



FUNCION LINEAL

FUNCIONES

¿Qué es una función?

Esta unidad te presenta un nuevo desafío: el **estudio de funciones**. Seguramente tendrás alguna idea sobre este tema estudiado en la escuela.



Para pensar...

Ud. es seleccionado para trabajar como vendedor en una concesionaria de automóviles. En la entrevista se acuerdan las condiciones del trabajo, beneficios que se le otorgan y la forma en que se compone el sueldo.

Cada vendedor recibe un sueldo fijo de \$700 y \$200 adicionales por cada automóvil vendido. El número máximo de unidades a vender por cada vendedor es de 8 y si se presenta la oportunidad de una nueva venta, a partir de la octava, deberá cederla a otro vendedor.



¿Qué sueldo recibirá si vende 6 automóviles?

$$\$700 + 6 \cdot \$200 = \$1900$$

¿Y si vende 3 automóviles?

$$\$700 + 3 \cdot \$200 = \$1300$$

¿Y si no realiza ninguna venta?

$$\$700$$

¿Y si vende x automóviles?



$$y = \$700 + \$200 \cdot x$$

Fórmula

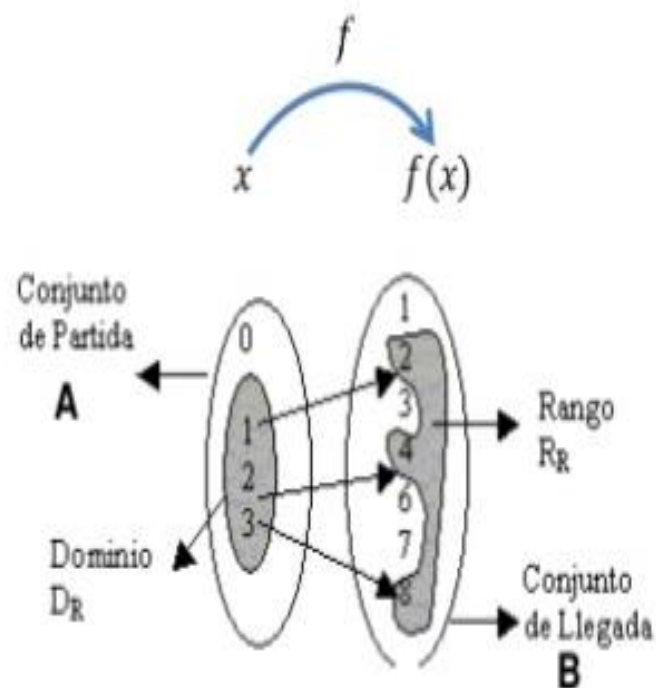
Las funciones constituyen una herramienta útil para describir, analizar e interpretar diversas situaciones provenientes de la Matemática y de otras ciencias.

Permiten expresar relaciones entre variables y construir modelos referidos a distintas áreas (biología, economía, física, etc.).

FUNCIÓN EN \mathbb{R}

Una función es una **correspondencia** que asigna a un número de entrada un único número de salida.

Al conjunto de partida para los cuales se aplica la regla se llama el **dominio** de la función. Al conjunto de números de llegada se llama **rango**.



Una función de **A** en **B** es una relación que asigna a un elemento **x** del conjunto **A** uno y solo un elemento y del conjunto **B**

$$f(1) = 2$$

$$f(2) = 4$$

$$f(3) = 8$$

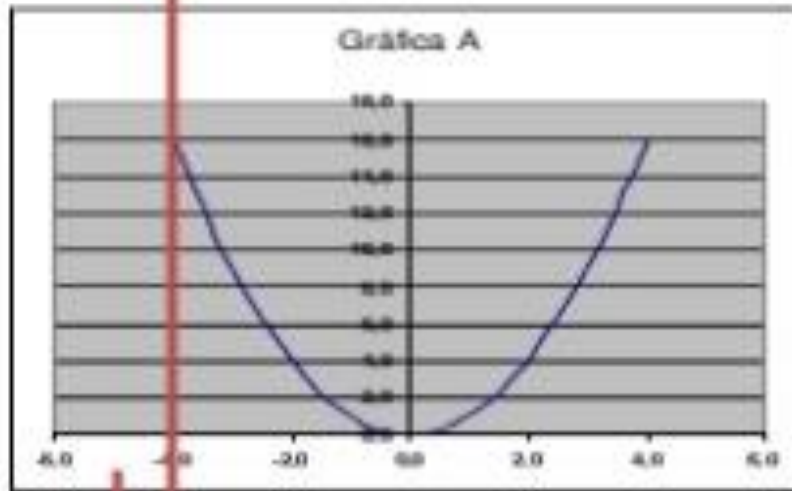
$$\text{Dominio de } f: D_f = \{1, 2, 3\}$$

