

TEMA 12: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS: Lineal

$y = k$ (siendo k la ordenada del punto en el que la recta corta al eje y), representa a una función constante, porque para cualquier valor de x , la variable y es siempre la misma.

$x = k$ (siendo k la abscisa del punto en el que la recta corta al eje X), no es una función, porque para el valor de $x = k$ existen infinitos valores de y .

La **función es lineal o de proporcionalidad directa** si responde a la forma $y = mx$, ($m \neq 0$, m es la constante de proporcionalidad directa) y su representación gráfica es una recta que pasa por $O(0, 0)$.

La **pendiente** de una recta es la inclinación que tiene respecto al eje X . En las funciones lineales, coincide con el valor de m :

a) Si la pendiente es positiva ($m > 0$), la recta es **creciente**.

b) Si la pendiente es negativa ($m < 0$), la recta es **decreciente**.

Una **función** es de **proporcionalidad inversa** si al multiplicar la variable independiente x por un número, la variable dependiente y queda dividida por dicho número. Su ecuación es:

$$y = \frac{k}{x} \text{ (} k \text{ es la constante de proporcionalidad inversa, } k \neq 0 \text{)}$$

Su representación gráfica es una hipérbola, que es discontinua para $x = 0$, tiene como asíntotas los ejes y y es simétrica respecto del origen de coordenadas $O(0, 0)$.

La **constante de proporcionalidad k** es el área del rectángulo que tiene como vértices opuestos un punto cualquiera $P(x, y)$ de la hipérbola y el punto de corte de las asíntotas.

a) Si $k > 0$, la hipérbola está en el 1.º y 3.º cuadrantes y es decreciente.

b) Si $k < 0$, la hipérbola está en el 2.º y 4.º cuadrantes y es creciente.

1. Representa gráficamente las siguientes funciones:

a) $y = -\frac{2}{5}x + 2$

b) $y = -\frac{3}{2}$

c) $y = \frac{5}{3}x$