

Escuela Paula A. de Sarmiento	Matemática II Segundo Cuatrimestre	Profesora: Silvina Mozas
Cursos: 2° año 1ta y 5ta	Tema: "FUNCIÓN AFÍN" Representación	Año: 2020 Ficha interactiva N°2

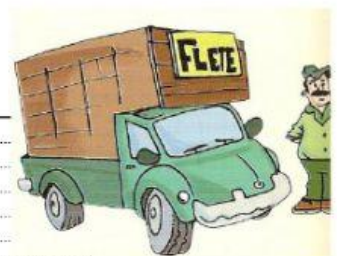
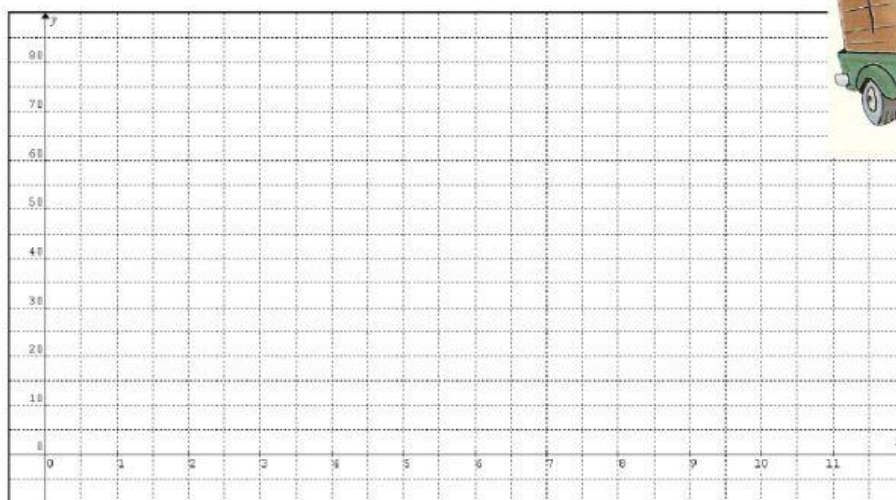
FUNCIÓN AFÍN



Para comprender el concepto de función afín, analiza la siguiente situación.

Una empresa de fletes cobra \$5 por cada kilómetro recorrido, más un costo fijo de \$75 por el seguro de la mercadería que traslada.

- I. ¿Cuáles son las variables que se relacionan? . La variable Independiente es el **recorrido** y la variable dependiente el **costo del traslado**.
- II. ¿Cuánto deberá pagar un cliente si desea enviar mercadería a una ciudad a 40km de distancia? **Costo: $5 \cdot 40 + 75$ ➡ Costo =**
- III. Si Jorge pagó \$250 por un flete, ¿a qué distancia fue enviada su mercadería?
En este caso debemos reemplazar por "x" a la distancia recorrida $250 = 5 \cdot x + 75$, de esta manera despejamos "x"
 $x = (250 - 75) : 5$ ➡ $x =$
- IV. La fórmula que describe las variables que se relacionan en el problema es:
 $F(x) = 5 \cdot x + 75$
- V. Grafica la función en tu cuadernillo o carpeta, con la tabla de Valores que aprendimos a hacer en la actividad anterior:



Escuela Paula A. de Sarmiento	Matemática II Segundo Cuatrimestre	Profesora: Silvina Mozas
Cursos: 2° año 1ta y 5ta	Tema: "FUNCIÓN AFÍN" Representación	Año: 2020 Ficha interactiva N°2

Función afín

Llamamos función afín a toda función cuya expresión sea de la forma:

$$f(x) = a \cdot x + b$$

donde a y b son constantes



Su representación gráfica es una **recta**.

Nota: también se puede escribir $f(x) = y$

Ecuación de la recta

$$y = a \cdot x + b$$

↗ **ordenada al origen:** es el punto de intersección de la recta con el eje y .

pendiente: representa cuánto varía $f(x)$ por cada unidad que aumenta x .



