

### 1<sup>er</sup> año CS MATEMÁTICA III

Estimado Alumno:

A continuación, te proponemos algunos ejercicios para afianzar el tema de funciones lineales. En el cuadro encontrarás la dirección de contacto con los docentes para consultas.

Por favor; cuídate, cuida a tu familia, que así nos cuidamos todos.

Docente	Curso	Correo
Liliana C. Delgado	1º 1º y 1º 3º CS TM	<a href="mailto:lilidelgado1389@gmail.com">lilidelgado1389@gmail.com</a>
Pablo Argenti	1º 2º CS TM	<a href="mailto:pabloargenti@ymail.com">pabloargenti@ymail.com</a>
Luis Saldaño	1º 1º CS TT	<a href="mailto:saldanoluisarlos@gmail.com">saldanoluisarlos@gmail.com</a>
Mariel Fadón	1º 2º CS TT	<a href="mailto:prof.marielfadon@gmail.com">prof.marielfadon@gmail.com</a>
Lorena Arias	1º 3º CS TT	<a href="mailto:lorenaarias2405@gmail.com">lorenaarias2405@gmail.com</a>

## FUNCIÓN LINEAL

Se llama función lineal a aquella de la forma

$$y = ax + b$$

Pendiente

Ordenada al origen

**Ejemplo :** En la siguiente tabla se muestra la pendiente y la ordenada al origen de distintas funciones lineales

Función lineal	Pendiente	Ordenada al origen
$y=3x-1$	3	-1
$y=-4x+2$	-4	2
$y=-2x$	-2	0
$y=x+5$	1	5



**Ejercicio 1 :** Indica la pendiente y la ordenada al origen de cada función lineal

a.  $y = 2x + 3$

c.  $y = 4x$

Pendiente: \_\_\_\_\_

Pendiente: \_\_\_\_\_

Ordenada al origen \_\_\_\_\_

Ordenada al origen \_\_\_\_\_

b.  $y = x + 1$

d.  $y = -x + 2$

Pendiente: \_\_\_\_\_

Pendiente: \_\_\_\_\_

Ordenada al origen \_\_\_\_\_

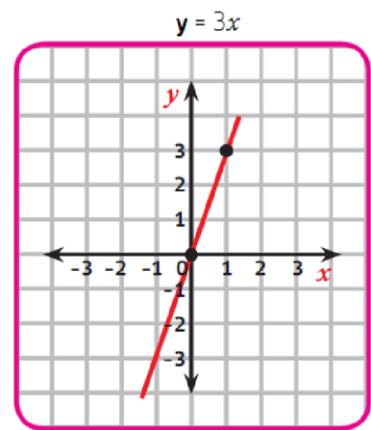
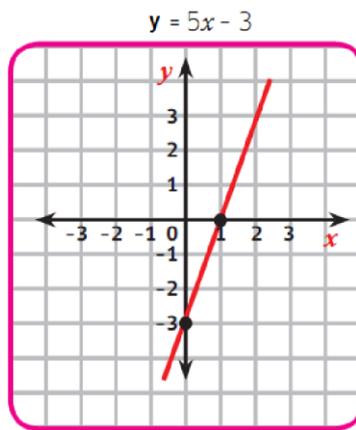
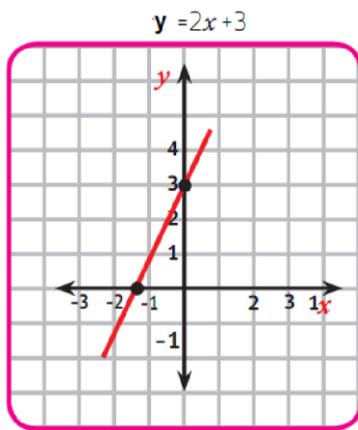
Ordenada al origen \_\_\_\_\_

