

## Guía Pedagógica N°8 - Nivel Secundario

Escuela: **CENS N°348 “Madre Teresa Calcuta”**Espacio Curricular: **Matemática**Curso: **2° Año**Divisiones: **1°, 2°**Directora: **Granados Sandra**Profesores: **Miranda Guevara José Antonio, Esbry Silvana.**Turno: **Noche**Ciclo Lectivo: **2020**Tema: **Función Lineal**

Contenido: **Gráfica de la función lineal utilizando una tabla de valores o su pendiente y su ordenada al origen. Análisis de los parámetros de una función lineal.**

Objetivos: **Graficar la función lineal y analizar sus parámetros.**

---

**Función Lineal**

Llamamos función lineal a toda función  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida:

$f(x) = a x + b$  o  $y = a x + b$  siendo  $a$  y  $b$  números reales llamados parámetros de la función.

**Ejemplos de funciones lineales:**

- a.  $f(x) = 4x + 6$  siendo  $a = 4$  y  $b = 6$
- b.  $y = -3x$  siendo  $a = -3$  y  $b = 0$
- c.  $f(x) = 3$  siendo  $a = 0$  y  $b = 3$

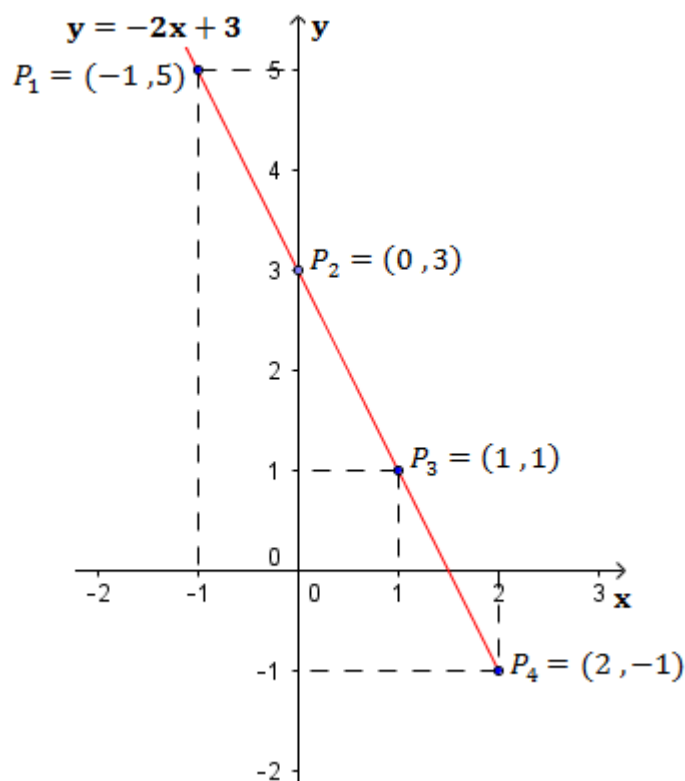
**Ejemplo N°1:**

Representación gráfica de una función lineal  $y = -2x + 3$  utilizando una tabla de valores.

Para obtener un punto que pertenece a la gráfica de la función debemos reemplazar el valor de  $x$  (abscisa del punto) de la tabla en la variable independiente de la ecuación de la función el valor obtenido es el valor de “ $y$ ” (ordenada al origen al punto).

| $x$ | $f(x) = -2x + 3$                                                  |
|-----|-------------------------------------------------------------------|
| -1  | $f(-1) = -2 \cdot (-1) + 3 = 2 + 3 = 5 \Rightarrow P_1 = (-1, 5)$ |
| 0   | $f(0) = -2 \cdot (0) + 3 = 0 + 3 = 3 \Rightarrow P_2 = (0, 3)$    |
| 1   | $f(1) = -2 \cdot (1) + 3 = -2 + 3 = 1 \Rightarrow P_3 = (1, 1)$   |
| 2   | $f(2) = -2 \cdot (2) + 3 = -4 + 3 = -1 \Rightarrow P_4 = (2, -1)$ |

Ubicamos los puntos obtenidos en los ejes cartesianos y unimos los puntos la recta obtenida corresponde a la grafica de la función lineal.



La pendiente es  $a = -2 < 0$  la función es decreciente.

### EjemploN°2:

Representación gráfica de una función lineal  $y = 2x + 1$  utilizando una tabla de valores.

