

GUÍA PEDAGÓGICA N° 9

Escuela: CENS N° 188

Docente/s: Gómez Luna, María Agustina.

Año: 2do año. Ciclo Básico.

Turno: Nocturno.

Área Curricular: Matemática

Título de la propuesta: Función.

Objetivo/s:

- ✓ Representar puntos en un sistema de ejes coordenados.
- ✓ Interpretar gráficos.
- ✓ Clasificar variables.
- ✓ Aplicar el concepto de función.

Contenidos:

- ✓ Sistema de ejes coordenados.
- ✓ Interpretación de gráficos.
- ✓ Clasificación de variables.
- ✓ Relación.
- ✓ Función.

Capacidades a desarrollar:

- ✓ Comprensión lectora.
- ✓ Pensamiento crítico.
- ✓ Resolución de problemas.

Metodología:

Elaborar consignas vinculadas con:

- ✓ Leer e interpretar.
- ✓ Elaborar/producir/innovar.
- ✓ Concluir.

Evaluación: socialización de la tarea cuando se retomen las actividades escolares.





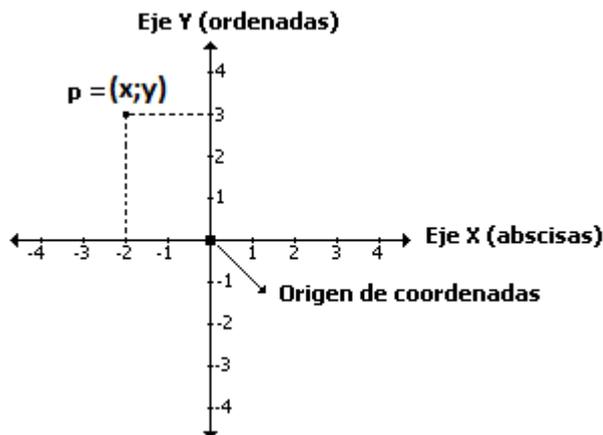
En esta guía, nos introduciremos a un contenido muy importante y necesario dentro de la Matemática: **“Función”**

Un tema lindo, para dar **Bienvenida a la Primavera**

SISTEMA DE EJES CARTESIANOS

Está compuesto por dos rectas perpendiculares entre sí, tales que:

- La recta horizontal, representa el eje de las abscisas y es designado con la letra “x”
Y por otro lado
- La recta vertical, representa el eje de las ordenadas y es designado con la letra “y”
- Y el origen del sistema es el punto en el que se intersectan las rectas perpendiculares, el cual se denomina origen de coordenadas y se le hace corresponder el número cero.



En el plano se representan puntos, los **pares ordenados** se indican así:

$$p = (x; y)$$

1º Coordenada
Pertenece al eje
de abscisas,
Es decir al eje “x”

2º Coordenada
Pertenece al eje
de ordenadas,
Es decir al eje “y”

- ✓ Podemos observar que en nuestro ejemplo $p = (x; y)$ toma valores: $p = (-2; 3)$
- ✓ Los pares ordenados de la forma: $(a; 0)$ quedan ubicados en el eje “x”. Ejemplos: $(-4; 0)$; $(2; 0)$; etc
- ✓ Los pares ordenados de la forma: $(0; b)$ quedan ubicados sobre el eje “y”. Ejemplos: $(0; 1)$; $(0; -3)$ etc

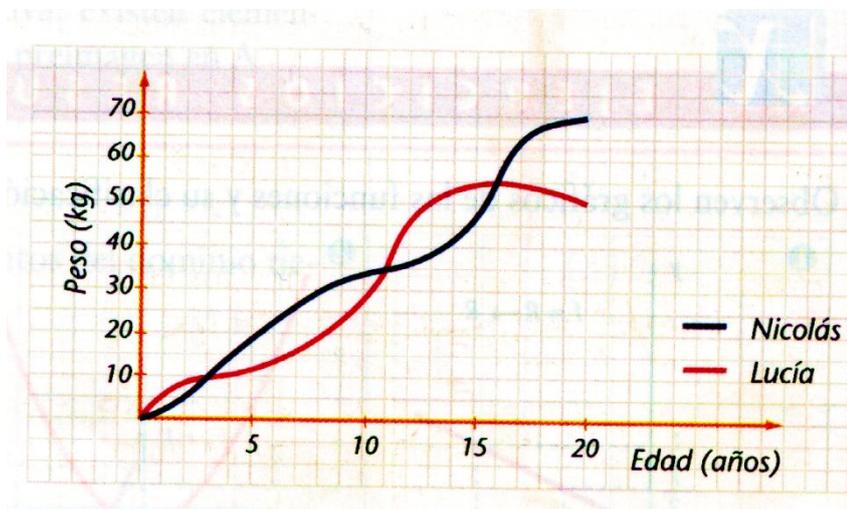
Ejercicio 1: Realiza un sistema de ejes cartesianos y bica los siguientes puntos en un sistema

$$a = (4; 3) \quad b = (-3; 2) \quad c = (-1; -5) \quad d = \left(1; \frac{3}{2}\right) \quad e = \left(\frac{3}{4}; -1\right) \quad f = (0; 2) \quad g = (3; 0)$$

