

FINES II - MATEMÁTICA

CENS INGENIERO DOMINGO KRAUSE

Guía N° 2

ÁREA CURRICULAR: Matemática

CURSO: FINES II

DOCENTE: Elsa Carolina, Morales

SEMANA del lunes 28 al viernes 2 de septiembre

TEMA: Función.

CONTENIDOS: Ejes cartesianos. Par ordenado.

Función

Ejes cartesianos. Coordenadas cartesianas. Par Ordenado.

Ejes cartesianos:

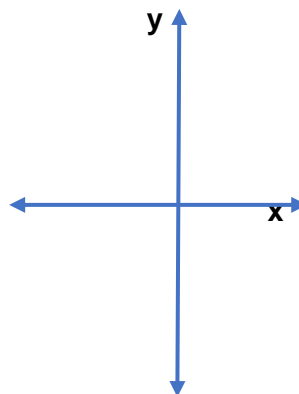
Un sistema de ejes cartesianos está determinado por dos rectas perpendiculares:

la horizontal representa el **eje de las abscisas**, designada con la letra **x** y la vertical, **eje de las ordenadas**, con la letra **y**.

Con el eje cartesiano el plano queda dividido en cuatro cuadrantes.

Para ubicar puntos con respecto a un sistema de ejes, es necesario establecer un orden en las coordenadas. De esta forma, cada punto queda determinado por un único par de números.

Cada punto en el gráfico corresponde a un **par ordenado (x , y)**: **par** porque está compuesto por dos elementos y **ordenado** por que importa mucho el orden de esos elementos.



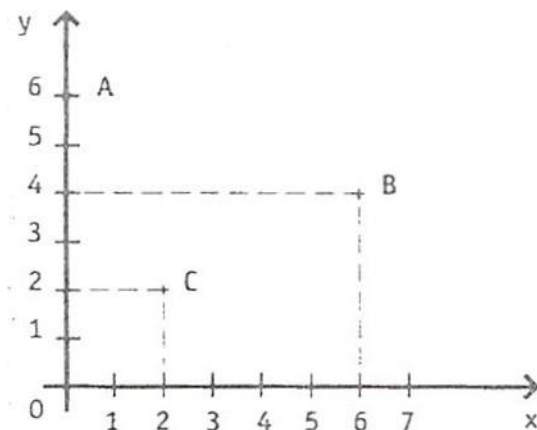
Ejemplo de puntos:

El punto **A** tiene como valor de abscisa **0**, y como ordenada, **6** y escribimos **A=(0 ; 6)**.

El punto **B** tiene como valor de abscisa **6**, y como ordenada, **4** y escribimos **A=(6 ; 4)**

El punto **A** tiene como valor de abscisa **2**, y como ordenada, **2** y escribimos **A=(2 ; 2)**

