

MATEMÁTICAS

TEORÍA BÁSICA

DE FUNCIONES

FUNCIONES LINEALES

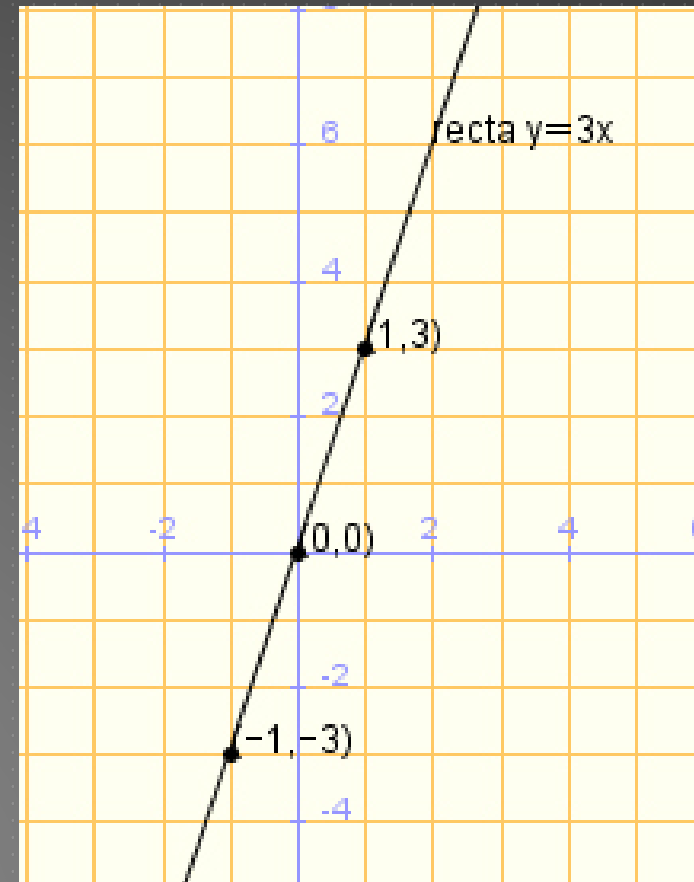
- ▶ También se llaman funciones de proporcionalidad directa.
- ▶ Su fórmula es de la forma $y = mx$
- ▶ El valor de m corresponde a la pendiente (inclinación) de la gráfica de la función.
- ▶ Observa que si $x = 0$, entonces $y = m \cdot 0 = 0$. Por lo que la gráfica de la función SIEMPRE pasa por el origen de coordenadas $(0,0)$
- ▶ Si $m > 0$, la gráfica de la función es creciente y si $m < 0$, es decreciente.

EJEMPLO 1: $y = 3x$

- ▶ Para representar esta función, completamos la tabla siguiente, calculando el valor numérico correspondiente a cada valor de x :

x	y
-1	-3
0	0
1	3

- ▶ Tenemos pues los siguientes puntos: $(-1,-3)$, $(0,0)$ que ya lo sabíamos porque estas funciones siempre pasan por el origen, y $(1,3)$. Los representamos y unimos para formar la recta:

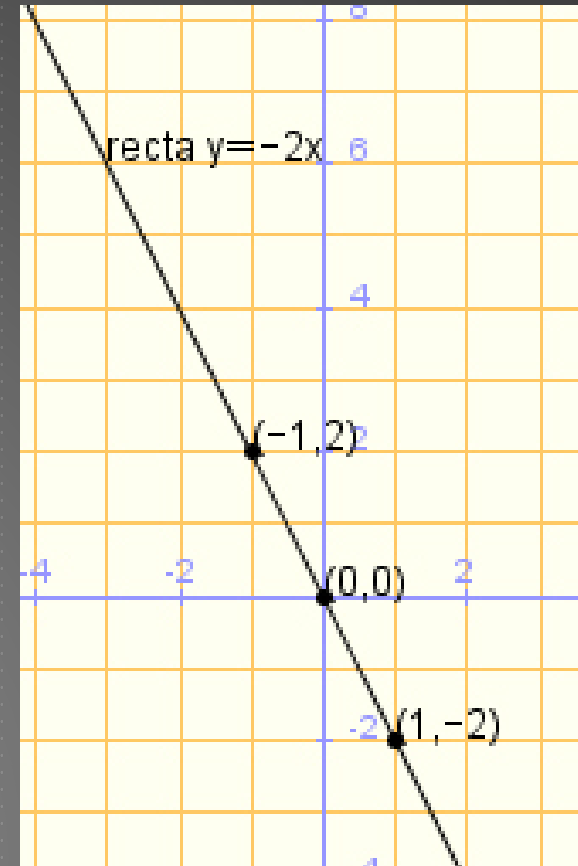


EJEMPLO 2: $y = -2x$

- ▶ Para representar esta función, completamos la tabla siguiente:

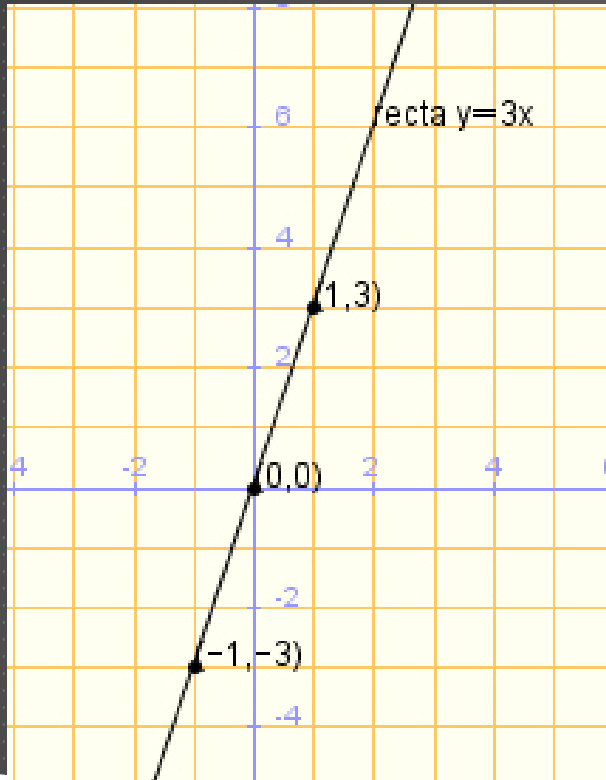
x	y
-1	2
0	0
1	-2

- ▶ Tenemos pues los siguientes puntos: $(-1,2)$, $(0,0)$ y $(1,-2)$.
- ▶ Los representamos y unimos para formar la recta:

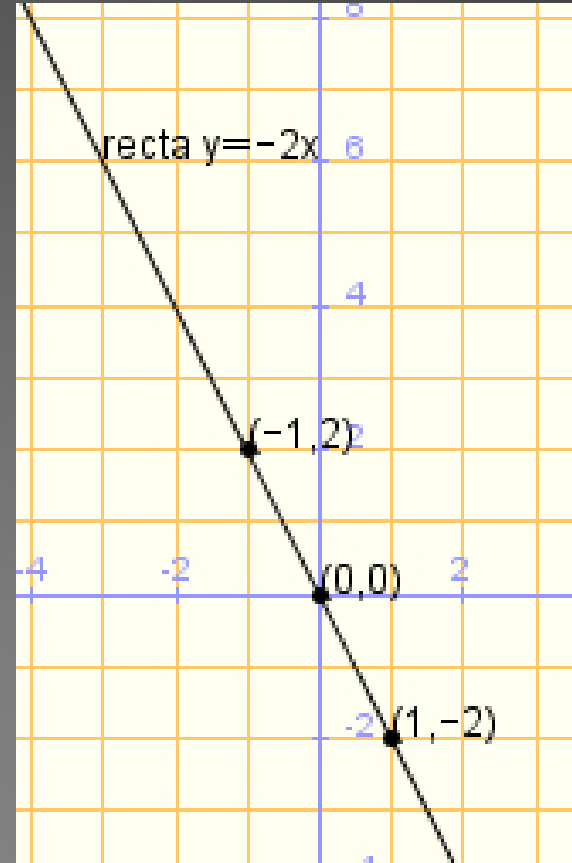


OBSERVA EL CRECIMIENTO...

► $m=3$, si $m>0$ es creciente:



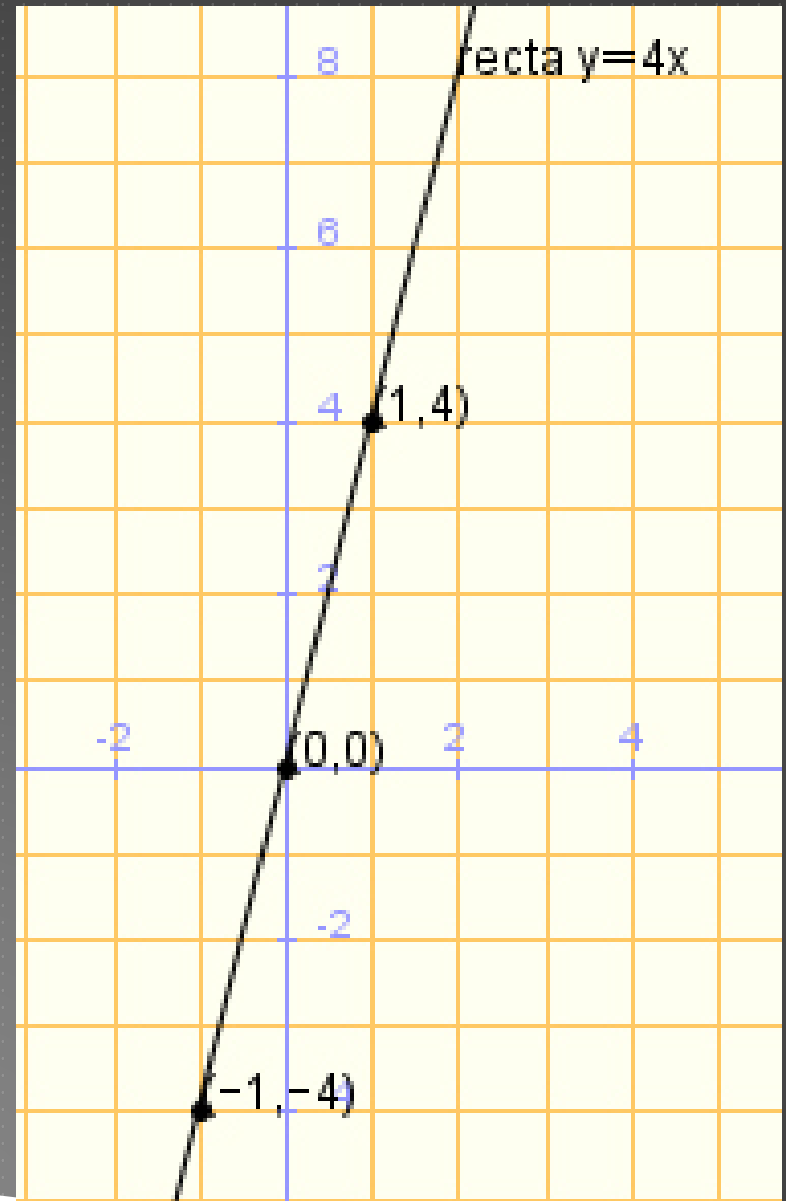
► $m=-2$, si $m<0$ es decreciente:



$$y = 4x$$

x	y
-1	-4
0	0
1	4

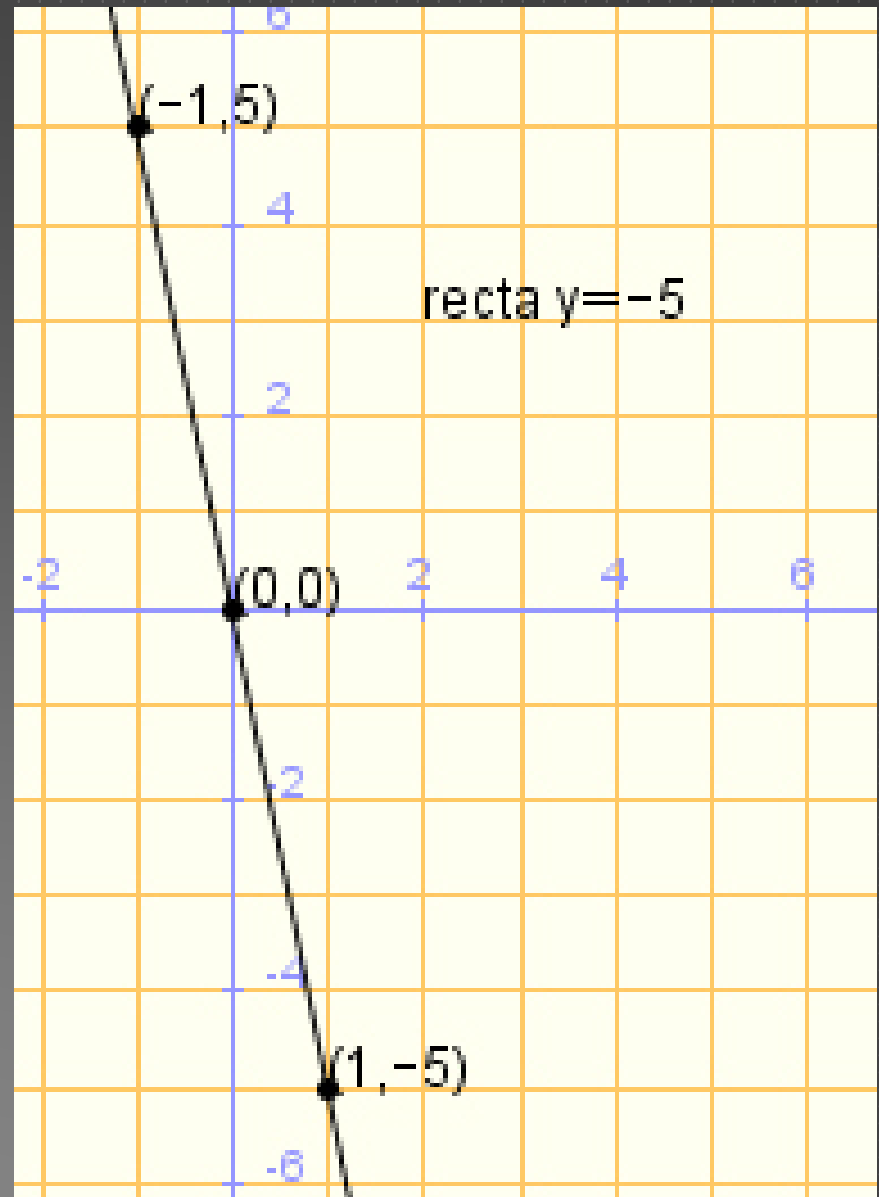
$M=4>0$, creciente



$$y = -5x$$

x	y
-1	5
0	0
1	-5

$M = -5 < 0$, decreciente



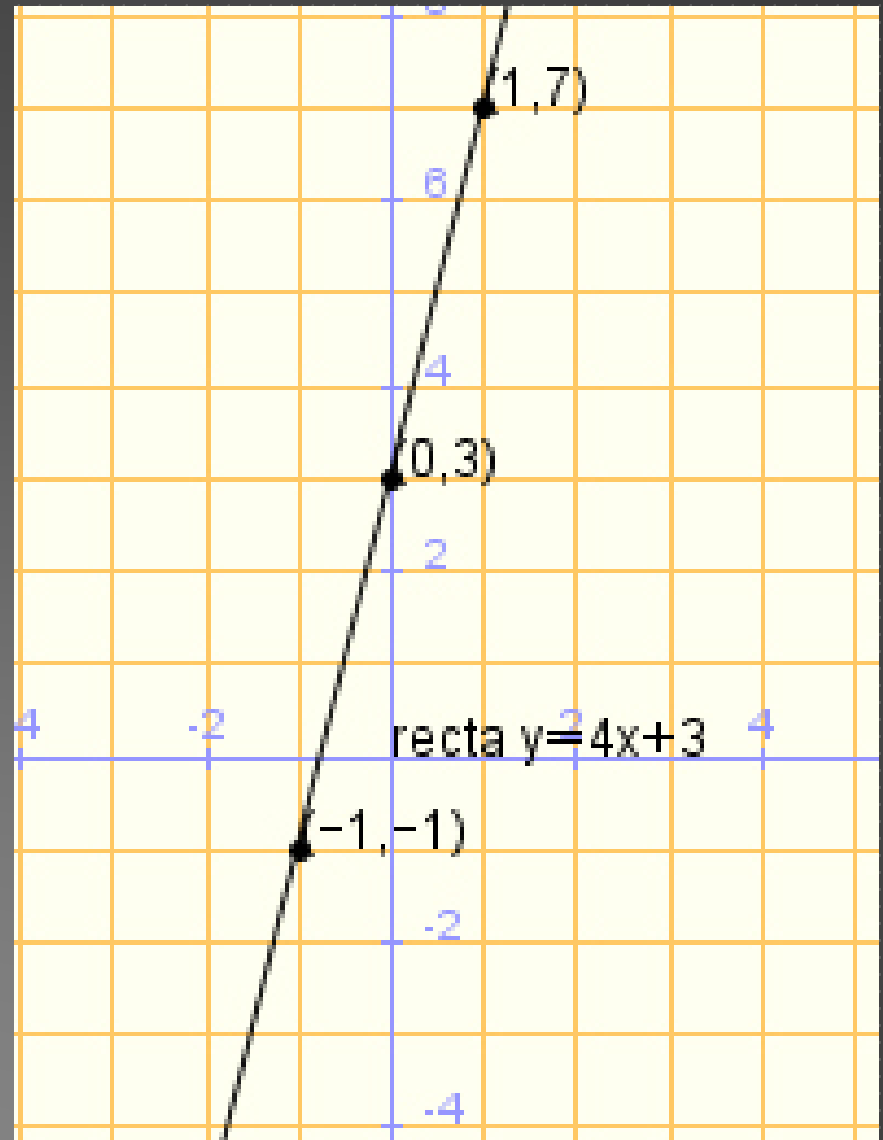
FUNCIONES AFINES

- ▶ Su fórmula es de la forma $y = mx + n, n \neq 0$
- ▶ El valor de m corresponde a la pendiente (inclinación) de la gráfica de la función.
- ▶ Observa que si $x = 0$, entonces $y = m \cdot 0 + n = n \neq 0$. Por lo que la gráfica de la función NUNCA pasa por el origen de coordenadas $(0,0)$
- ▶ Pasa por $(0, n)$, es decir, n es la ordenada en el origen.
- ▶ Si $m > 0$, la gráfica de la función es creciente y si $m < 0$, es decreciente.

$$y = 4x + 3$$

x	y
-1	-1
0	3
1	7

$M=4>0$, creciente



$$y = -5x + 2$$

x	y
-1	7
0	2
1	-3

$M = -5 < 0$, decreciente

