

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

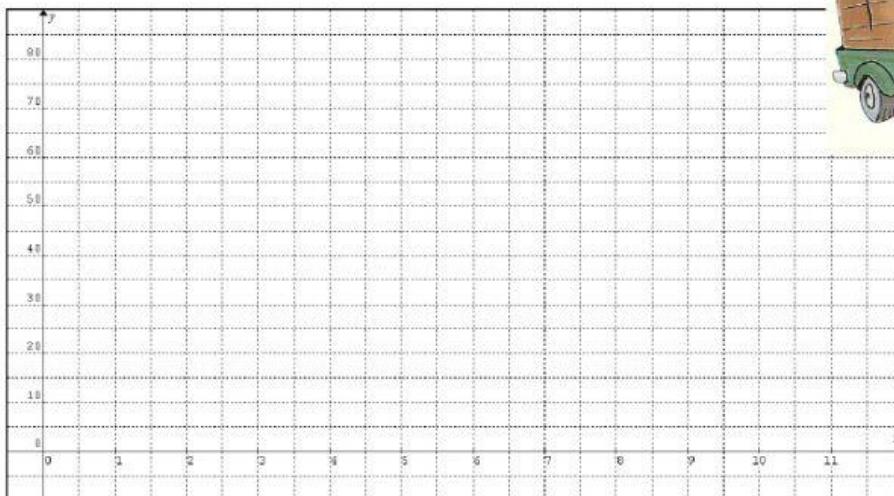
# FUNCIÓN AFÍN



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: 5.40 + 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.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.x + 75**
- V. Grafica la función en tu cuadernillo o carpeta, con la tabla de Valores que aprendimos a hacer en la actividad anterior:



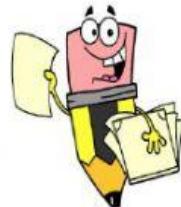
Escuela Paula A. de Sarmiento	Matemática II Segundo Cuatrimestre	Profesora: Silvina Mozas
Cursos: 2º año 1ta y 5ta	Tema: "FUNCIÓN AFÍN" Representación	Año: 2020 Ficha interactiva N°2

### 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 v.

**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  $y_2 = -2 \cdot x + 3$



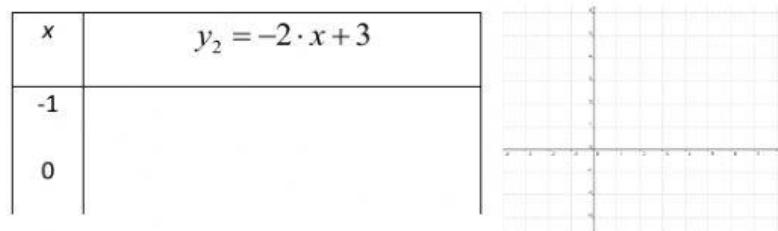
a) Indica pendiente y ordenada al origen de cada función

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

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: 2º año 1ta y 5ta	Tema: "FUNCIÓN AFÍN" Representación	Año: 2020 Ficha interactiva N°2

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



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
$y = 3x - 7$			
$y = 2x$			
$y = -5x \dots$		-3	
$y = \dots$	0,5	3	



Escuela Paula A. de Sarmiento	Matemática II Segundo Cuatrimestre	Profesora: Silvina Mozas
Cursos: 2º 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	

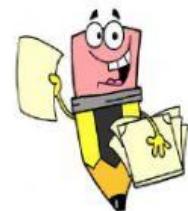
c)  $y = -3$

x	y
-1	
0	
2	

Nota:

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

- ✓ Si  $b = 0$ , entonces  $y = a \cdot x$ , 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  $y = 3x$

- a) Indica la pendiente y la ordenada al origen
- b) ¿Es verdad que la función es creciente? ¿Por qué?
- c) La función, ¿es lineal? ¿Por qué?
- d) Escribe la ecuación de una recta que tenga la misma ordenada al origen.
- e) 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: 2º 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**.

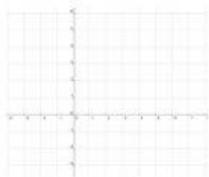
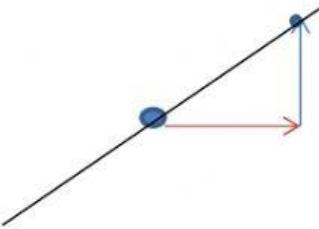


Por ejemplo, si la función es  $y = \frac{2}{3}x + 4$  sabemos que la recta pasa por el punto  $y = 4$ .

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: 2º 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:  $y = \frac{1}{2}x - 2$

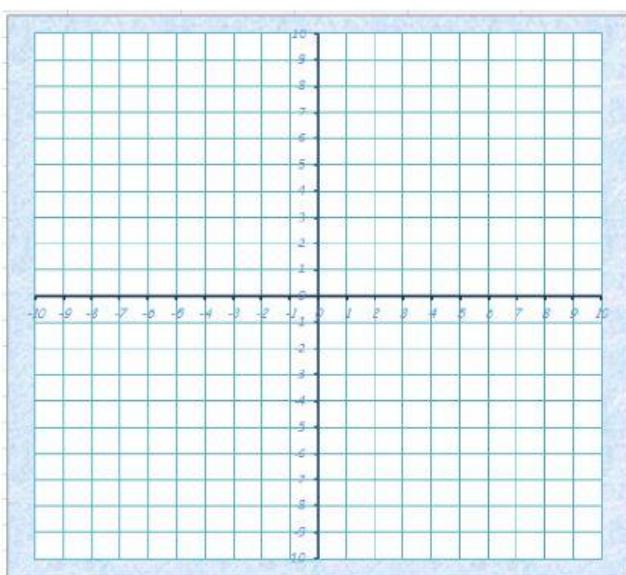
C:  $y = 3x$

B:  $y = -3x + 3$

D:  $y = x + 1$



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



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

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

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

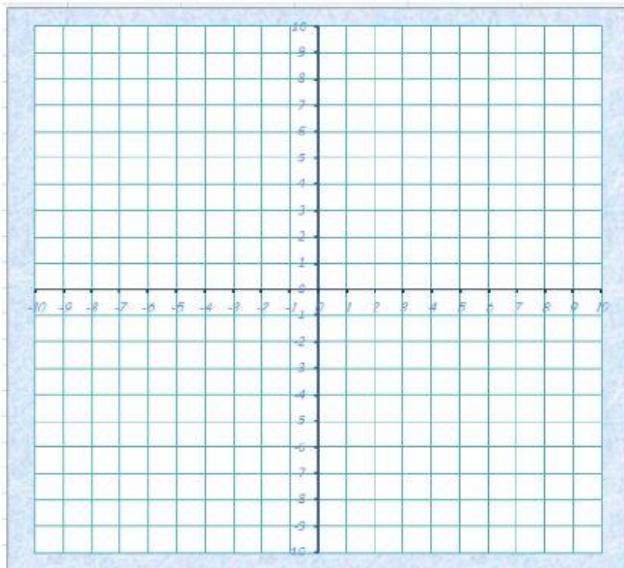
Las rectas graficadas son.....,  
pues tienen.....  
.....

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

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

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:  $y = 3x$