$$\text{Rango de } f: R_f = \{2, 4, 8\}$$

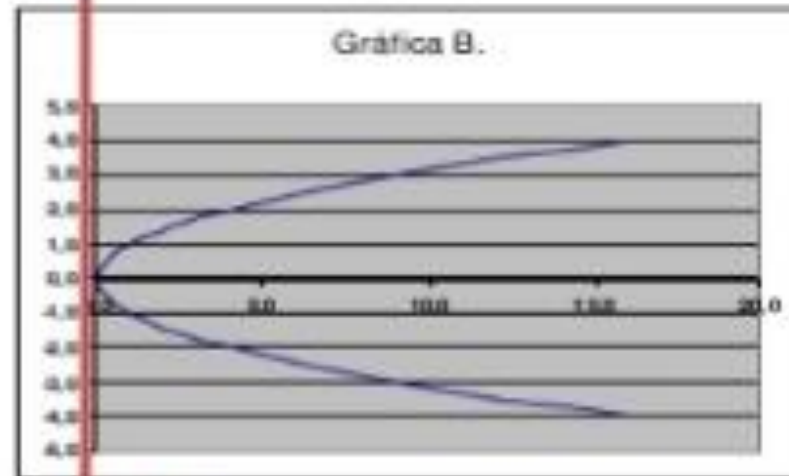
GRÁFICA DE UNA FUNCIÓN EN \mathbb{R}

¿Cuál gráfica corresponde a una función real?