# PENDIENTE

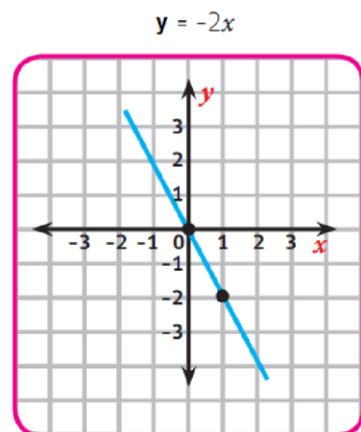
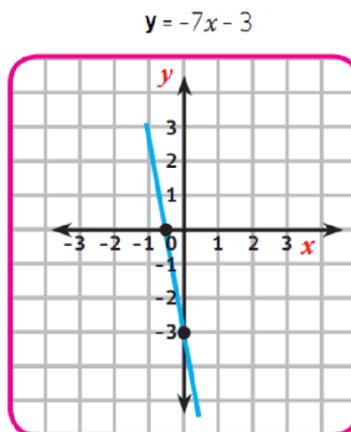
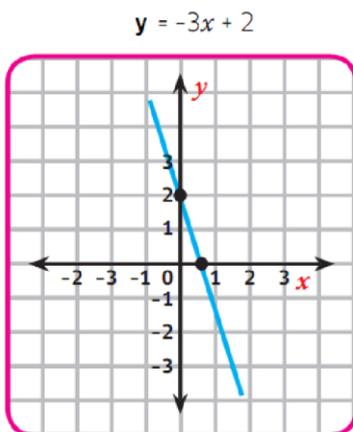


**Ejercicio 2:** Observa los siguientes grupos de gráficas:

**Grupo 1**



**Grupo 2**



Responda

a) ¿Qué tienen en común las pendientes de las funciones del grupo 1?

.....

b) ¿Qué tienen en común las pendientes de las funciones del grupo 2?

.....

c) ¿Qué relación observas entre las gráficas y sus pendientes?

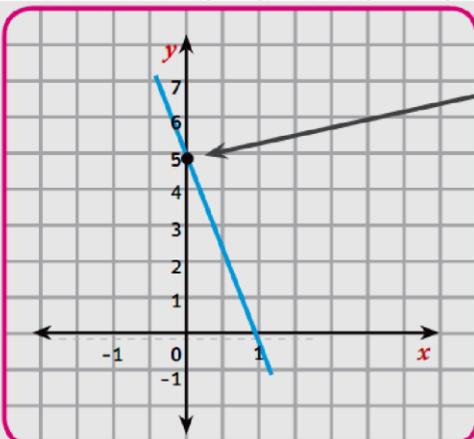
.....

La pendiente nos indica si la función es creciente o decreciente :

Si la pendiente es positiva ( $a > 0$ ) entonces la función es creciente

Si la pendiente es negativa ( $a < 0$ ) entonces la función es decreciente

## ORDENADA AL ORIGEN DE UNA FUNCIÓN LINEAL



TIPS

La ordenada al origen **b** es el punto de intersección de una recta con el eje  $y$ .

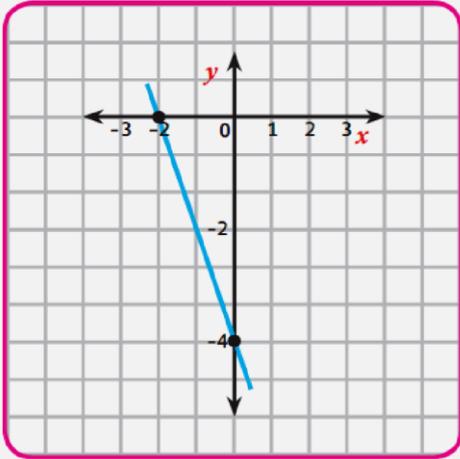
Con la gráfica podemos saber el valor del la ordenada al origen. En este caso el la ordenada al origen es 5 porque en ese valor se interseca la recta con el eje  $y$ .

$b = 5$

A continuación, se presentan funciones con sus respectivas gráficas:

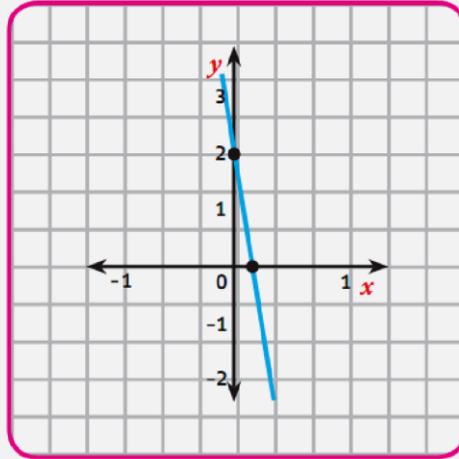
**EJEMPLO**

$$y = -2x - 4$$



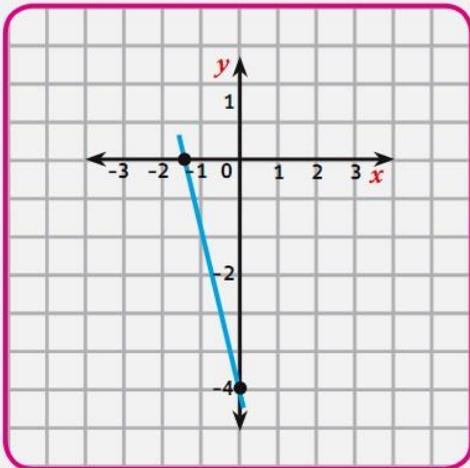
La ordenada al origen es  $-4$

$$y = -12x + 2$$



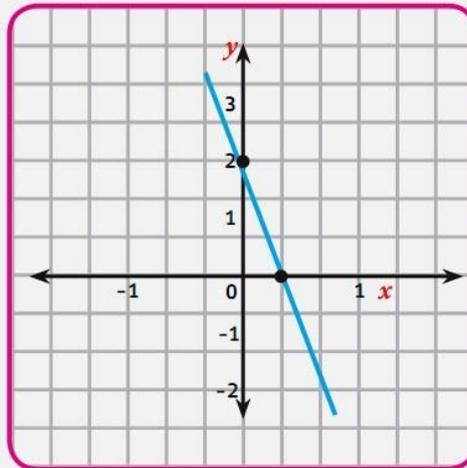
La ordenada al origen es  $2$

$$y = -3x - 4$$



La ordenada al origen es  $-4$

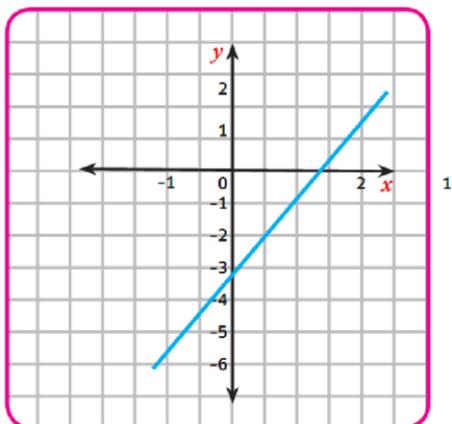
$$y = -6x + 2$$



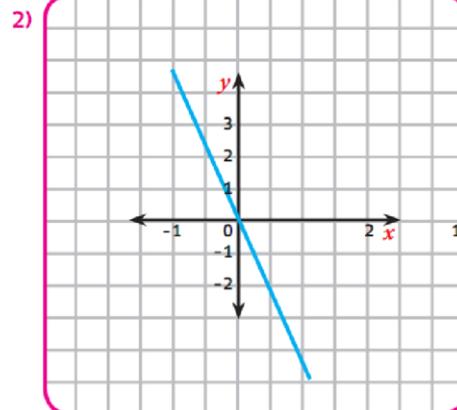
La ordenada al origen es  $2$



**Ejercicio 3:** Escribir la ordenada al origen de cada recta

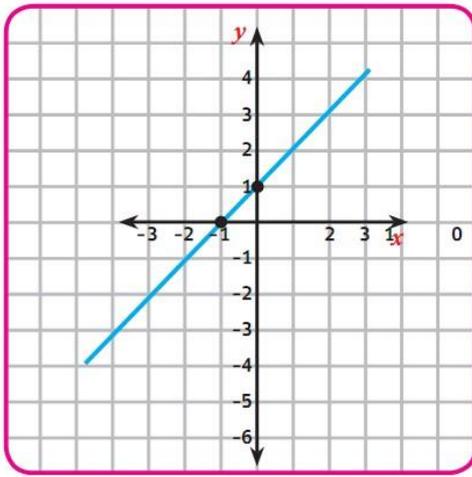


b =



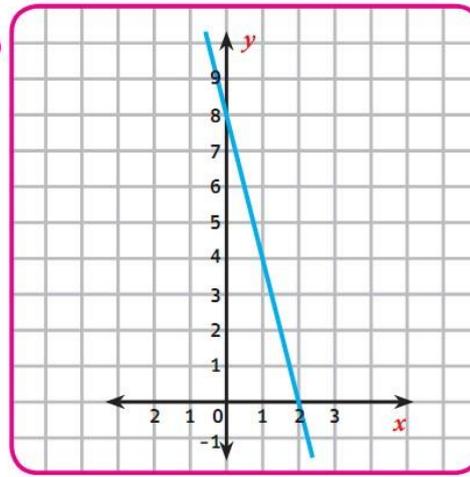
b =

3)