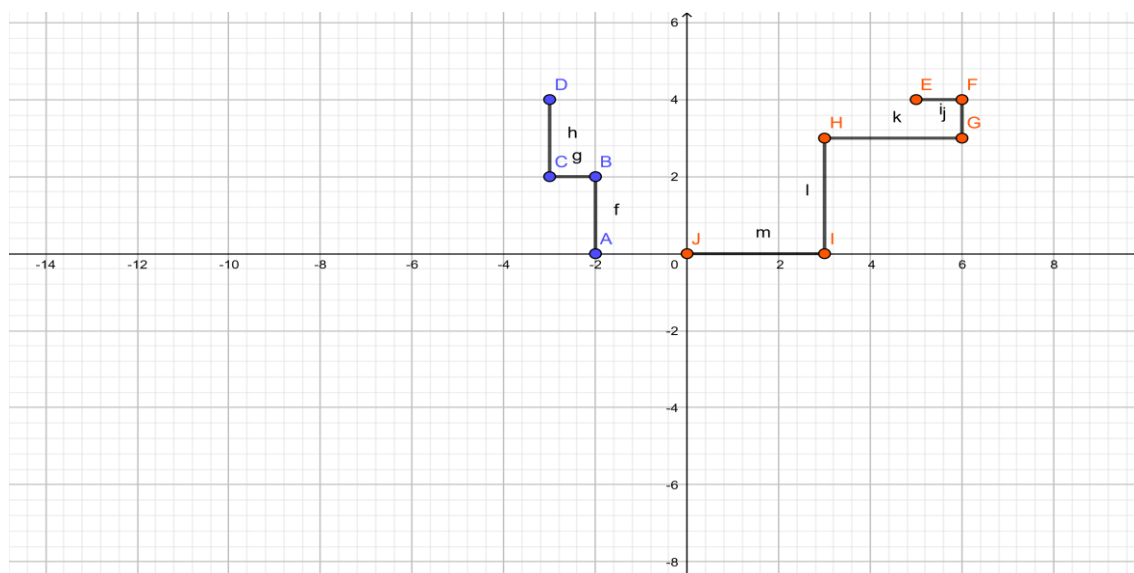
FINES II - MATEMÁTICA



Veamos una aplicación con un ejemplo:

Una empresa de remises cuenta con un plano y una radio para poder establecer la posición de cada uno de sus autos. Un empleado va registrando los desplazamientos de los vehículos con líneas horizontales o verticales, a partir de la información que los choferes dan por radio cada vez que doblan una esquina. La central de la empresa se encuentra en el punto $(0 ; 0)$ del plano.

- El remis de Emanuel salió de la central y fue a buscar a un cliente. Marquen el trayecto que tuvo que hacer si a la central reportó las coordenadas $(-2 ; 0)$, $(-2 ; 2)$, $(-3 ; 2)$ y $(-3 ; 4)$.
- El coche de Andrea acaba de dejar a un cliente en el punto $(5 ; 4)$ y vuelve a la central reportando los siguientes puntos; $(6 ; 4)$, $(6 ; 3)$, $(3 ; 3)$, $(3 ; 0)$ y $(0 ; 0)$ Marquemos las trayectorias.