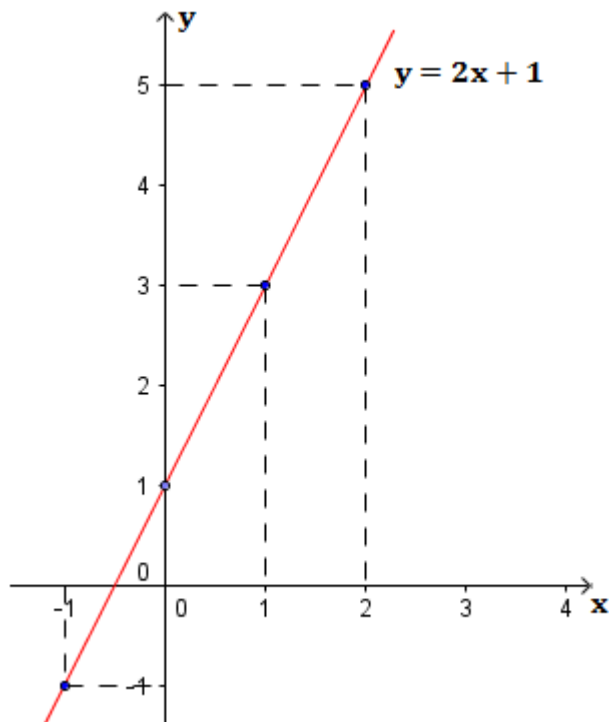


Tabla de Valores

| x  | $f(x) = 2x + 1$                 |
|----|---------------------------------|
| -1 | $f(-1) = 2 \cdot (-1) + 1 = -1$ |
| 0  | $f(0) = 2 \cdot (0) + 1 = 1$    |
| 1  | $f(1) = 2 \cdot (1) + 1 = 3$    |
| 2  | $f(2) = 2 \cdot (2) + 1 = 5$    |

La pendiente es  $a = 2 > 0$  la función es creciente.

### EjemploN°3:

Representación gráfica de una función lineal  $y = 2$  utilizando una tabla de valores.

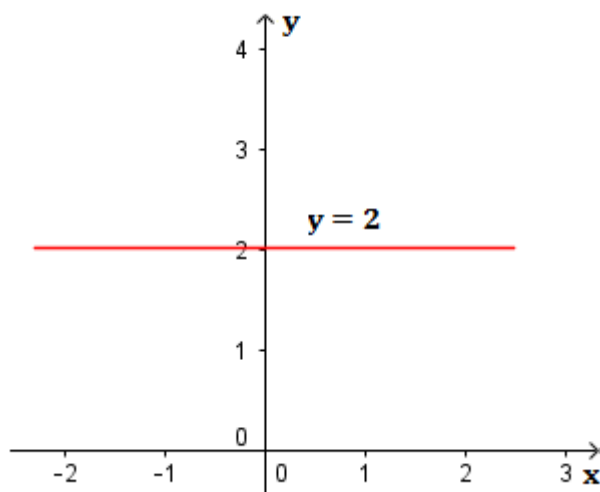


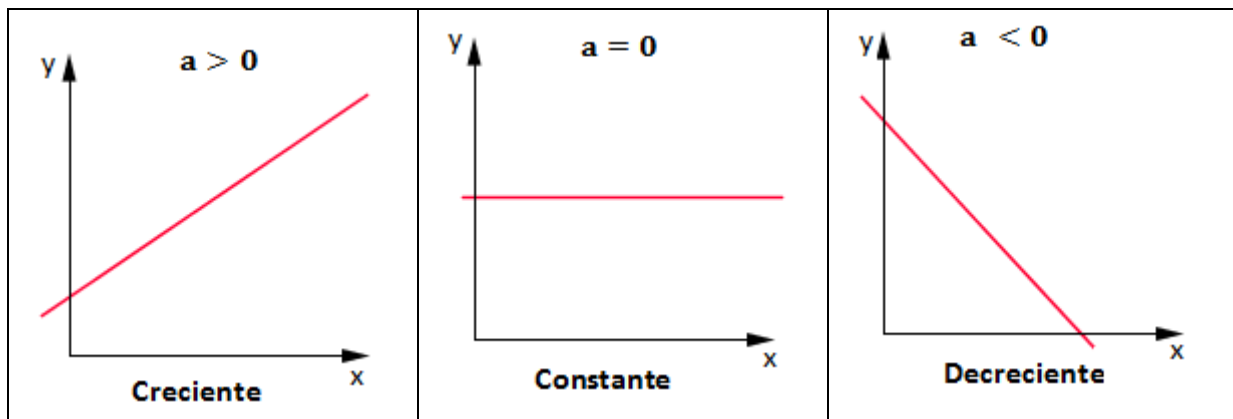
Tabla de Valores

| x  | $f(x) = 0x + 2$                |
|----|--------------------------------|
| -1 | $f(-1) = 0 \cdot (-1) + 2 = 2$ |
| 0  | $f(0) = 0 \cdot (0) + 2 = 2$   |
| 1  | $f(1) = 0 \cdot (1) + 2 = 2$   |
| 2  | $f(2) = 0 \cdot (2) + 2 = 2$   |

La pendiente es  $a = 0$  la función es constante.

