
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 1 de 6

IDENTIFICACIÓN			
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
DOCENTE: ORFA CECILIA MENESES C		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico-matemático	
CLEI: 4	GRUPOS: 403, 404, 405, 406 y 407	PERIODO: 3	SEMANA: 23
NÚMERO DE SESIONES:	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:	
1	27/07/2024	02/08/2024	

## FUNCION LINEAL Y SU GRAFICA



### PROPÓSITO

Reconoce y grafica funciones lineales y así usarlas en la solución de situaciones de la vida cotidiana.

### ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

¡Sabías que...!

La función lineal se usa principalmente para describir recorridos de diferentes situaciones cotidianas por ejemplo cuantos kilómetros recorre un ciclista a medida que pasa el tiempo, costo de producción de un artículo, Costos semanales de mi transporte según el número de días que viaje, la gráfica de la función lineal se encuentra en muchos conceptos matemáticos como las razones inversas y directas, medir la pendiente de un techo por ejemplo entre otros.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 2 de 6</b>



## ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

Por otra parte, una función matemática es la correspondencia o relación  $f$  de los elementos de un conjunto  $A$  con los elementos de un conjunto  $B$ . Una función cumple con la condición de existencia (todos los elementos de  $A$  están relacionados con los elementos de  $B$ ) y con la condición de unicidad (cada elemento de  $A$  está relacionado con un único elemento de  $B$ ).

Por definición una función es entonces:

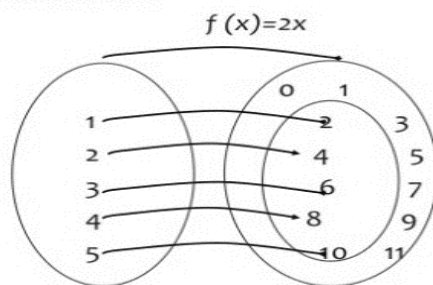
$$f: A \rightarrow B$$

$$a \mapsto b = f(a)$$

Donde:

- $a$ : Es un elemento *cualquiera* del conjunto inicial  $A$
- $b$ : Es un elemento del conjunto final  $B$ , resultante de aplicar sobre  $a$  la función concreta  $f$



En la función  $f$  que representa en el siguiente diagrama sagital, los elementos son:



Dominio  $f : \{1,2,3,4,5\}$

Codominio  $f: \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11\}$

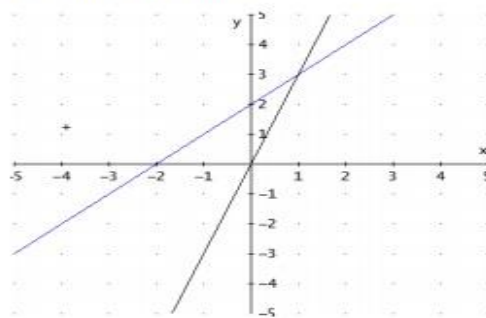
Rango  $f : \{2,4,6,8,10\}$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 3 de 6</b>

### FUNCIÓN LINEAL Y AFÍN

La diferencia entre una y otra es que las funciones lineales pasan por el origen del sistema cartesiano, vale decir, el punto (0, 0). Función lineal  $f(x) = 3x$  Función afín  $f(x) = x + 2$  Para ambas funciones SIEMPRE tanto el dominio como el recorrido de ellas será  $\mathbb{R}$ .

**Función Afín / Lineal**



### TABULACION Y GRAFICA DE UNA FUNCIÓN

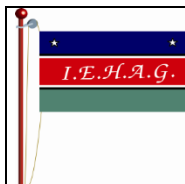
Para graficar una función es necesario hacer una tabla de valores (tabular) que se obtiene de ir reemplazando valores positivos, negativos y cero para tener una buena representación de números y esto se logra cambiando la variable  $x$  por cada uno de los valores que escogí. Para obtener un valor de “ $y$ ” y de esa forma obtengo las parejas a graficar en el plano cartesiano.