Por ejemplo, dadas las funciones $y_1 = \frac{1}{2} \cdot x - 2$ e $y_2 = -2 \cdot x + 3$

a) Indica pendiente y ordenada al origen de cada función

Pendiente $a = \dots\dots\dots$ Ordenada al origen, $b = \dots\dots\dots$

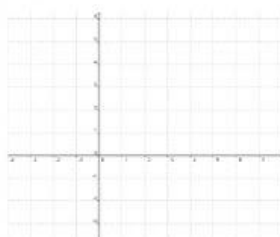
b) Completa la tabla de valores y luego representa en tu Cuadernillo o carpeta



Escuela Paula A. de Sarmiento	Matemática II Segundo Cuatrimestre	Profesora: Silvina Mozas
Cursos: 2° año 1ta y 5ta	Tema: "FUNCIÓN AFÍN" Representación	Año: 2020 <i>Ficha interactiva N°2</i>

x	$y_1 = \frac{1}{2} \cdot x - 2$
-2	$\frac{1}{2} \cdot (-2) - 2 =$
0	
2	

x	$y_2 = -2 \cdot x + 3$
-1	
0	



c) Marca la opción correcta:

- ✓ Si la pendiente es positiva, la función es: creciente/decreciente.
- ✓ Si la pendiente es negativa, la función es: creciente/decreciente.



Actividades:

1) Completa la tabla referida a funciones afines.

$y = f(x)$	Pendiente	Ordenada al origen	Comportamiento
$y = 3x - 7$			
$y = 2x$			
$y = -5x \dots\dots\dots$		-3	
$y = \dots\dots\dots$	0,5	3	



Escuela Paula A. de Sarmiento	Matemática II Segundo Cuatrimestre	Profesora: Silvina Mozas
Cursos: 2° año 1ta y 5ta	Tema: "FUNCIÓN AFÍN" Representación	Año: 2020 Ficha interactiva N°2

2) Completa las tablas de valores y grafica cada una de las siguientes funciones afines en tu cuadernillo o carpeta:

a) $y = x - \frac{1}{2}$

x	y
-4	
0	
2	

b) $y = -2x$

x	y
-1	
0	
2	

c) $y = -3$

x	y
-1	
0	
2	

Nota:

Dada la fórmula de la función afín $y = a \cdot x + b$

✓ Si **b = 0**, entonces **y = a x**, la función se llama **Función Lineal**.

✓ Si **a = 0**, entonces **y = b**, la función se llama **Función Constante**.



3) Sea la función afín cuya recta asociada es $y = 3x$

- Indica la pendiente y la ordenada al origen
- ¿Es verdad que la función es creciente? ¿Por qué?
- La función, ¿es lineal? ¿Por qué?
- Escribe la ecuación de una recta que tenga la misma ordenada al origen.
- Representa en un mismo plano las dos rectas.



Raíz o cero de la función

Gráficamente, es el punto donde se cruzan la función y el eje "x".

Sea la función $y = 2x + 4$ y su gráfico:



Sabemos que en la raíz de la función, $y = 0$, entonces si reemplazo en la función, tenemos

$$0 = 2x + 4$$

Despejamos x , y tenemos que la raíz de la función es: **$x = -2$**

Escuela Paula A. de Sarmiento	Matemática II Segundo Cuatrimestre	Profesora: Silvina Mozas
Cursos: 2° año 1ta y 5ta	Tema: "FUNCIÓN AFÍN" Representación	Año: 2020 Ficha interactiva N°2



Halla la raíz de cada función afín, marca la opción correcta , luego comprueba gráficamente en tu carpeta

A: $y = -3x - 2$

B: $y = \frac{1}{2}x + 1$

C: $y = -x + 4$

X=

x=.....

X=.....

Representación aproximada de la recta



Gráfica mediante pendiente y ordenada al origen:

1º) Se marca la ordenada al origen de la función Afín.

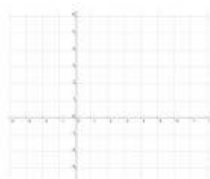
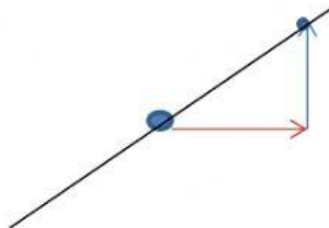
2º) Desde la ordenada al origen se corren tantos lugares hacia la **derecha** como indica el **denominador de la pendiente** y tantos lugares hacia **arriba** si el **numerador de la pendiente** es **positivo** o hacia **abajo** si el **numerador de la pendiente** es **negativo**.



Por ejemplo, si la función es $y = \frac{2}{3}x + 4$ sabemos que la recta pasa por el punto $y = 4$.

