

**FUNCIÓN LINEAL (primera parte)**

Una **función** es **lineal** cuando su fórmula es:

$$y = ax + b \quad \rightarrow \quad \begin{array}{l} a \text{ es un número que representa la } \textbf{pendiente}. \\ b \text{ es un número que representa la } \textbf{ordenada al origen}. \end{array}$$

Las siguientes funciones son lineales.

$$y = x + 3$$

$$a = 1$$

$$b = 3$$

$$y = 3 \cdot x$$

$$a = 3$$

$$b = 0$$

$$y = 8 - 4 \cdot x$$

$$a = -4$$

$$b = 8$$

Para representar una función lineal en un par de ejes cartesianos, se pueden seguir estos pasos.

- Se arma una tabla de valores. Se eligen algunos valores de la variable independiente  $x$ . Dos como mínimo para determinar la recta.
- Se reemplaza cada valor de  $x$  en la fórmula para obtener el valor de la variable dependiente  $y$ .
- Se representan los valores de  $x$  e  $y$  en un par de ejes cartesianos.

*Se representa la función  $y = -2x + 3$*

*Podemos tener en cuenta que  $y = f(x)$*

*Entonces, se puede escribir:  $f(x) = -2x + 3$*

$x$	$y = -2x + 3$
-2	$-2 \cdot (-2) + 3 = 7$
-1	$-2 \cdot (-1) + 3 = 5$
0	$-2 \cdot 0 + 3 = 3$
1	$-2 \cdot 1 + 3 = 1$
2	$-2 \cdot 2 + 3 = -1$

- 1) Identifiquen si cada una de las siguientes fórmulas puede corresponder a una función lineal.

¿Es función lineal?		¿Es función lineal?	
$y = 3x + 2$		$12y = 3 + x$	
$y = 4 : (5x)$	No	$7y + 2 = 8x$	Sí
$3x = 2$		$y = 3x^2$	
$y = \frac{1}{3}x$		$y = 3x^3 + 2$	
$y = 0,5x + 3$		$3x = -2$	

- 2) Completen la tabla referida a funciones lineales.

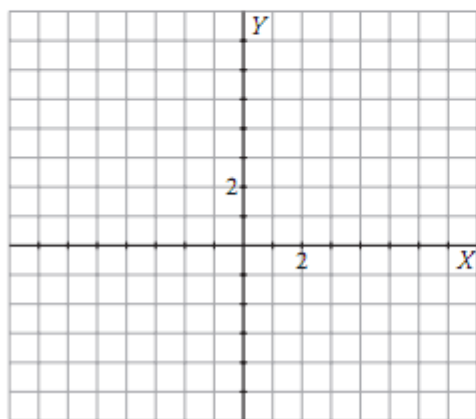
$y = f(x)$	Pendiente	Ordenada al origen
$y = 3x + 1$	3	1
$y = 2x - 4$		
$3 - \frac{2}{3}x = y$		
$y = 2x \dots\dots$		-5

$y = f(x)$	Pendiente	Ordenada al origen
$y = \dots\dots$	0,5	3
$y = -3 \dots\dots$	1,4	
$2x + 7y = 1$		
$3 = x + 5y$		

- 3) Representa las siguientes rectas completando previamente las tablas. Determina sus pendientes y sus ordenadas en el origen.

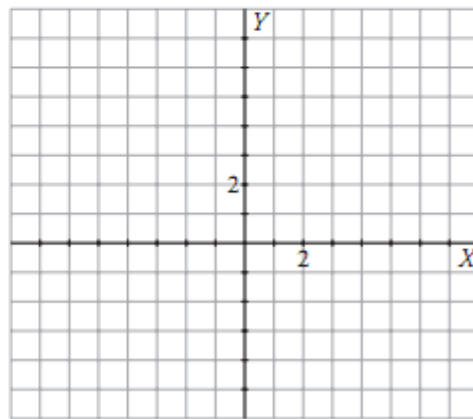
a)  $y = 3x + 2 \rightarrow$

x	-2	-1	0	1	2
y					



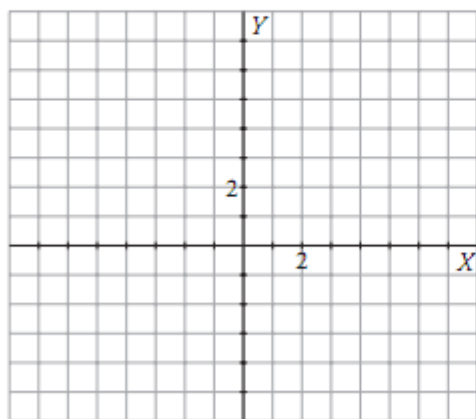
b)  $y = \frac{1}{2}x - 1 \rightarrow$

x	-4	-2	0	2	4
y					



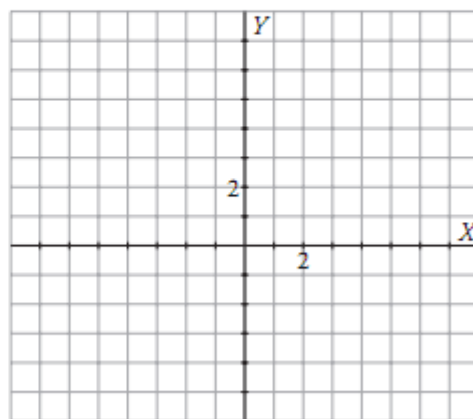
c)  $y = 2 - 2x \rightarrow$

x	-2	-1	0	1	2
y					



d)  $y = 1 - \frac{1}{4}x \rightarrow$

x	-8	-4	0	4	8
y					



- 4) Completen las tablas de valores y grafiquen cada una de las siguientes funciones lineales.