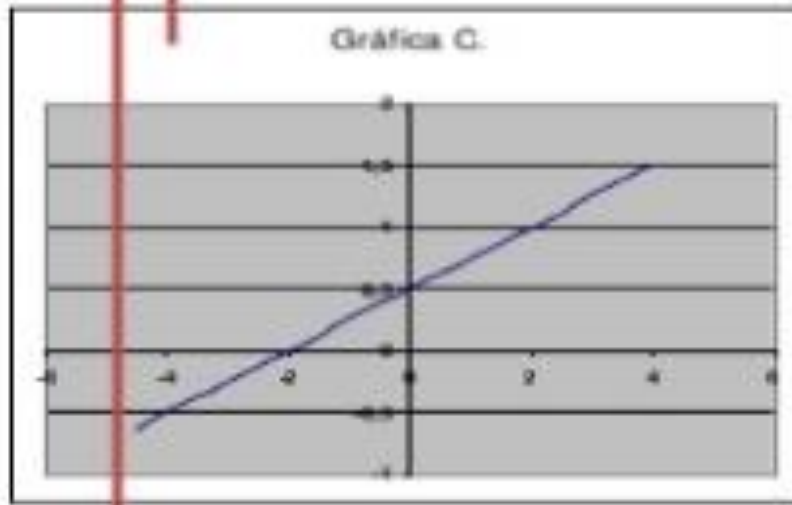
sí



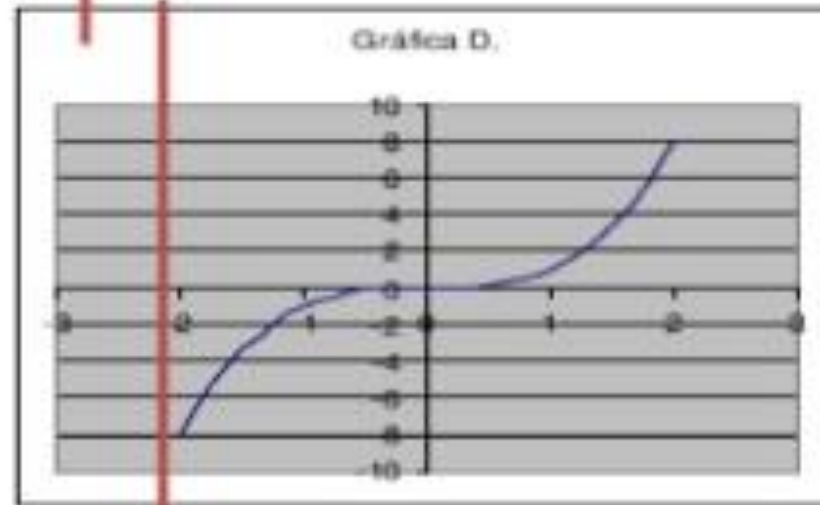
no



sí



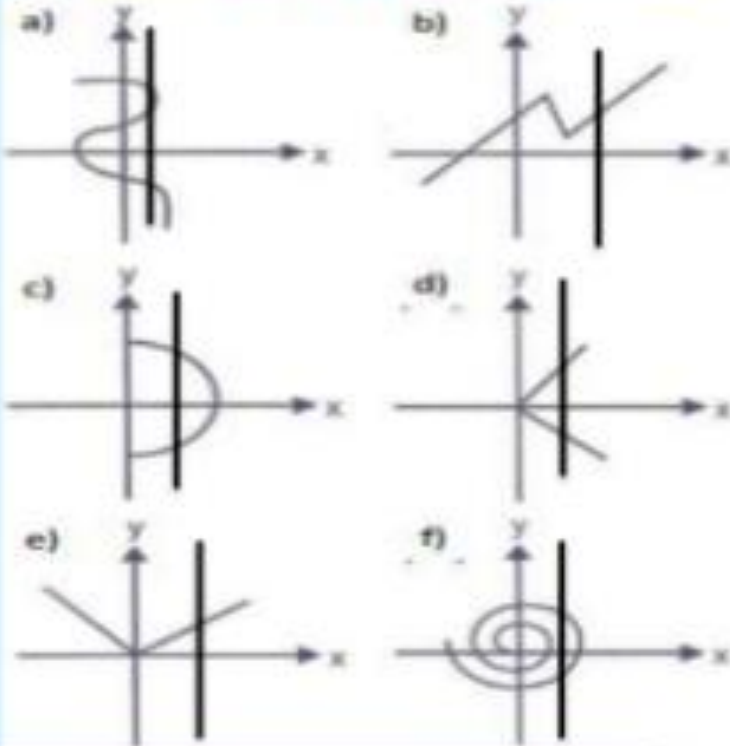
sí



BLOQUE 1

Cuantos de los siguientes gráficos no representa una función:

EJERCICIO 1)



Es función cuando al trazar una línea vertical corta en un solo punto

¿Es función o no es función?

A



B



C



D



E



F



No son función cuatro gráficos (a, c, d, f)