La representación gráfica de una función lineal es una recta.

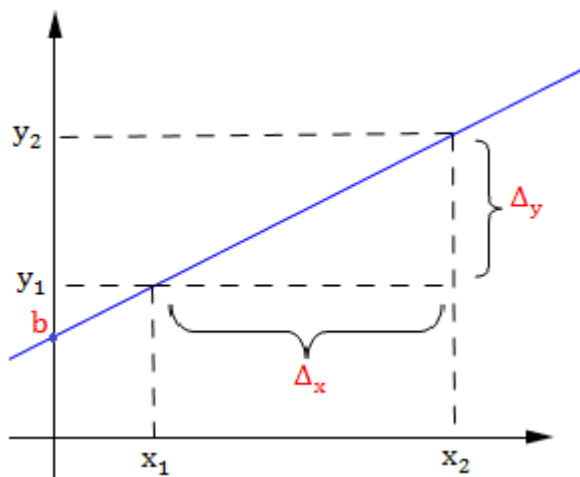
El valor de la pendiente determina que una función lineal sea **creciente**, **decreciente** o **constante**.



Ecuación explícita de la recta  $y = ax + b \rightarrow$  ordenada al origen

└─ Pendiente

- La pendiente de una recta  $a$  es el cociente entre la variación de la variable dependiente ( $\Delta_y$ ) y la variación de la variable independiente ( $\Delta_x$ ) de cualquier punto de la misma.



$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{\Delta_y}{\Delta_x}$$

- La ordenada al origen es el valor donde la recta intercepta al eje y.

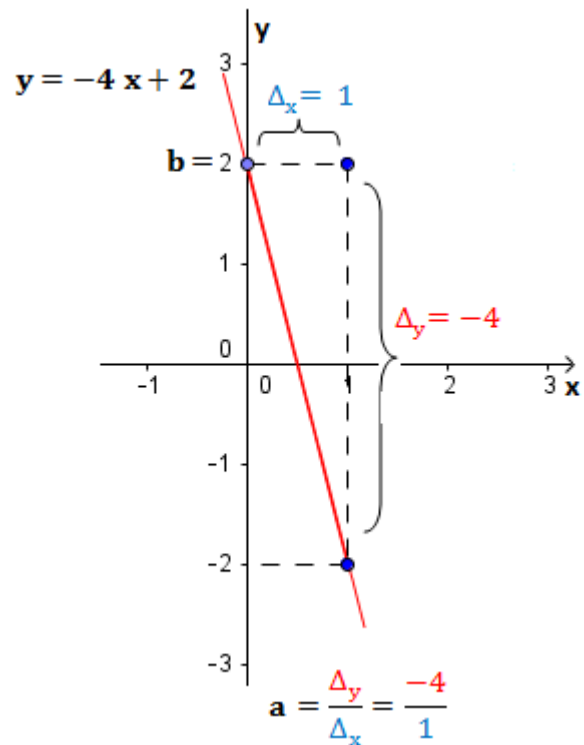
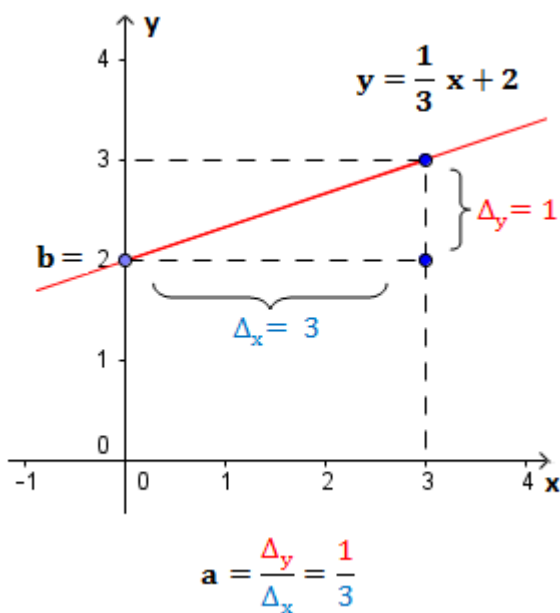
$$f(0) = b$$

**EjemploN°4:**

**Representacion gráfica de una función dada en forma explícita**

Para graficar la función lineal marcamos la ordenada al origen **b** en el eje de las ordenadas (eje y), a partir de ese punto nos desplazamos horizontalmente las unidades que indica  $\Delta_x$  a partir de ese punto nos desplazamos verticalmente las unidades que indica  $\Delta_y$  si es positivo nos desplazamos hacia arriba y si es negativo nos desplazamos hacia abajo.

