerda entregar todas tus hojas con nombre.**

**Actividad 1.**

**Ahora grafica tu.**

Realiza el grafico de las siguientes funciones. Puedes ocupar los mismos valores de "x" de los ejemplos si te acomoda, pero ten presente que puedes ocupar cualquier valor, yo les deje valores pequeños, para que el grafico no quede tan grande.

Lo importante es ver donde corta el eje vertical (**coeficiente de posición**) y si su **pendiente** es positiva o negativa. Con esta información analizaremos su comportamiento.

a.  $f(x) = 1x + 2$

b.  $f(x) = -1x + 2$

c.  $f(x) = 1x - 2$

d.  $f(x) = -1x - 2$

anota sus características y el desarrollo de tus cálculos.

**Actividad 2.**

Lee detenidamente los ejemplos de las páginas 91, 92 y 93.

Copia los cuadros APRENDE en tu cuaderno.

Responde. ¿Qué diferencias y relaciones notaste entre el ejemplo de la guía y los ejemplos del libro?

**Actividad 3.**

Lee detenidamente los ejemplos de las páginas 96, 97 y 98

Copia los cuadros APRENDE en tu cuaderno

**Actividad 4.**

Lee detenidamente la pagina 99 y compárala con la materia de PENDIENTE.

**Actividad 5.**

Lee detenidamente los ejemplos de las páginas 103, 104 y 105

Explica con tus palabras la diferencia entre una función lineal y una función fin.

**Actividad 6.**

Realiza las actividades 1, 2 y 4. De la pagina 106.

\*\* la próxima guía vemos como se hace la actividad numero 3 de esa página y los problemas de aplicación

Cuídate mucho y de verdad cualquier duda me escribes. También me puedes mandar fotos de los que vas haciendo.