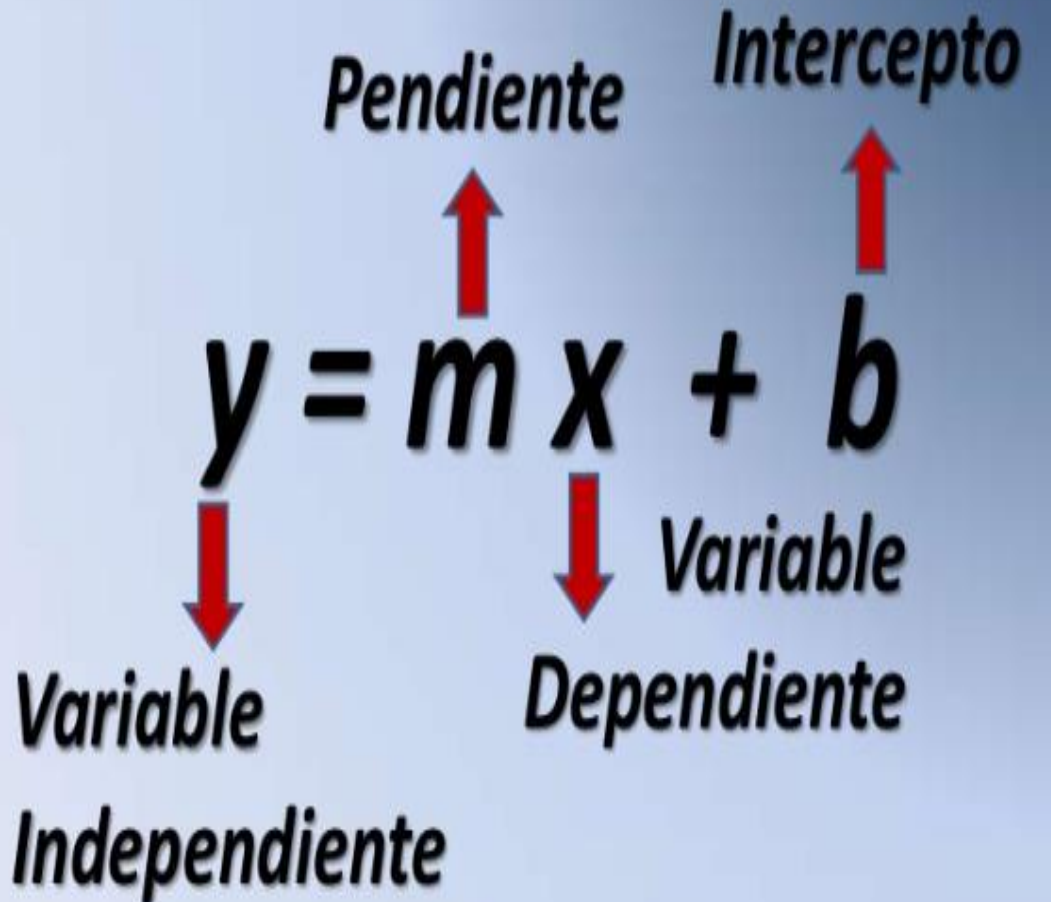
Función Lineal

Es una función cuyo dominio son todos los números reales, y su codominio o rango, son también todos los números reales,.

Su expresión analítica es un polinomio de primer grado.


$$***y = m x + b***$$

Función Lineal


$$***y = m x + b***$$

Pendiente ***Intercepto***

Variable ***Variable***
Independiente ***Dependiente***

Ejemplos:

$$f(x) = 4x - 1 \quad y = 4x - 1$$

$$f(x) = 7x + 3 \quad \sigma \quad y = 7x + 3$$

$$f(x) = 0,5x - 5 \quad y = 0.5x - 5$$

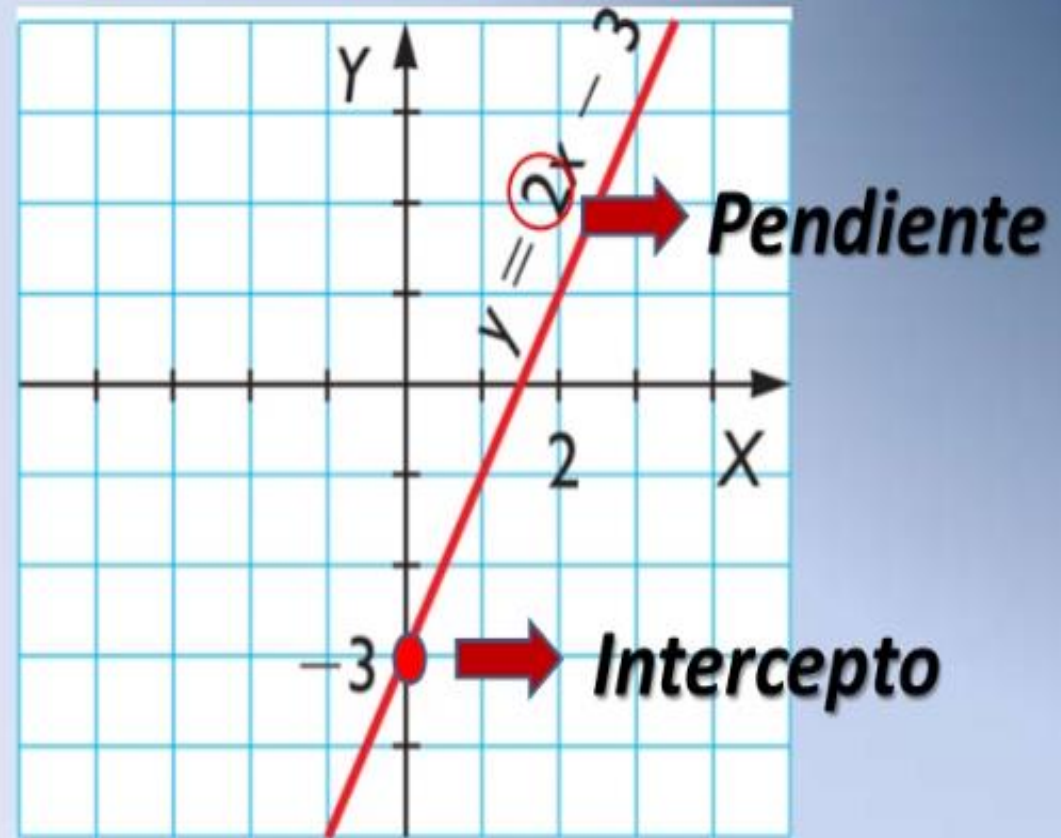
Ejemplos:

$$f(x) = -8x + 2 \quad y = -8x + 2$$

$$f(x) = 0x + 4 \quad \sigma \quad y = 0x + 4$$

$$f(x) = 3x - 1 \quad y = 3x - 1$$

Función Lineal



REPRESENTACION GRAFICA DE

Un primer paso para graficar una función es hacer una tabla de valores. Esta es particularmente útil cuando no conoces la forma general de la función. Probablemente ya sabes que una función lineal será una línea recta