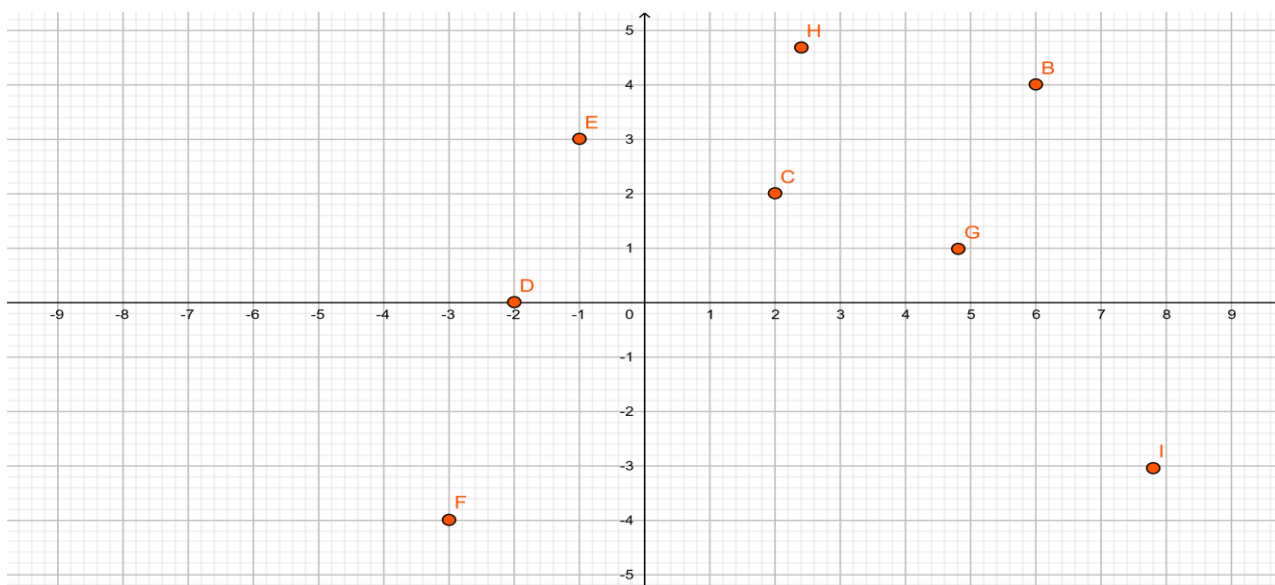


FINES II - MATEMÁTICA

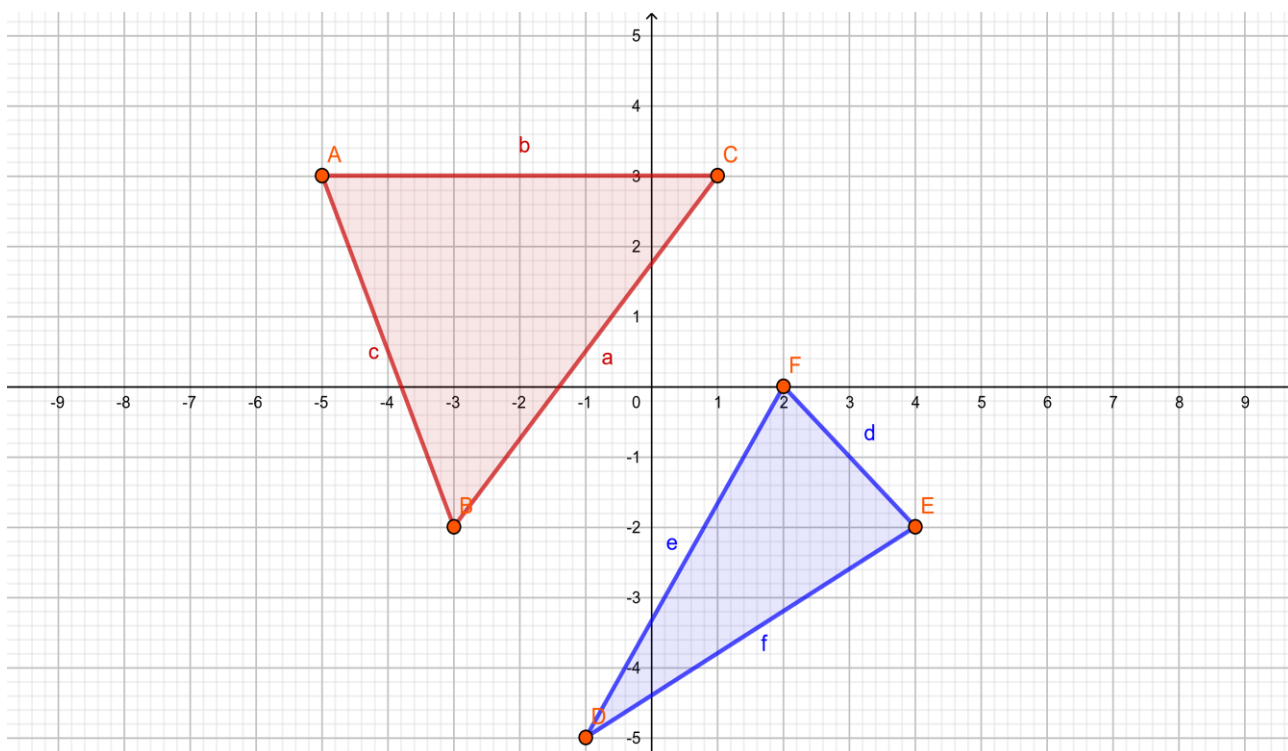
Actividades

1. Ubique en el plano cartesiano los siguientes puntos. $A=(3 ; 3)$, $B=(2 ; 5)$, $C=(4 ; 3)$, $D=(0 ; 2)$, $E=(3 ; 0)$, $F=(0 ; 0)$
2. Completa las coordenadas de los puntos señalados en el plano

$A=(.....;.....)$, $B=(.....;.....)$, $C=(.....;.....)$, $D=(.....;.....)$, $E=(.....;.....)$,
 $F=(.....;.....)$, $G=(.....;.....)$



