

CENS Jorge Humberto Yacante – MATEMATICA
3º AÑO GUIA 4

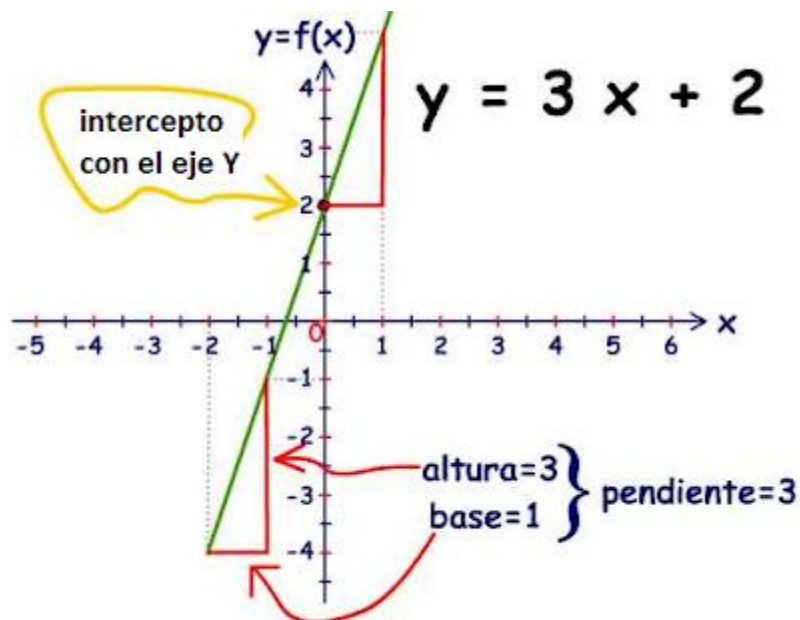
PROPUESTA PEDAGOGICA

- ✓ Escuela: CENS J.H. Yacante
- ✓ Docentes: Melián Mariana- Muñoz Mariana
- ✓ Año: 3º1º y 3º2º
- ✓ Turno Noche
- ✓ Área Curricular Matemática
- ✓ Título de la propuesta: Función lineal

Una función lineal es una función cuyo dominio son todos los números reales, cuyo condominio, también todos los números reales, y cuya expresión analítica es un polinomio de primer grado.

La función lineal se define por la ecuación $f(x) = mx + b$ ó $y = mx + b$ llamada ecuación canónica, en donde m es la pendiente de la recta y b es el intercepto con el eje Y.

Por ejemplo, son funciones lineales $f(x) = 3x + 2$ $g(x) = -x + 7$ $h(x) = 4$ (en esta $m = 0$ por lo que $0x$ no se pone en la ecuación).



Esta es la gráfica de la función lineal $y = 3x + 2$
Vemos que $m = 3$ y $b = 2$ (de la forma $y = mx + b$)

CENS Jorge Humberto Yacante – MATEMATICA
3° AÑO GUIA 4

Este número **m** se llama pendiente de la recta y es la relación entre la altura y la base, aquí vemos que por cada unidad recorrida en **x** la recta sube 3 unidades en **y** por lo que la pendiente es $m = 3$. & **b** es el intercepto de la recta con el eje Y (donde la recta se cruza con el eje Y)

Volvamos al ejemplo de las funciones lineales

$$f(x) = 3x+2$$

$$\text{Si } x \text{ es } 3, \text{ entonces } f(3) = 3 \cdot 3 + 2 = 11$$

$$\text{Si } x \text{ es } 4, \text{ entonces } f(4) = 3 \cdot 4 + 2 = 14$$

$$\text{Si } x \text{ es } 5, \text{ entonces } f(5) = 3 \cdot 5 + 2 = 17$$

Cada vez que la **x** se incrementa en 1 unidad, el resultado, esto es, **f(x)**, se incrementa en 3 unidades. **Si el valor de la pendiente es positivo la función es Creciente.** Preste atención en que los valores de **x** y de **f(x)** NO SON PROPORCIONALES.

Lo que son proporcionales son los incrementos.

$$g(x) = -3x+7$$

$$\text{Si } x = 0, \text{ entonces } g(0) = -3 \cdot (0) + 7 = 0 + 7 = 7$$

$$\text{Si } x = 1, \text{ entonces } g(1) = -3 \cdot (1) + 7 = -3 + 7 = 4$$

$$\text{Si } x = 2, \text{ entonces } g(2) = -3 \cdot (2) + 7 = -6 + 7 = 1$$

Cada vez que la **x** se incrementa en 1 unidad, el resultado, esto es, **g(x)**, disminuye en 3 unidades. **Si el valor de la pendiente es negativo la función es Decreciente.**

$$h(x) = 4$$

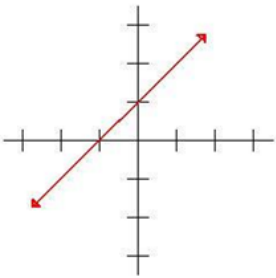
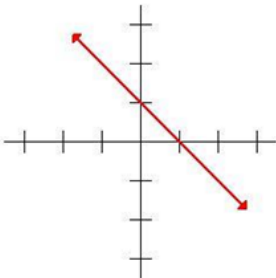
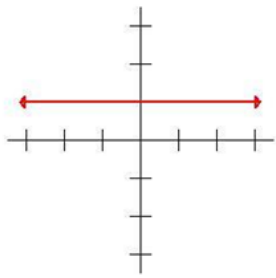
$$\text{Si } x = 0, \text{ entonces } h(0) = 4$$

$$\text{Si } x = 98, \text{ entonces } h(98) = 4$$

Cada vez que la **x** se incrementa en 1 unidad, el resultado, esto es, **h(x)**, NO aumenta. **Es la función constante.** Su gráfica es una recta paralela al eje X.

CENS Jorge Humberto Yacante – MATEMATICA
3° AÑO GUIA 4

Esta es la representación grafica de los tres tipos de funciones descritas.

$m > 0$	$m < 0$	$m = 0$
		
Función Creciente	Función Decreciente	Función Constante

Si quieres ampliar estos conceptos te recomiendo estas paginas:

 http://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n_lineal

 <http://www.x.edu.uy/lineal.htm>

 http://www.ing.unp.edu.ar/matematica/Modulos/Unidad_4.PDF