Ejemplo

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

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

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

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

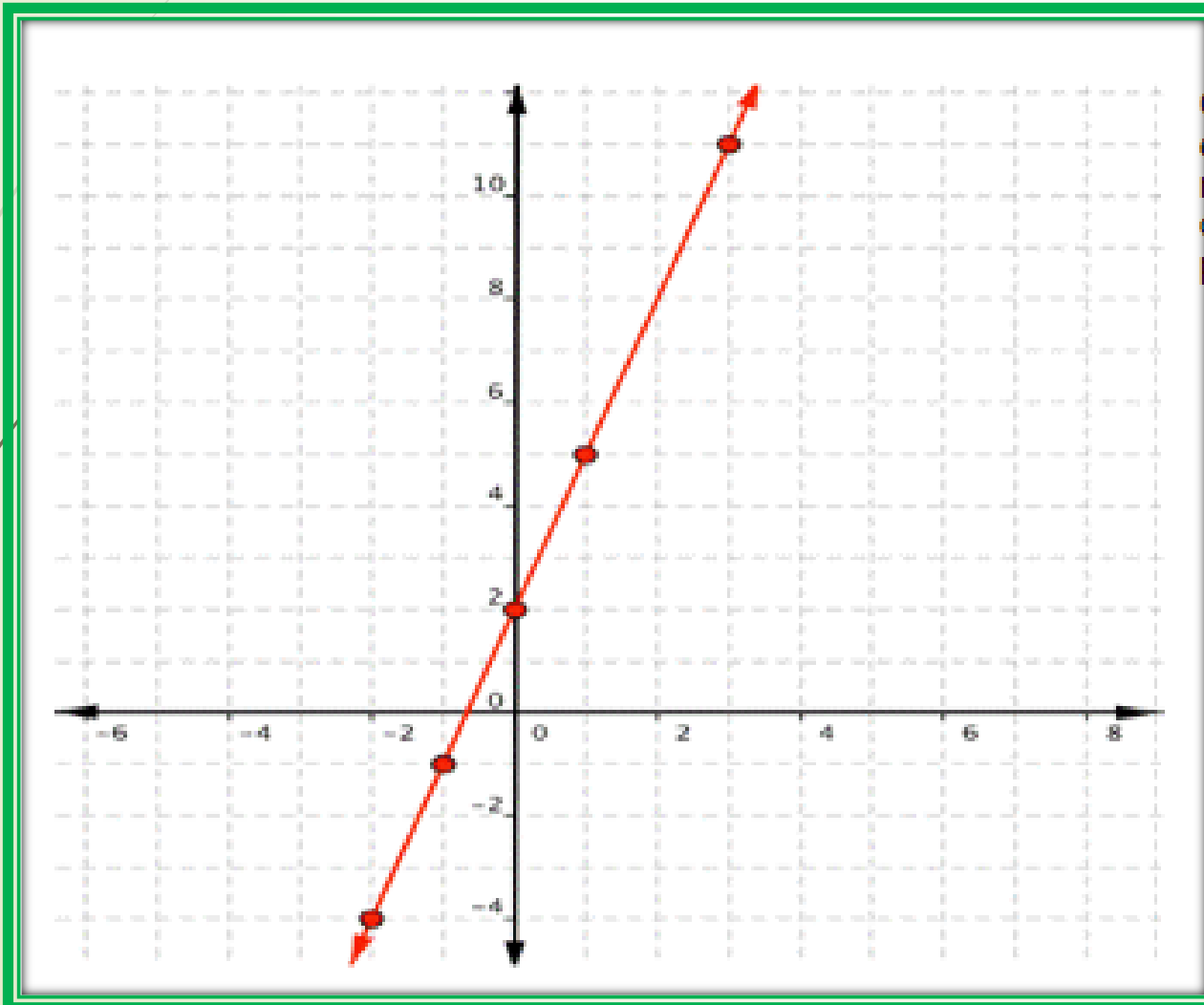
Cuando $x = 0$, $f(0) = 3(0) + 2 = 2$,

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

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

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

Ahora que tienes la tabla de valores, puedes usarlos para ayudarte a dibujar la forma y la posición de la función. Importante: La gráfica de la función mostrará todos los valores posibles de x y sus valores correspondientes de y . Es por eso que es la gráfica de una recta y no sólo los puntos que están en la tabla.