Tenga en cuenta que  $f(x) = y$ .

#### Ejemplo 1

Problema	Graficar $f(x) = -x + 1$ .												
	$f(-2) = -(-2) + 1 = 2 + 1 = 3$ $f(-1) = -(-1) + 1 = 1 + 1 = 2$ $f(0) = -(0) + 1 = 0 + 1 = 1$ $f(1) = -(1) + 1 = -1 + 1 = 0$ $f(2) = -(2) + 1 = -2 + 1 = -1$												
	<table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>f(x)</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">-2</td> <td style="padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">-1</td> <td style="padding: 5px;">2</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">0</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">-1</td> </tr> </table>	$x$	$f(x)$	-2	3	-1	2	0	1	1	0	2	-1
$x$	$f(x)$												
-2	3												
-1	2												
0	1												
1	0												
2	-1												

Las parejas formadas son (-2,3), (-1,2), (0,1), (1,0) y (2,-1) donde el primer número se grafica en el eje  $x$  y el segundo en el eje  $y$ .



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ



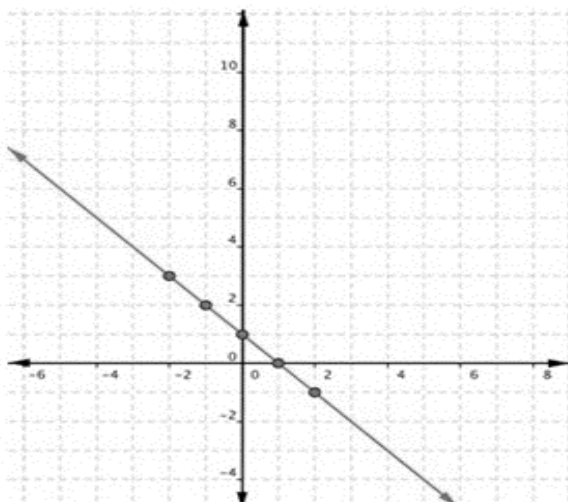
Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

Código

Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA

Versión  
01

Página  
4 de 6



Como los puntos están sobre una recta, traza la recta que pasa por los puntos.

## Ejemplo 2

Hacer una tabla de valores para  $f(x) = 3x + 2$ .

$x$	$f(x)$

Traza una tabla de dos columnas. Marca las columnas con  $x$  y  $f(x)$ .

$x$	$f(x)$
-2	
-1	
0	
1	
3	

Escoge varios valores de  $x$  y anótalos en filas separadas en la columna  $x$ .

**Consejo:** Siempre es buena idea incluir el 0, valores positivos y valores negativos, si es posible.

$x$	$f(x)$
-2	-4
-1	-1
0	2
1	5
3	11

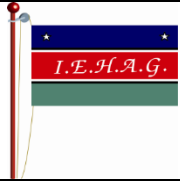

Evalúa la función para cada valor de  $x$  y escribe el resultado en la columna  $f(x)$  junto al valor de  $x$  correspondiente.

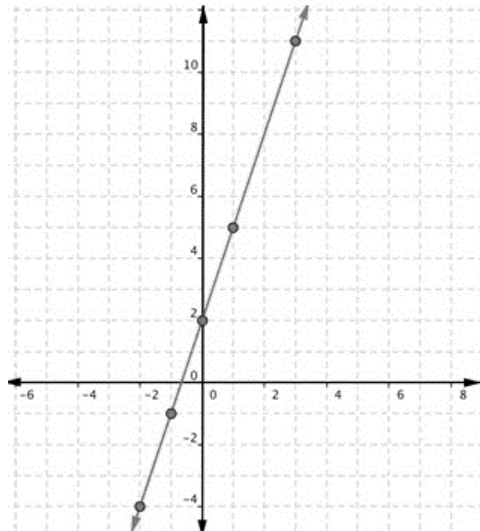
Cuando  $x = 0$ ,  $f(0) = 3(0) + 2 = 2$ ,  
 $f(1) = 3(1) + 2 = 5$

$f(-1) = 3(-1) + 2 = -3 + 2 = -1$ ,  
etc.