b =

4)



b =



**Ejercicio 4** : ¿Cuál de las siguientes funciones lineales tiene pendiente -5 y ordenada al origen 3 ?

a)  $y = -5x - 3$

c)  $y = 3x - 5$

b)  $y = -5x + 3$

d)  $y = 3x + 5$



**Ejercicio 5** : ¿Cuál de las siguientes funciones es decreciente?

a)  $y = 2x - 1$

c)  $y = -2x + 1$

b)  $y = \frac{3}{5}x - 1$

d)  $y = -7 + 6x$

### Tabla de valores de una función

Para realizar una tabla de valores de una función debemos elegir un conjunto de valores de la variable independiente y evaluar la función en cada uno de esos valores. Esta tabla nos ayudará a organizar datos y a graficar.

**Ejemplo** Realizaremos una tabla de valores para la función  $y = 5x + 1$

x	Evaluamos $y = 5x + 1$	Par ordenado (x;y)
-1	5. (-1) + 1 = -5 + 1 = -4	(-1;- 4)
0	5. 0 + 1 = 0 + 1 = 1	(0;1)
1	5. 1 + 1 = 5 + 1 = 6	(1;6)
2	5. 2 + 1 = 10 + 1 = 11	( 2;11)
3	5. 3 + 1 = 15 + 1 = 16	(3;16)

Habitualmente verá esta tabla resumida a dos columnas, en este caso:

<b>x</b>	<b><math>y = 5x + 1</math></b>
-1	-4
0	1
1	6
2	11
3	16



**Ejercicio 6** : Complete cada tabla de valores para las siguientes funciones

a)  $y = 3x + 4$

<b>x</b>	Evaluamos $y = 3x + 4$	Par ordenado (x;y)
-3		
-2		
-1		
0		
1		

Resumiendo

<b>x</b>	<b><math>y = 3x + 4</math></b>
-3	
-2	
-1	
0	
1	

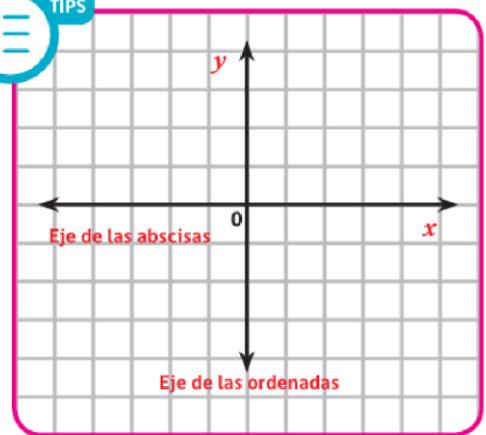


b)  $y = 7x - 2$

<b>x</b>	Evaluamos
-2	
-1	
0	
1	
2	

## GRÁFICO DE RECTAS

Para graficar una recta realizaremos los siguientes pasos:



**Ejemplo**

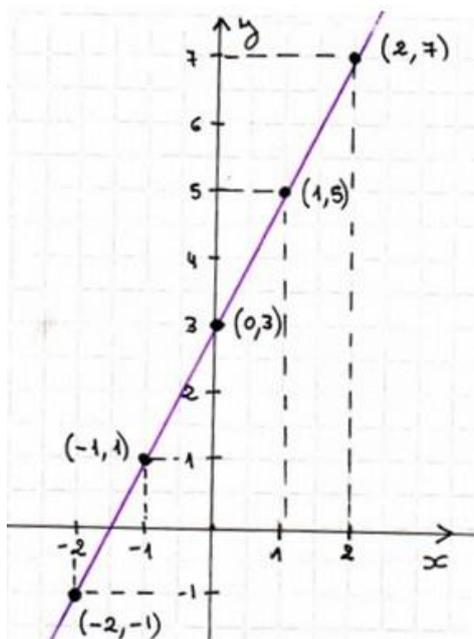
- Completar una tabla de la función
- Ubicar en el plano cartesiano los pares ordenados de la función
- Unir los puntos que se graficaron a través de una recta

