**FUNCIÓN LINEAL**

Una función lineal es una función cuyo dominio son todos los números reales, cuyo codominio 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*)

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**       Si x es 3,  entonces f (3) = 3\*3+2 = 11

Si x es 4,  entonces f (4) = 3\*4+2 = 14

Si x es 5,  entonces f (5) = 3\*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**  Si  x= 0, entonces g (0) = -3\*(0) +7 =   0+7 = 7

Si  x= 1, entonces g (1) = -3\*(1) +7 = -3+7 = 4

Si  x= 2, entonces g (2) = -3\*(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**Si  x= 0   ,  entonces h(0)  = 4

Si  x= 98   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.

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



Tomado de matefacil

**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>