$x$	$f(x)$
-2	-4
-1	-1
0	2
1	5
3	11

(Observa que tu tabla de valores podría ser distinta a la de alguien más, pudiste haber escogido otros números para  $x$ .)

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 5 de 6</b>



### APLICACIONES DE LA FUNCIÓN LINEAL

#### Ejemplo

Juan es un taxista que cobra \$280 por bajada de bandera y \$ 60 por cada tramo de 200 metros recorridos. Si llamamos  $x$  al número de tramos recorridos, la función que permite determinar el costo de un viaje en el taxi de Juan es:

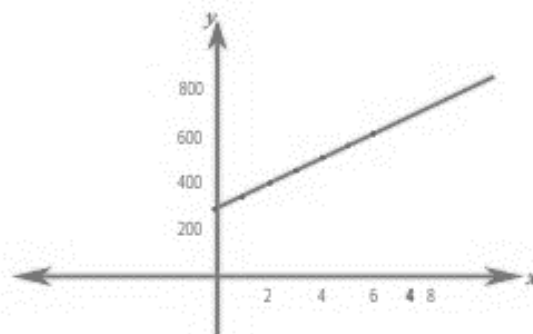
$$f(x) = 60x + 280$$

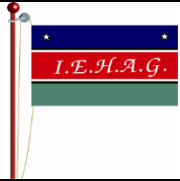

Variables involucradas: cantidad de dinero a pagar por viaje, cantidad de tramos recorridos.

Tabla de valores

$x$ (tramos)	$f(x)$ \$
0	280
1	340
2	400
3	460
4	520
5	580
6	640

Gráfica de la función



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 6 de 6</b>

Preguntas:

- ¿Cuánto debo pagar a Juan si recorrí 4 tramos en su taxi?  
Debo pagar \$ 520.
- Si tuviese que recorrer 8 tramos en el taxi de Juan ¿cuánto debo pagar?  
Para esto puede utilizar la función lineal  $f(x) = 60(8) + 280 = 480 + 280 = 760$   
Debo pagar \$ 760

### ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

1. Realiza la tabla de valores de las siguientes funciones y grafica en el plano cartesiano un plano por cada función.

- $y = f(x) = 2x$
- $y = f(x) = x + 1$
- $y = f(x) = 3x - 2$

2. En las siguientes situaciones realiza, tabla de valores, la gráfica y responde las preguntas. El sueldo de un vendedor está dado por la función lineal  $y = f(x) = x + 300.000$ , donde  $x$  representa el valor de las ventas que el vendedor realizó durante el mes.

Realiza la tabla de valores, y responde las preguntas.

- ¿Cuál es el sueldo de un vendedor si hace ventas por el valor de \$ 100 000?
- ¿Cuál es el sueldo de un vendedor? si decide ayudarlo a la empresa porque tiene dificultades económicas y en lugar de cobrar 300 000 decide cobrar la tercera parte de ello si las ventas realizadas por él son \$ 200 000.

### FUENTES DE CONSULTA:

<https://es.slideshare.net/MARCETORRESDL/qu-es-una-funcin-y-que-no-es-funcin>

<http://liceo1.k12.cl/icore/downloadcore/145857>

[http://www.montereyinstitute.org/courses/DevelopmentalMath/TEXTGROUP-1-19\\_RESOURCE/U17\\_L2\\_T2\\_text\\_final\\_es.html](http://www.montereyinstitute.org/courses/DevelopmentalMath/TEXTGROUP-1-19_RESOURCE/U17_L2_T2_text_final_es.html)

[https://epja.mineduc.cl/wp-](https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/04/201404141136550.GuiaN4MatematicalCiclodeEM.pdf)

[content/uploads/sites/43/2016/04/201404141136550.GuiaN4MatematicalCiclodeEM.pdf](https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/04/201404141136550.GuiaN4MatematicalCiclodeEM.pdf)