PENDIENTE:

$$m = 3$$

INTERCEPTO CON EL EJE Y

$$b = 2$$

COMO LA PENDIENTE ES POSITIVA, ENTONCES ES UNA FUNCIÓN CRECIENTE

EJEMPLO 2:

Graficar $f(x) = -x + 1$.

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

$$f(-1) = -(-1) + 1 = 1 + 1 = 2$$

$$f(0) = -(0) + 1 = 0 + 1 = 1$$

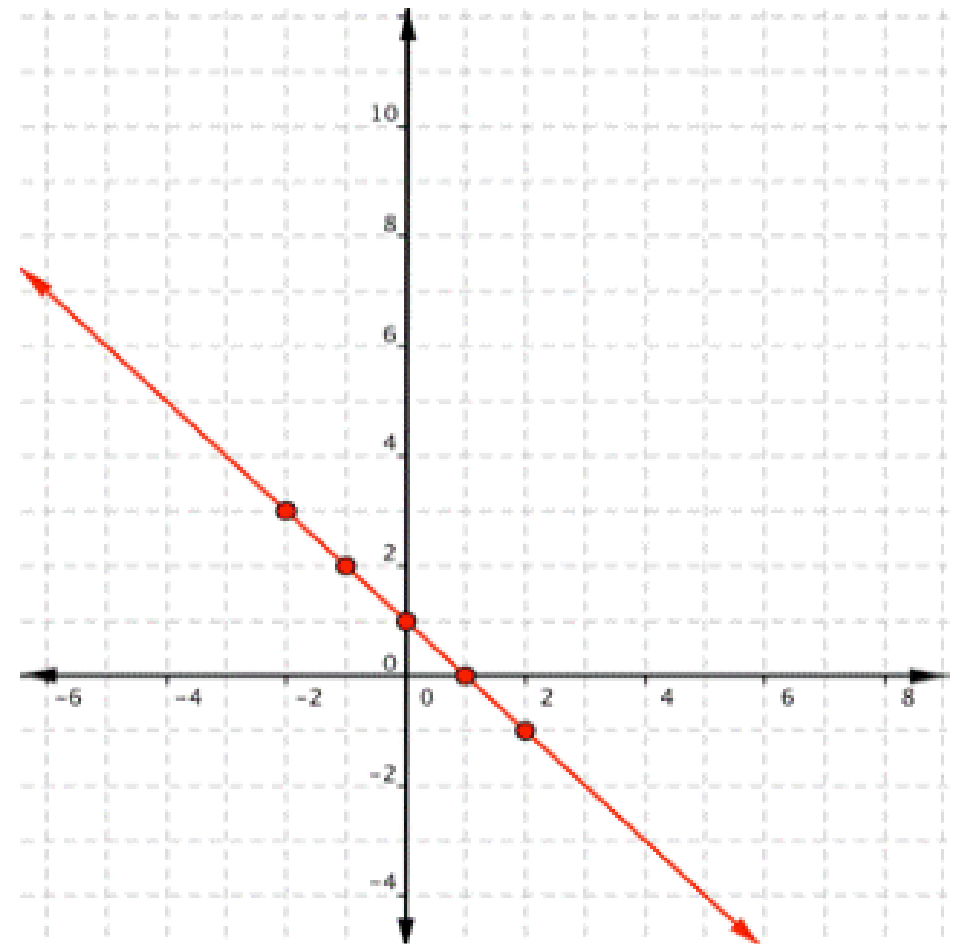
$$f(1) = -(1) + 1 = -1 + 1 = 0$$

$$f(2) = -(2) + 1 = -2 + 1 = -1$$

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

Comienza con la tabla de valores. Puedes escoger distintos valores de x , pero de nuevo, es útil incluir al 0, algunos valores positivos y algunos valores negativos.

Si piensas en $f(x)$ como y , cada fila forma un par ordenado que puedes graficar en el plano de coordenadas.



PENDIENTE: $m = -1$

INTERCEPTO CON EL EJE Y: $b = 1$

**COMO LA PENDIENTE ES NEGATIVA ,
ENTONCES ES UNA FUNCIÓN DECRECIENTE**