

CONSIDERACIONES

TEÓRICAS

BÁSICAS

DE

FUNCIÓN AFÍN

ESTUDIANDO A LA RECTA

Una recta tiene la forma de: $y = mx + b$

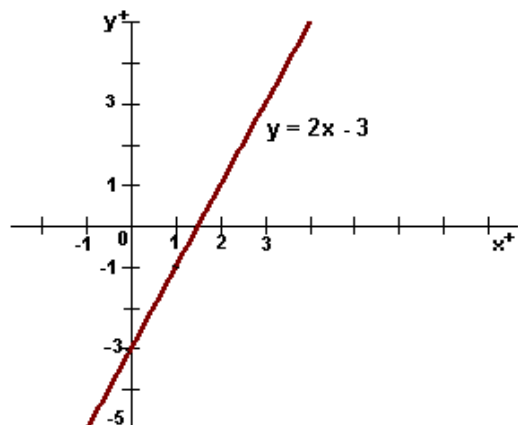
Donde "m" y "b" son números reales e "y" y "x" son las variables (independiente y dependiente)

Todo alumno puede graficar una recta del tipo:

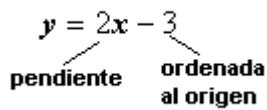
$y = 2x - 3$ Armandando una tabla de valores

como la que se presenta:

x	y = 2x - 3
0	-3
1	-1
2	1
-1	-5
3	3



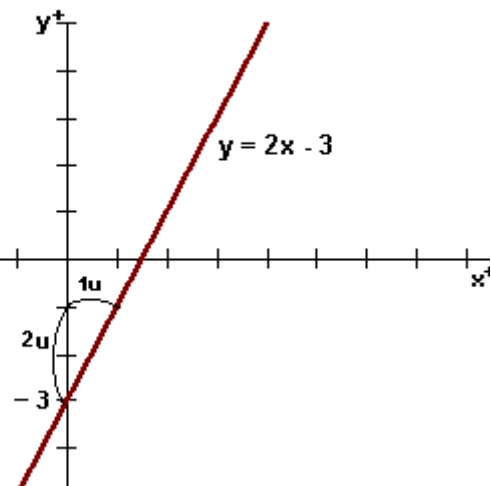
Pero también podemos tener en cuenta los elementos que nos ofrece su ecuación:



- o La pendiente de la recta es su dirección (inclinación) que se puede considerar como la variación de "y" por cada unidad de variación de "x":

$$\frac{x}{y} = 2 = \frac{2}{1}$$

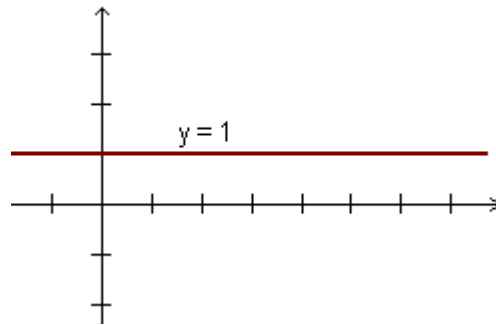
- o La ordenada al origen, es el punto en donde la recta pasa por el eje "y", en este caso $y = -3$



PENDIENTE NULA:

La pendiente nula, es decir $m=0$, significa que la recta no tiene inclinación, es decir resulta paralela al eje x , como por ejemplo: $y=1$

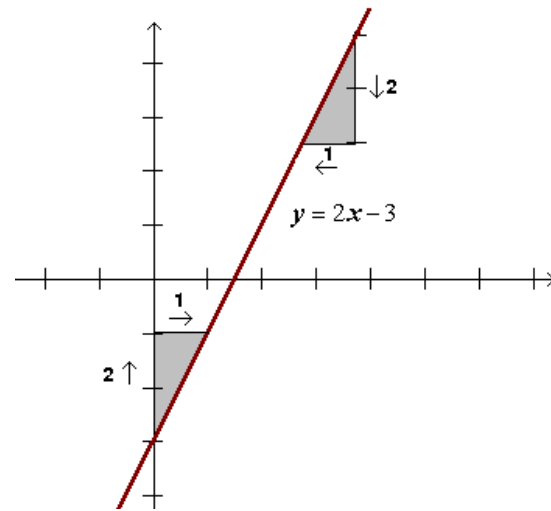
Para todo valor de "x" la "y" siempre vale 1



PENDIENTE POSITIVA:

En el caso de un valor de pendiente positivo, como el del ejemplo: $y=2x-3$ se puede considerar las siguientes situaciones:

- ✓ Subir 2 unidades y desplazar 1 a la derecha ($2\uparrow$ y $1\rightarrow$)
- ✓ Descender 2 unidades y desplazar 1 a izquierda ($2\downarrow$ y $1\leftarrow$).