Graficar la recta  $y = 5x + 3$

- Completamos una tabla de valores

<b>x</b>	Evaluamos $y = 5x + 3$	Par ordenado (x,y)
<b>-2</b>	2. $(-2) + 3 = -4 + 3 = -1$	(-2, -1)
<b>-1</b>	2. $(-1) + 3 = -2 + 3 = 1$	(-1, 1)
<b>0</b>	2. $0 + 3 = 0 + 3 = 3$	(0, 3)
<b>1</b>	2. $1 + 3 = 2 + 3 = 5$	(1, 5)
		(2, 7)

- Ubicamos los puntos obtenidos en el plano cartesiano
- Trazamos la recta que pasa por los puntos



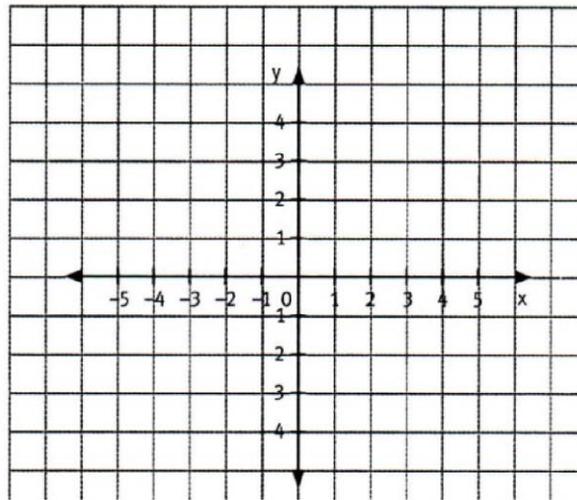
**Ejercicio 7:** Completa las tablas y representa gráficamente las funciones

a.  $y = 2x$

x	y
-2	
-1	
0	
1	
2	

b.  $y = -2x + 2$

x	y
-2	
-1	
0	
1	
2	



**GRÁFICA DE UNA FUNCIÓN DADA SU PENDIENTE Y SU ORDENADA AL ORIGEN:**

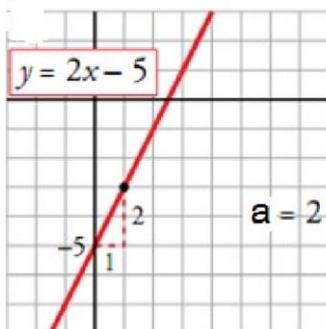
Es posible graficar una función sin recurrir a la tabla de valores; ya que con la ordenada al origen y la pendiente podemos determinar la recta:

**Ejemplo:**  $y = \frac{3}{4}x + 2$

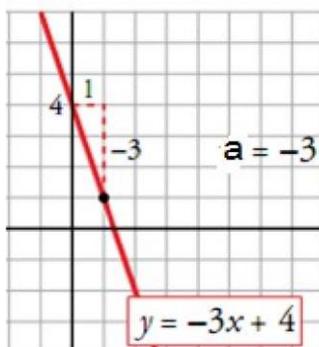


- 2) A partir del punto marcado consideramos la pendiente que es  $\frac{3}{4}$ . (avanza 4 y sube 3).
- 3) Por último, trazamos una recta que pasa por los dos puntos marcados

**Ejemplo:** Representar  $y = 2x - 5$



**Ejemplo:**  
Representar  $y = -3x + 4$



- 1) Marcamos -5 en el eje Y (-5 es la ordenada al origen).

- 2) A partir del punto marcado consideramos la pendiente que es  $2 = \frac{2}{1}$ . (avanza 1 y sube 2)  
Por último, trazamos una recta que pasa por los dos puntos marcados

- 1) Marcamos 4 en el eje Y (4 es la ordenada al origen).

- 2) A partir del punto marcado consideramos la pendiente que es  $-3 = \frac{-3}{1}$ . (avanza 1 y baja 3)  
Por último, trazamos una recta que pasa por los dos puntos marcados

- 1) Marcamos 2 en el eje Y (2 es la ordenada al origen).



**Ejercicio 8 :** Realiza las gráficas de cada una de las rectas usando la pendiente y la ordenada al origen

a)  $y = \frac{1}{4} \cdot x + 3$

b)  $y = -\frac{1}{5} \cdot x + 2$

c)  $y = \frac{2}{3} \cdot x - 6$

d)  $y = 3 \cdot x + 4$

e)  $y = -2x$