Unimos el primer punto (b ordenada al origen) y ultimo punto obtenido y trazamos la recta.



## Actividades

### EjercicioN°1

Grafique las siguientes funciones utilizando una tabla de valores.

| x  | $y = -x + 3$ |  | x  | $y = \frac{3}{2}x + 3$ |
|----|--------------|--|----|------------------------|
| -1 |              |  | -1 |                        |
| 0  |              |  | 0  |                        |
| 1  |              |  | 1  |                        |
| 2  |              |  | 2  |                        |

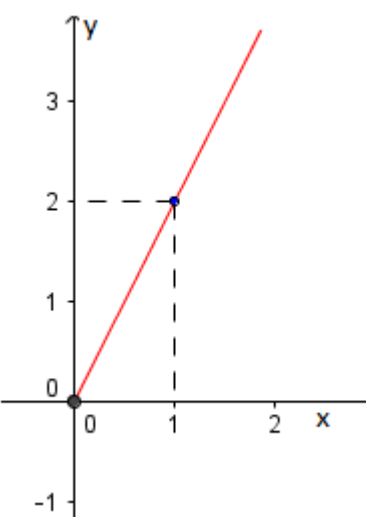
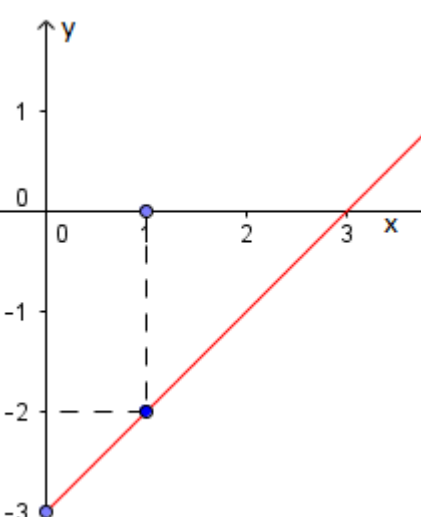
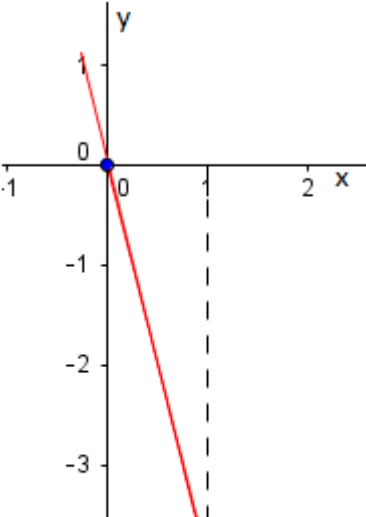
**Ejercicio N°2**

- a. Representen las siguientes funciones a partir de la ordenada origen y la pendiente.
- b. Indique si las funciones son crecientes o decrecientes.

|    |                        |
|----|------------------------|
| a. | $y = \frac{1}{2}x - 3$ |
| b. | $y = -3x - 2$          |
| c. | $y = \frac{1}{5}x - 3$ |
| d. | $y = 5x - 2$           |

**Ejercicio N°3**

Marquen con una x la ecuación que corresponde a cada una de las siguientes funciones lineales.

|                                                                                    |  |                                                                                     |  |                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |
| $y = 2x$                                                                           |  | $y = x + 3$                                                                         |  | $y = 4x$                                                                             |  |
| $y = 2$                                                                            |  | $y = x - 3$                                                                         |  | $y = -4x$                                                                            |  |
| $y = x$                                                                            |  | $y = 3x$                                                                            |  | $y = -\frac{1}{4}x$                                                                  |  |

**Nota:** Envía tus actividades para ser corregidas debidamente identificadas con Nombre y Apellido, Curso y Turno al siguiente mail: [jose\\_miranda77@outlook.es](mailto:jose_miranda77@outlook.es) (2do 1ra)  
[Sil\\_esbry@hotmail.com](mailto:Sil_esbry@hotmail.com) (2do 2da)

Directora del establecimiento: Sandra Granados