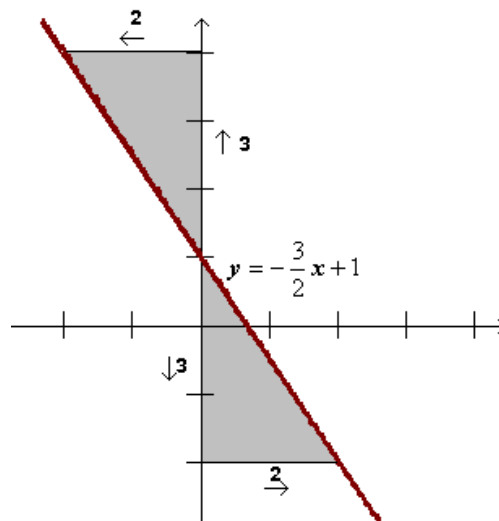


PENDIENTE NEGATIVA

En caso de ser negativa la pendiente se invierte un desplazamiento, por ejemplo

$y = -\frac{3}{2}x + 1$ donde la pendiente es $-3/2$:

- ✓ Se desplaza 3 hacia abajo y 2 a derecha ($3\downarrow$ y $2\rightarrow$)
- ✓ Ascender 3 unidades y 2 a izquierda ($3\uparrow$ y $2\leftarrow$).



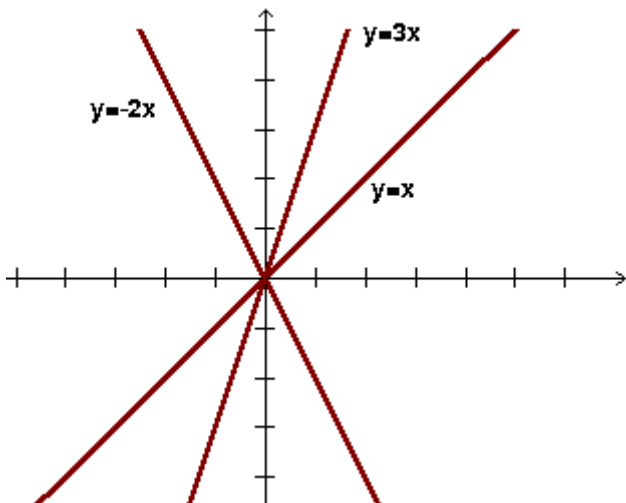
Estos desplazamiento pueden hacerse desde cualquier punto de la recta, pero como se conoce su ordenada al origen, conviene hacerla desde dicho punto.

FUNCIÓN LINEAL O DE PROPORCIONALIDAD

Entre las funciones afines, hay una muy particular que es aquella que tiene ordenada al origen igual a 0, es decir $b = 0$

Son rectas que pasan por el origen de coordenadas:

Esta es la función de **proporcionalidad directa**, porque cada valor de "y" conserva una misma proporción respecto al de "x".



Ejemplos:

$y = 3x$ (cada valor de "y" es el triple del de "x");

$y = -2x$ (cada "y" es el opuesto del doble de "x");

$y = x$ (es la función identidad, donde cada "y" es igual a "x");

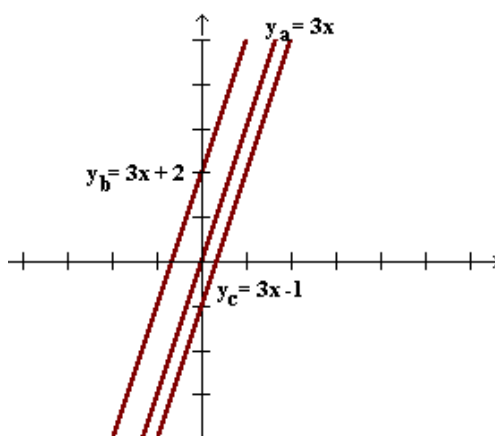
$y = \frac{1}{2}x$ (cada "y" es la mitad de "x")

PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD

Dos rectas son **paralelas** ($//$), si tienen **igual pendiente**

Ejemplos:

$$y_a = 3x + 2$$
$$y_b = 3x - 1$$
$$y_c = 3x$$



Dos rectas son perpendiculares (\perp), si tienen **pendiente opuesta e inversa**

(el valor de "b" no interesa, porque es por donde cruza esa perpendicular al eje "y")

Ejemplos:

$$y_a = 3x - 1$$
$$y_b = -\frac{1}{3}x + 1$$