3. Escribe las coordenadas de los vértices de cada triángulo:



FINES II - MATEMÁTICA

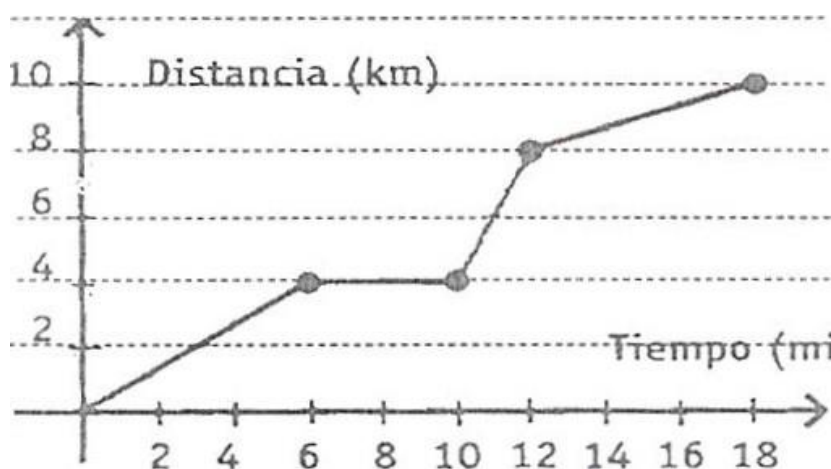
Función

Veamos el concepto de **Función** con algunos ejemplos

Ejemplo 1:

Carolina y Sabrina trabajan en la misma empresa. Carolina tiene auto y suele pasar a buscar a Sabrina para ir juntas a trabajar. Observe el gráfico, que muestre como varía la distancia recorrida por Carolina desde que sale de su casa hasta que llega a la empresa, y conteste a las preguntas.

- ¿Cuánto tarda en llegar a la casa de Sabrina?
- ¿A qué distancia de la casa de Carolina se encuentra la de Sabrina?
- ¿Cuánto tiempo la espera?
- ¿A qué distancia se encuentra la empresa de la casa de Sabrina?



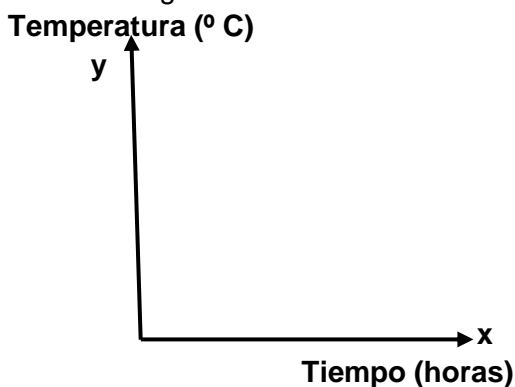
En este gráfico se representa una **relación entre dos variables: Distancia y Tiempo**. A cada valor de la variable tiempo le corresponde una distancia y ese valor es único (ya que es imposible estar en dos lugares al mismo tiempo)

Podemos observar que el tiempo no varía según la distancia, entonces esta variable se le llama **variable independiente** y siempre se ubica en el eje de las abscisas (eje x) y la variable que se ubica en el eje de las ordenadas al origen (eje y) se le llama **variable dependiente**, en este ejemplo es la distancia en km.

Ejemplo 2:

Representa en los ejes cartesianos los valores dados en la tabla que corresponden a la variación de la temperatura de un enfermo a lo largo de 24 horas:

X	y	(x, y)
0	39	(0, 39)
4	38	(4, 38)
8	37	(8, 37)
12	38	(12, 38)
16	37	(16, 37)
20	39	(20, 39)
24	38	(24, 38)



FINES II - MATEMÁTICA

El gráfico y la tabla relacionan dos magnitudes: **Temperatura y tiempo**, las cuales son representadas en cada uno de los ejes cartesianos utilizando una escala. Estas situaciones dadas en el ejemplo 1 y 2 son funciones. Entonces podemos asegurar que:

Una función es una relación entre dos variables, en la cual a cada valor de la variable independiente (x) le corresponde un único valor de la variable de pendiente (y).

Simbólicamente una función se expresa: $y = f(x)$

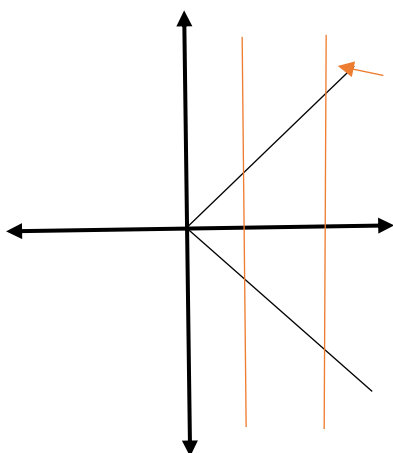
Se lee: “**y es función de x**” o “**y es igual a f de x**”

Lo que significa que el valor que toma **y** depende del valor que toma **x**.

Reconocimiento de una Función

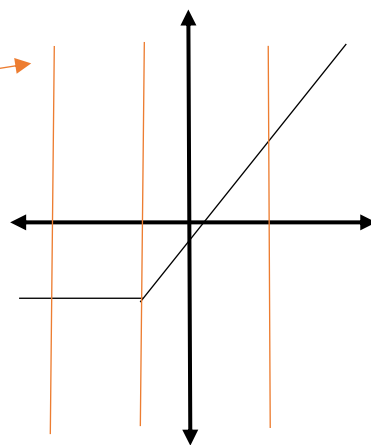
Para verificar si un gráfico cartesiano representa una función basta con trazar rectas paralelas al eje **y**. Si dichas rectas cortan al gráfico en un solo punto la gráfica corresponde a una función.

Ejemplos:



No es función, existen valores de **x** que tienen 2 imágenes.

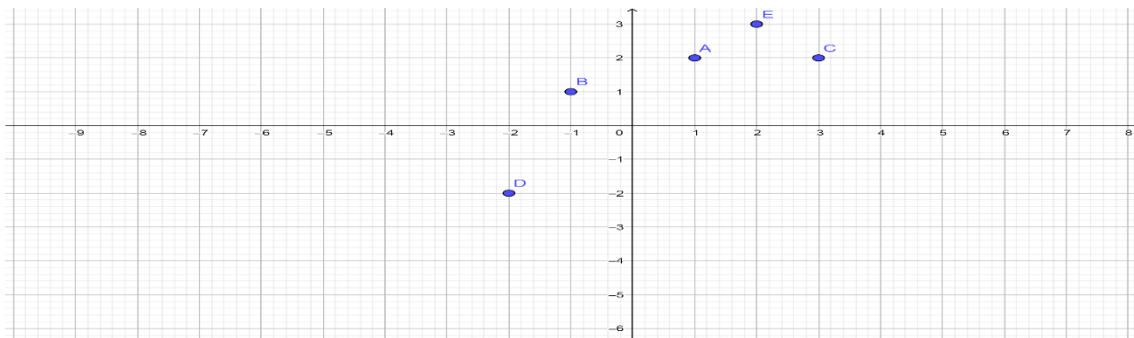
Rectas paralelas al eje **y**



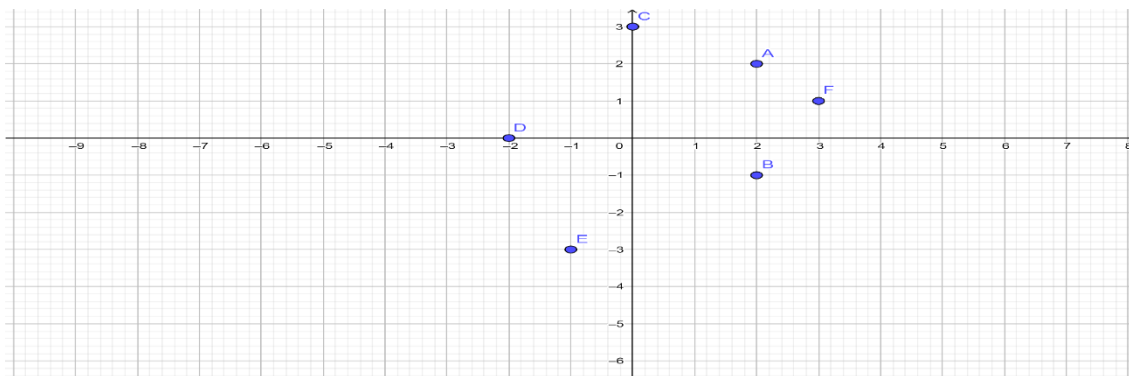
Si es función, cada valor del eje **x** le corresponde un único valor del eje **y**.

Actividades

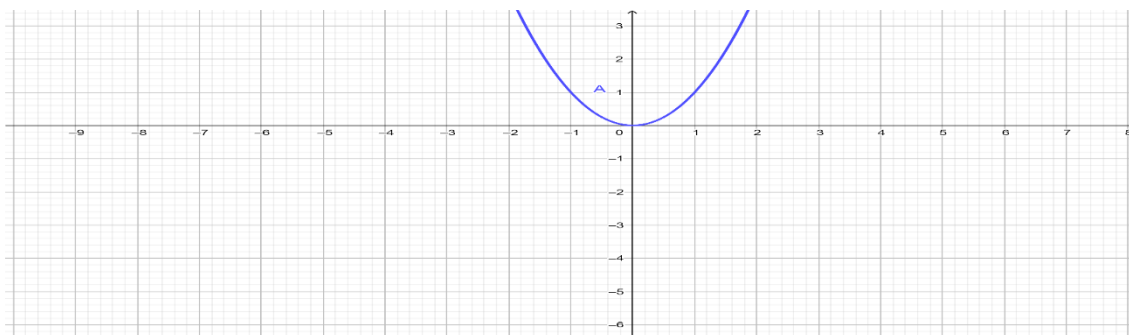
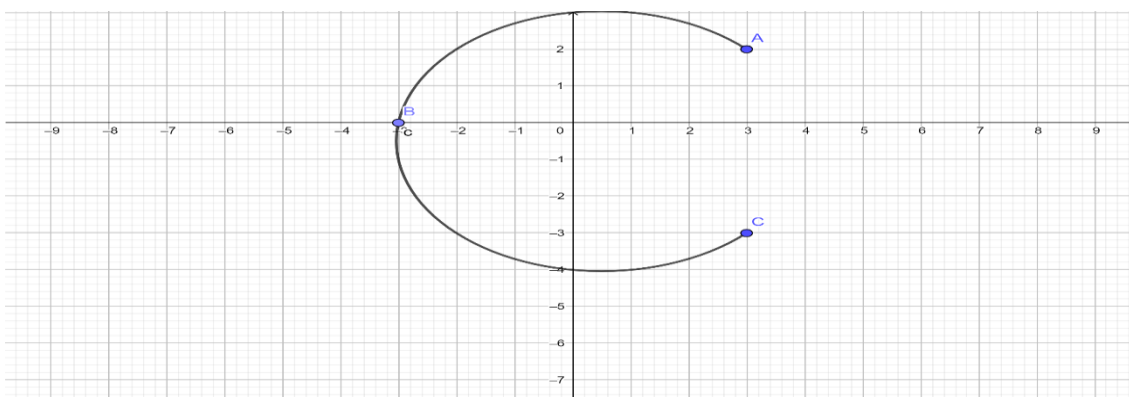
1. Escribe los pares ordenados de las siguientes gráficas y diga cual es función.



FINES II - MATEMÁTICA



2. Indique cuál de los siguientes gráficos representan funciones:



3. ¿Cuál de las siguientes tablas corresponden a función? ¿Por qué?

Talle	2	4	6	8	10	12
Precio	600	600	900	900	1000	1000

Gramos	Precios
100	20
200	40
400	80
500	100