a)  $y = 3x - 2$

x	-2	0	1
y			

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

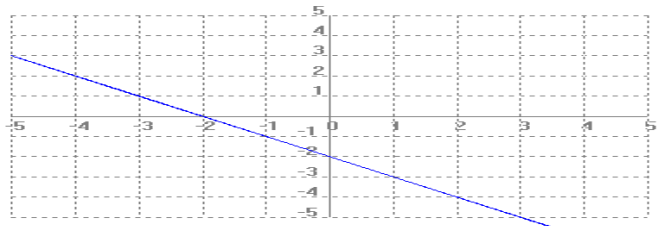
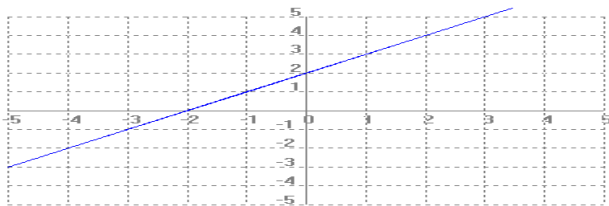
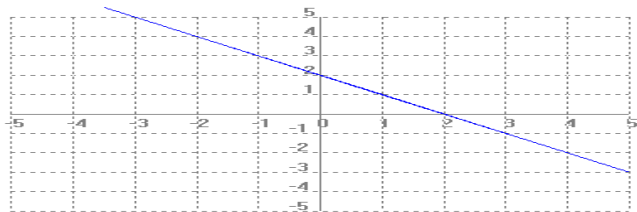
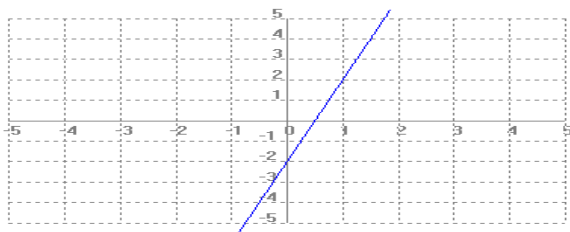
x	-4	0	2
y			

c)  $y = \frac{1}{3}x + 1$

x	-3	0	3
y			



5)

**1. Respondan y expliquen las respuestas.****a.** La función  $y = x^2 + 1$ , ¿es una función lineal?**b.** ¿Cuál es el valor de la pendiente y el de la ordenada al origen en la función lineal  $y = \frac{1}{2}x$ ?**c.** En la gráfica de la función  $y = -2x + 3$ , ¿en qué punto interseca la recta al eje y?**d.** Tengan en cuenta la gráfica de la función  $y = 3x$ , ¿en qué punto interseca la recta al eje y?6) Siendo una función lineal del tipo  $y = ax + b$ , indicar qué gráfica corresponde a las siguientes condiciones:**a)**  $a < 0$ **b)**  $a > 0$ **c)**  $a = 4$ **d)**  $P_1 = (2; 0)$  $b < 0$  $b > 0$  $b = -2$  $b > 0$ 7) Dada la recta M de ecuación:  $y = -2x - 1$ **a)** Sin graficar, indica cuáles de los siguientes puntos pertenecen a la recta M:

<b>(3; -5)</b>	<b>(1; -3)</b>	<b>(2; 5)</b>	<b>(0; 1)</b>	<b>(-4; 7)</b>
Si - No	Si - No	Si - No	Si - No	Si - No

**b)** Los siguientes puntos pertenecen a la recta M. Completa la coordenada x:

<b>(x; 16)</b>	<b>(x; -34)</b>	<b>(x; 0)</b>
<b>x = .....</b>	<b>x = .....</b>	<b>x = .....</b>

8) Sea  $y - 4 - 3x = 0$  la fórmula de una recta:**a)** Indica pendiente y ordenada al origen.**b)** Escribe 3 pares ordenados que pertenezcan a la función**c)** ¿Qué valor debería tomar en cada caso **x** e **y** para que los siguientes pares ordenados cumplan con la ecuación?: $P_1 ( \quad , 0 )$  $P_2 ( \quad , 8 )$  $P_3 ( -4/3 , \quad )$  $P_4 ( \quad , 4/3 )$  $P_5 ( -1 , \quad )$ **d)** ¿En qué punto la recta corta al eje x? ¿Y al eje y?**e)** ¿Cómo se llama a la intersección de la recta con el eje **x**?, ¿cuál es el valor de **y** en ese punto?

9) Graficar en un mismo plano los siguientes pares de rectas:

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

b)  $g(x) = 4 + x$

c)  $g(x) = 3x$

d)  $f(x) = -\frac{2}{3}x - 4$

$g(x) = 5 - 2x$

$f(x) = x - 3$

$f(x) = 5 - \frac{1}{3}x$

$g(x) = \frac{3}{2}x + 2$

Conclusion:

➤ Rectas Paralelas:

➤ Rectas Perpendiculares: