

# MATEMÁTICAS

## Administrativas

### Funciones matemáticas

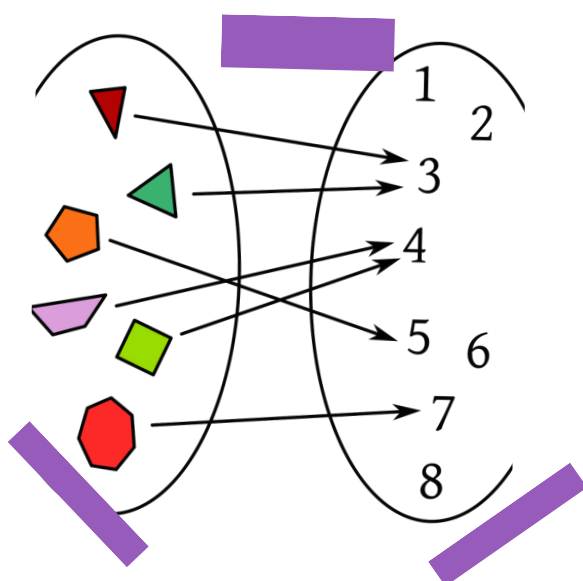
Una función es una relación establecida entre dos variables que asocia a cada valor de la primera variable (variable independiente  $x$ ), un único valor de la segunda variable (variable dependiente  $y$ ).

Esta relación se representa mediante  $y = f(x)$ .

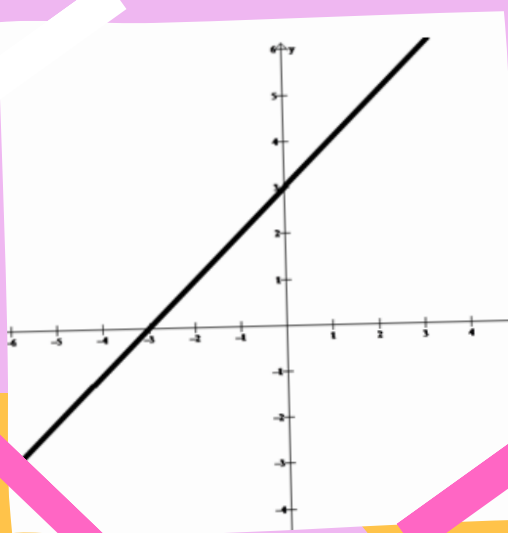
Una función real de variable real es una función en la que tanto los valores de la variable dependiente como los de la variable independiente son números reales. Se suele expresar mediante

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ . A  $f(x)$  se la denomina la imagen de  $x$  por la función  $f$ .

1.



2.



### La Recta

Analíticamente hablando, una recta se define como una ecuación de primer grado en dos variables de la forma:

$$Ax + By + C = 0$$

Donde,  $A, B, C$  son coeficientes numéricos y las variables son  $x$  y  $y$ .

La recta es el lugar geométrico de los puntos  $P(y, x)$  que cumplen con la ecuación  $Ax + By + C = 0$ .

Las características de una recta son la pendiente y la ordenada al origen.

- La pendiente ( $m$ ) se define como su grado de inclinación y es la tangente del ángulo (medido en sentido contrario a las manecillas del reloj) que forma la recta con el eje  $x$ .

$$m = \tan \theta = CO / CA$$

- La ordenada al origen ( $b$ ) es la distancia que existe del origen al punto donde la recta cruza al eje  $y$ .

### Pendiente

Como ya se ha dicho, se requiere de 2 puntos, y tratándose de puntos en el plano cartesiano entonces se debe conocer sus coordenadas. Por lo tanto la fórmula a usar es:

Con el fin de obtener práctica sobre la aplicación de la fórmula veamos el siguiente ejemplo. Es importante poner atención a la secuencia de los pasos para llegar al resultado. Ejemplo 1. Obtener la

pendiente de la recta que pasa por los puntos  $A(2, -3)$  y  $B(-4, 1)$ . El primer paso es definir el cual es el punto 1 el que será  $A$  y el punto 2 el  $B$ , por lo que al sustituir en la

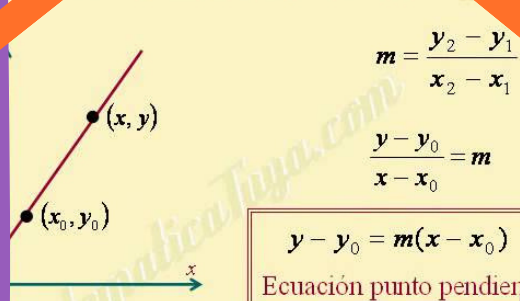
fórmula tenemos:

Ahora lo que sigue es darle significado a nuestro resultado. Para esto debemos emplear los conocimientos de trigonometría, respecto a cálculo de ángulos.

3.

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

### ECUACIÓN DE LA RECTA



4.

### Ecuación de la recta

Conociendo un punto cuyas coordenadas son  $(x, y)$  y si conocemos su pendiente; podemos encontrar su ecuación de la recta, la cual la podemos representar como ecuación particular y

general, esta ecuación representa el movimiento realizado con las condiciones antes mencionado, tú puedes realizar tu ecuación cuando realizas un movimiento en línea recta

### Funciones lineales

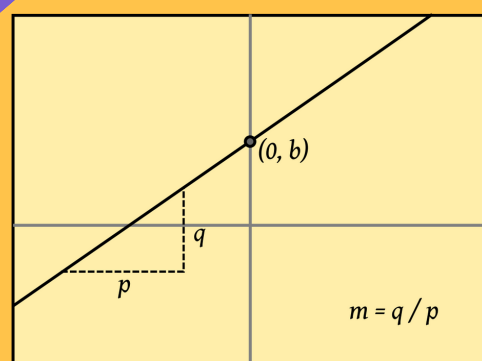
Se llama función de proporcionalidad directa o, simplemente, función lineal a cualquier función que

relacione dos magnitudes directamente proporcionales  $(x, y)$ . Su ecuación tiene la forma:  $y = mx$  ó  $f(x) = mx$

El factor  $m$  es la constante de proporcionalidad y recibe el nombre de pendiente de la función porque, como veremos en la siguiente sección, indica la inclinación de la recta que la representa gráficamente.

Recuerda: dos magnitudes son directamente proporcionales si su cociente es constante.

5.



$$y = mx + b$$

