

***“Funciones”***

# ÍNDICE

1. Coordenadas cartesianas.

2. Conceptos de función.

3. Formas de expresar una función.

4. Estudio de una función.

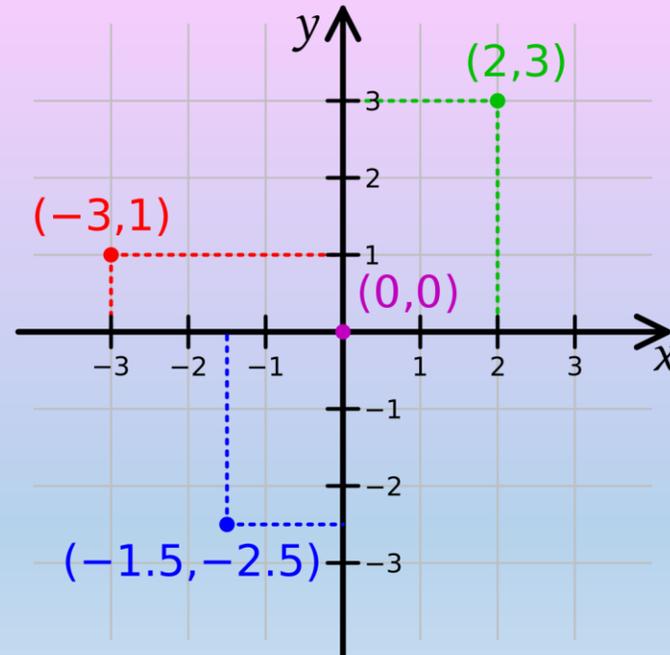
5. Funciones de proporcionalidad directa.

6. Funciones lineales.

# 1. Coordenadas cartesianas

Las coordenadas de un punto  $P$  en el plano están determinadas por un par ordenados de números,  $x$  e  $y$ , denominados coordenadas cartesianas del punto.

$P(x,y)$  → Punto  $P$  de coordenadas  $x$  e  $y$ .



# 2. Concepto de función

Una función es una relación entre dos variables numéricas  $x$  e  $y$ .  
 $X$  es la variable independiente e  $Y$  la variable dependiente.  
Cada valor de  $X$  corresponde un único valor de  $Y$ .

Si un valor de la variable independiente le corresponden varios valores de la variable dependiente, la relación entre las dos variables no es una función.

## PIENSA UN POCO...

Decide si estas relaciones son funciones:

- a) El precio por minuto de una llamada telefónica.
- b) Cada número se asocia con sus divisores.

# 3. Formas de expresar una función.

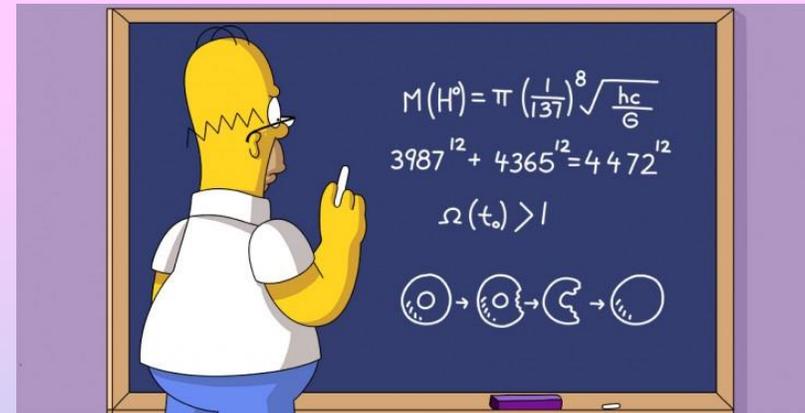
Formas de expresar una *función*

3.1- Mediante un enunciado:

3.2- Mediante una tabla de valores:

3.3 Mediante una ecuación:

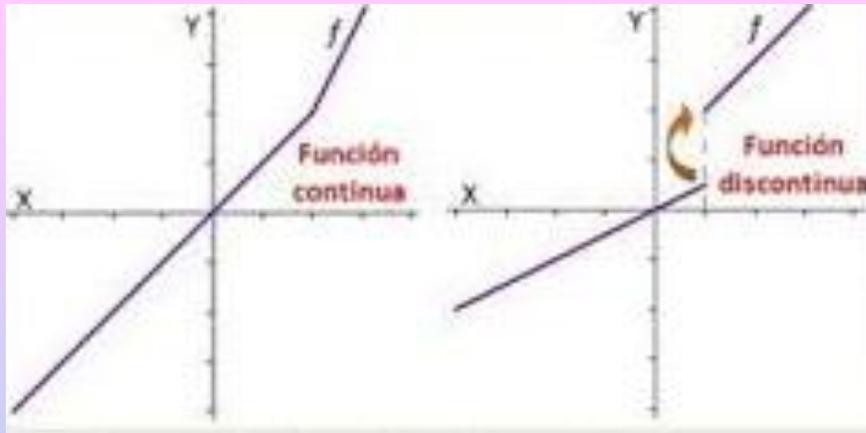
3.4 Mediante una gráfica:



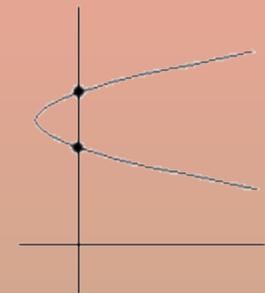
# 4. Estudio de una función.

## 4.1. Continuidad de una función.

Una función es continua si podemos dibujar la grafica con un solo trazo, en el caso contrario seria discontinua.

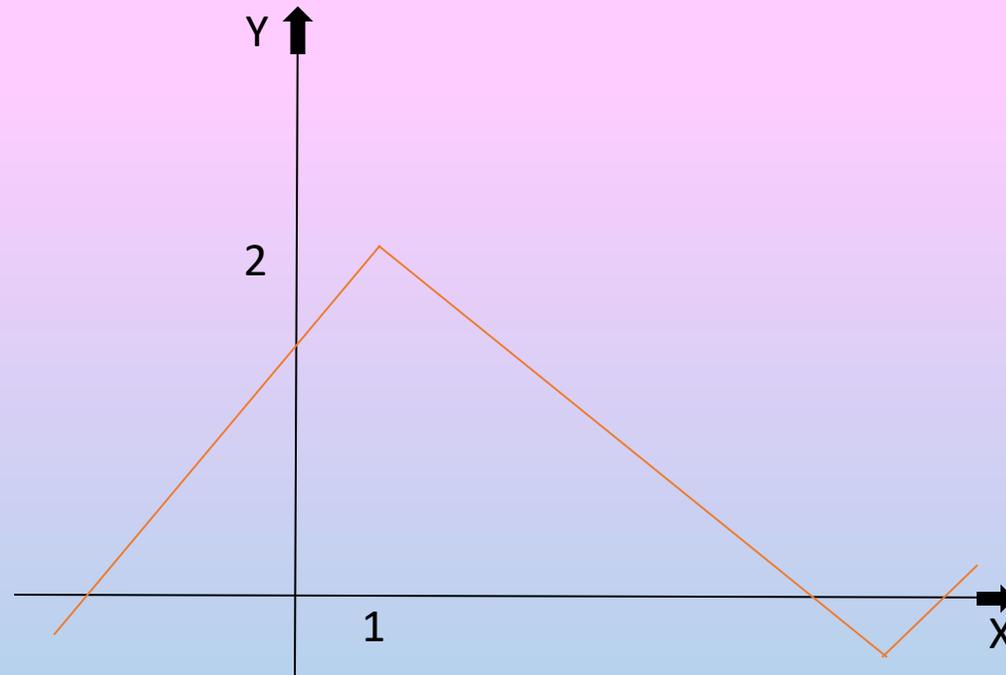


La grafica de una función puede cortar más de una vez el eje X, pero solo una vez el eje Y. Si una grafica tiene más de un punto de corte con el eje Y, no corresponde a una función.



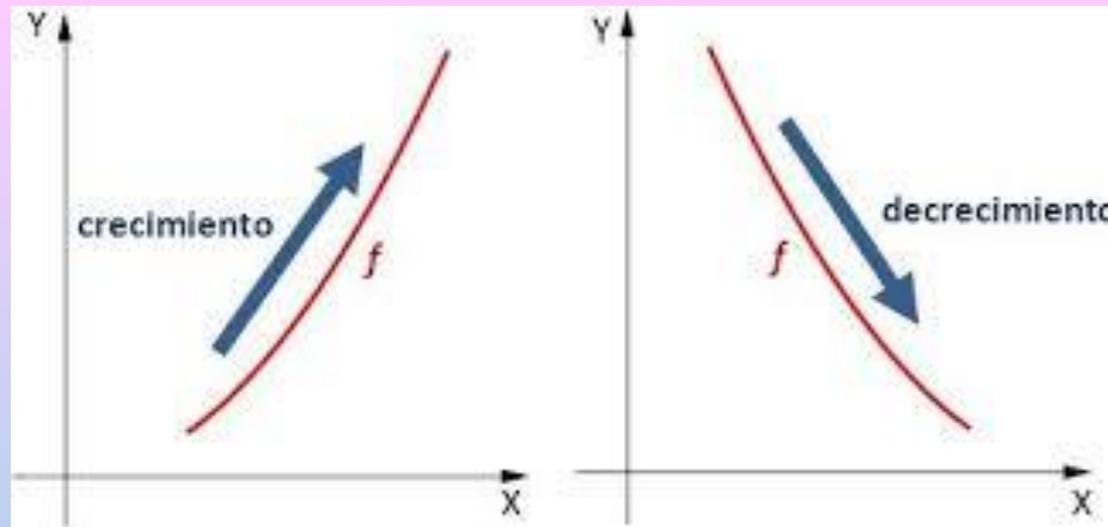
## ***4.2. Puntos de corte con los ejes***

Los puntos de corte con los ejes son los puntos de intersección de su grafica con los ejes de coordenadas.



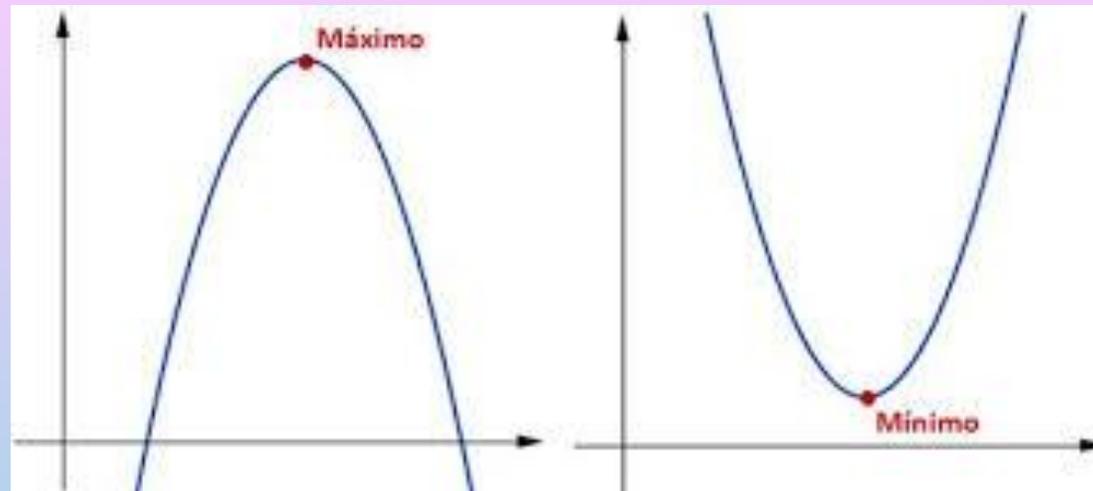
## 4.3. CRECIMIENTO Y DECRECIMIENTO

- Una **función** es **creciente** en un tramo si al aumentar el valor de X también aumenta el valor de Y.
- Una **función** es **decreciente** en un tramo si al aumentar el valor de X disminuye el valor de Y.



## 4.4. *Máximos y mínimos*

- En los puntos donde la gráfica pasa de ser creciente a decreciente, la función alcanza un **máximo**.
- En los puntos donde la gráfica pasa de ser decreciente a creciente, la función alcanza un **mínimo**.

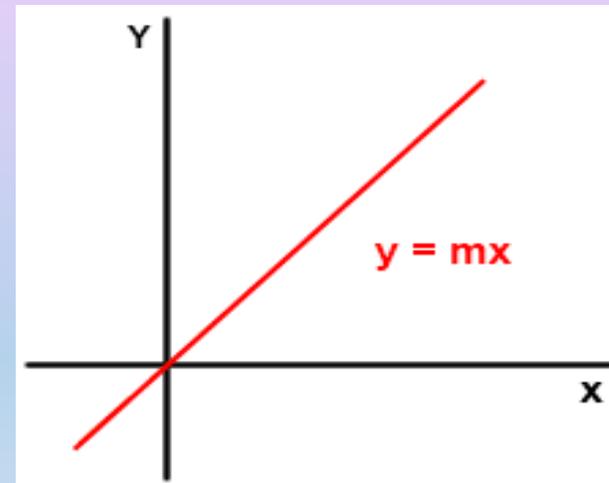


# 5. Funciones de proporcionalidad directa.

- Relaciona dos magnitudes **directamente proporcionales**.
- Expresión algebraica:  $y = mx$ . Donde  $m$  es la *variable de proporcionalidad directa*
- **$m$  = pendiente de recta**. Si  $m$  es un **número positivo** = función **creciente**. Si  $m$  es un **número negativo** = función **decreciente**

Gráfica = recta que pasa por el origen de coordenadas .

Cuanto mayor sea el valor absoluto de  $m$  mas inclinada está la recta.

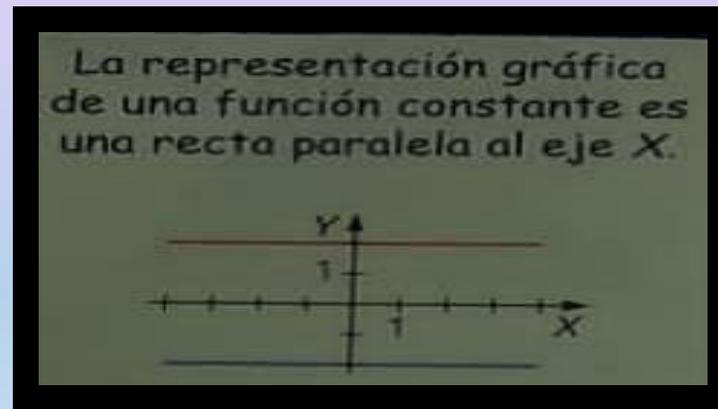


# 6. Funciones lineales.

- Funciones lineales, **representación gráfica = línea recta.**
- Ecuación tipo  $y = mx + n$ , donde  $m$  y  $n$  son números.

A  $n$ , se le llama **ordenada en el origen**, y marca **el punto de corte** de la recta con el eje  $y$ .

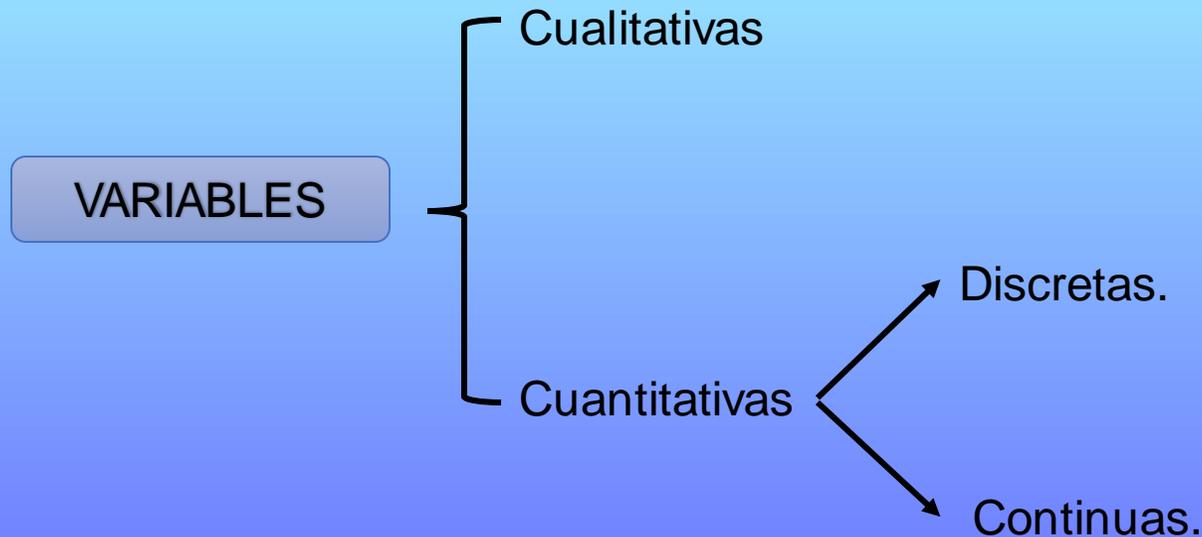
A  $m$  se le llama **pendiente de la recta**, e indica la **inclinación** de la misma.



***Estadísticas y  
probabilidad***

# 1. Estudios estadísticos y variables estadísticas.

- Estadística = ciencia que recoge y ordena datos referido a diversos fenómenos, y posteriormente los analiza e interpreta .
- Variable estadística = cualquier característica que se estudie en los individuos de población o una muestra.



# 2. Frecuencias

- **Frecuencia absoluta:** Número de veces que se repite ( $f_i$ )
- **Frecuencia relativa:** Cociente entre  $f_i$  y número total de datos ( $h_i$ )
- **Frecuencia absoluta acumulada,  $F_i$ :** suma de las frecuencias absolutas de los valores que son menores o iguales a este dato.
- **Frecuencia relativa acumulada,  $H_i$ :** suma de las frecuencias relativas de los números menores o iguales a ese dato.

# 3. Gráficos estadísticos

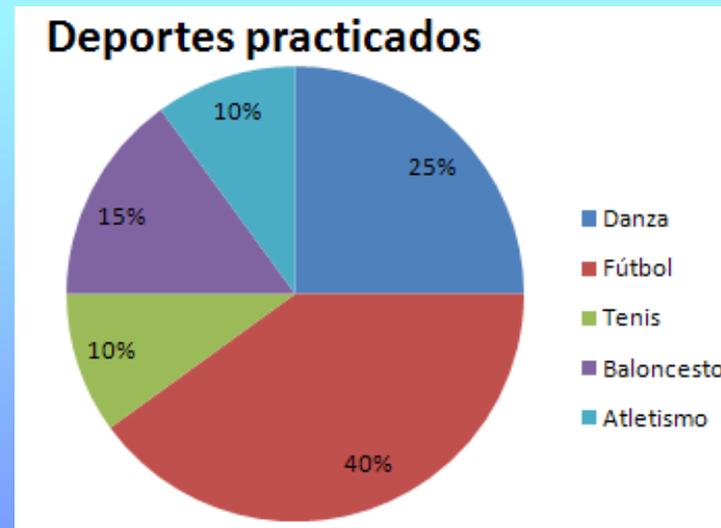
## 3.1. Diagrama de barras

- Consiste en un **gráfico** compuesto por barras que representan **la frecuencia de cada dato**



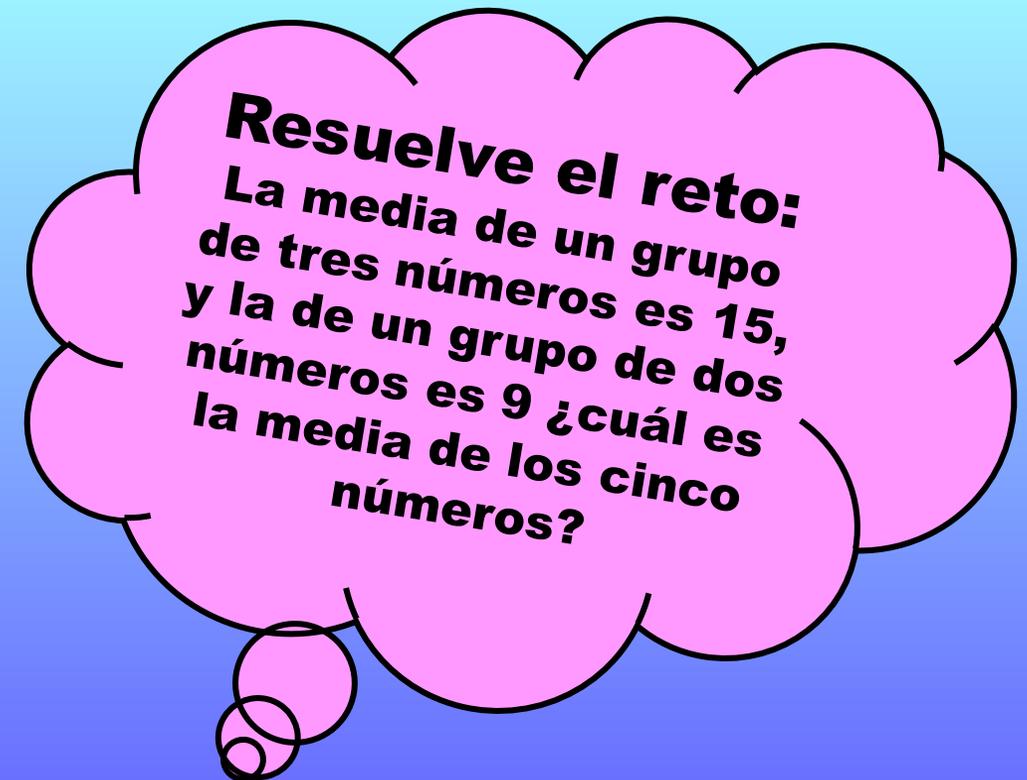
## 3.2. Diagrama de sectores

- **Circulo** dividido en **sectores** que representa cada uno de **los valores de la variable**



# 4. Medidas estadísticas

- **Media aritmética:** resultado de **dividir la suma del total por el número de datos** ( $x$ )
- **Mediana:** valor que ocupa la posición de los datos después de ordenarlos, o la **media de los dos valores centrales** si el número de datos es par. ( $Me$ )
- **Moda:** dato **más repetido** ( $Mo$ )
- **Rango :** Resta del dato menor al dato mayor ( $R$ )



# 5. Experimentos aleatorios



**Aleatorios:**  
No podemos  
predecir el  
resultado.

**Deterministas:**  
Sabemos por  
adelantado el  
resultado que  
obtendremos.

## **PONTE A PRUEBA:**

**Vamos a darte dos opciones y nos debes decir cual de ambas es aleatoria o determinista.**

**A) El día de la semana del próximo lunes.**

**B) Lanzar una chincheta y ver de que lado caerá.**

# 6. Sucesos

The diagram consists of a main title '6. Sucesos' at the top. A horizontal line with a small vertical spike in the center extends from below the title. From the ends of this line, two vertical lines drop down to a horizontal line that spans the width of the two text blocks below. From the ends of this horizontal line, two vertical lines drop down to a second horizontal line, which also spans the width of the two text blocks. From the ends of this second horizontal line, two vertical lines drop down to a third horizontal line, which is centered under the two text blocks. From the ends of this third horizontal line, two vertical lines drop down to a final horizontal line, which is also centered under the two text blocks. This final horizontal line has a small vertical spike in the center, mirroring the one under the main title.

## Sucesos elementales:

Resultados posibles de un experimento aleatorio

## Sucesos

### Compuestos:

Conjunto de sucesos elementales

**Espacio muestral:** conjunto formado por todos los resultados posibles de un experimento aleatorio. (  $E$  )

# 7. Probabilidad de un suceso

- La probabilidad de un suceso, es un número comprendido entre 0 y 1 que indica la posibilidad de que eso ocurra.
- Ley de los grandes números , si realizamos un experimento aleatorio un número elevado de veces , la probabilidad de un suceso es igual a su frecuencia relativa.
- La regla de *Laplace* dice que la probabilidad de un suceso es igual al cociente entre el número de resultados favorables al suceso y el numero total de casos posibles.

$$P(A) = \frac{N^{\circ} \text{ de casos favorables}}{N^{\circ} \text{ de casos totales}}$$

***“GRACIAS POR  
VUESTRA  
ATENCIÓN”***