Desde el valor 4, marcamos la pendiente: $\frac{2}{3}$ (nos trasladamos 3 lugares a la derecha y 2 lugares hacia arriba). Luego trazamos la recta que pasa por esos dos puntos, como indica la figura de abajo.

Escuela Paula A. de Sarmiento	Matemática II Segundo Cuatrimestre	Profesora: Silvina Mozas
Cursos: 2° año 1ta y 5ta	Tema: "FUNCIÓN AFÍN" Representación	Año: 2020 Ficha interactiva N°2



Actividades

1) Representa de forma aproximada las siguientes rectas en tu carpeta o cuadernillo.

A: $y = \frac{1}{2}x - 2$

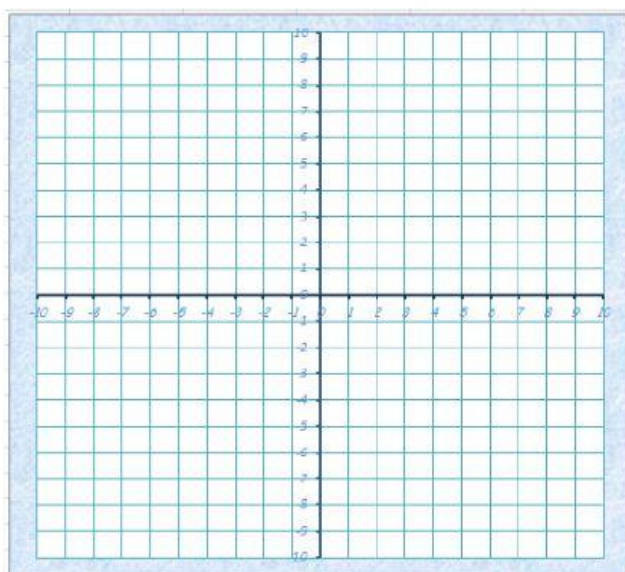
C: $y = 3x$

B: $y = -3x + 3$

D: $y = x + 1$



1) En un mismo plano cartesiano, representa las siguientes rectas, luego completa.



A: $y = \frac{3}{2}x + 3$

B: $y = \frac{3}{2}x - 5$

C: $y = \frac{3}{2}x$

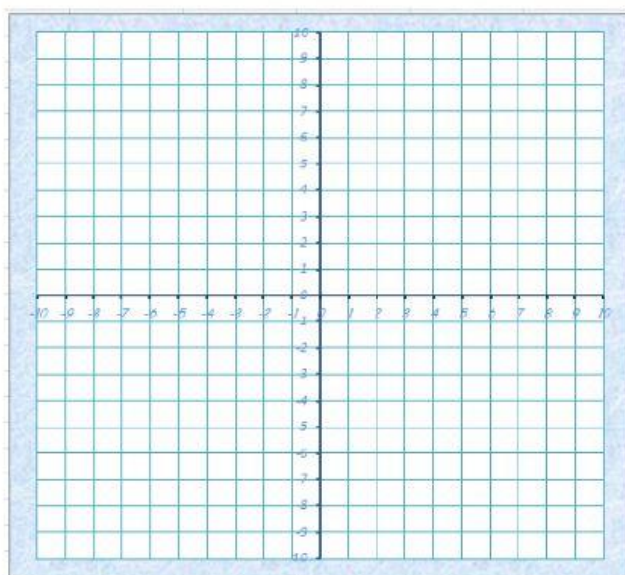
Las rectas graficadas son.....,
pues tienen.....

Escuela Paula A. de Sarmiento	Matemática II Segundo Cuatrimestre	Profesora: Silvina Mozas
Cursos: 2° año 1ta y 5ta	Tema: "FUNCIÓN AFÍN" Representación	Año: 2020 <i>Ficha interactiva N°2</i>

2) En un mismo plano cartesiano, representa las siguientes rectas, luego completa.

A: $y = -4x + 1$

B: $y = \frac{1}{4}x + 5$



Las rectas graficadas son.....,

pues tienen.....

.....

3) De las siguientes rectas, representa en tu cuadernillo o carpeta, con verde las paralelas y, con azul, las perpendiculares.

A: $y = 2x + 3$

C: $y = 3x - 1$

E: $y = \frac{1}{2}x + 5$

B: $y = \frac{1}{3}x - 1$

D: $y = -\frac{1}{2}x + 3$

F: $y = 3x$