INTERPRETACIÓN DE GRÁFICOS

Ejercicio 2: En el siguiente gráfico aparece el peso de dos hermanos, Nicolás y Lucía, a lo largo de los años. Observa detenidamente el gráfico y responde:

- a) ¿Cuál era el peso de Nicolás a los 8 años?
¿Y el de Lucía a los 13?
- b) ¿A qué edad pesaba Lucía 55 kg?
¿Y Nicolás 70 kg?
- c) ¿Entre qué edades pesaba Nicolás menos que Lucía?
- d) ¿Durante cuántos años Nicolás pesó más que Lucía?
- e) ¿A qué edades pesaban lo mismo?
- f) ¿Cuál fue el aumento de peso de Lucía entre los 3 y 12 años?
- g) ¿Cuál fue el aumento de peso de Nicolás en el mismo periodo?
- h) ¿Quién disminuyó de peso?
¿Y en qué periodo?
- i) ¿Cuál fue el peso máximo que alcanzó Lucía, y a qué edad? ¿Y Nicolás?



Una grafica nos permite visualizar **la relacion** que existe entre dos magnitudes, cada una de las cuales se representa en cada uno de los ejes.

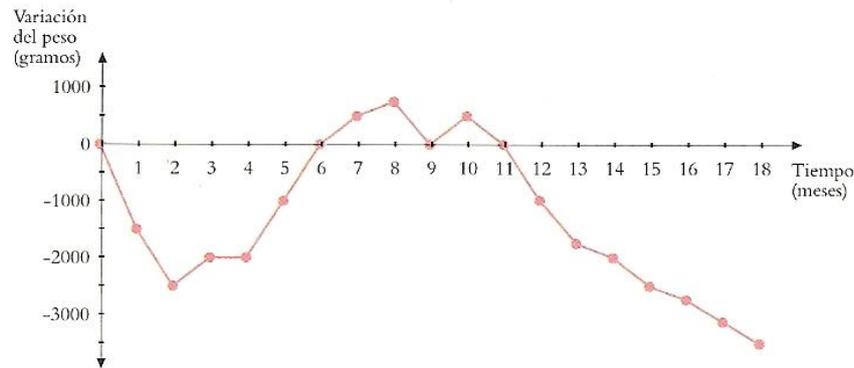


Por ejemplo, en el Ejercicio 2, el eje de abscisas representa la edad, que es la variable independiente y el eje de ordenadas representa el peso, que es la variable dependiente.

Ejercicio 3: Una nutricionista, registra una vez al mes, en un gráfico cartesiano, la variación del peso en gramos de sus pacientes en función del tiempo. Este gráfico corresponde a la señora Gómez, quién comenzó la dieta con 98 kg y realiza su consulta a la nutricionista una vez por mes. Observa detenidamente el gráfico y responde:

- a) ¿Cuales es la variable independiente y la dependiente?
- b) ¿Cuánto pesaba en la tercera consulta?
- c) ¿Cuánto aumentó entre el cuarto y el quinto mes?
- d) ¿En qué mes esta paciente alcanzó su menor peso?
- e) ¿Y el mayor?
- f) ¿En qué períodos bajó de peso?

- g) ¿En qué períodos subió de peso?
 h) ¿Hubo algún momento en que su peso no varió?
 i) ¿En qué meses la paciente volvió a pesar lo mismo que al comenzar el tratamiento?



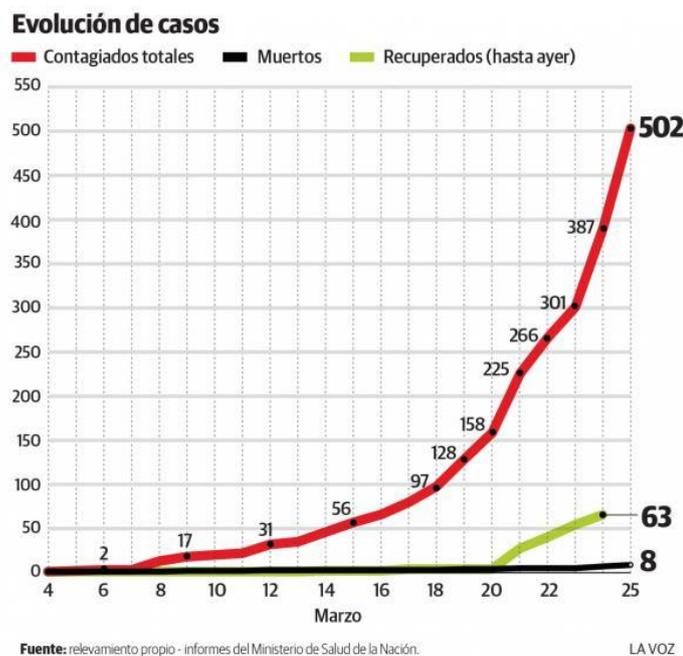
LA FUNCIÓN UN GRÁFICO CARTESIANO ESPECIAL

Ejemplo: CORONAVIRUS EN ARGENTINA

La pandemia de coronavirus –también conocido como COVID-19– se inició a fines de noviembre de 2019 en la ciudad de Wahan, China, cuando se descubrió a un grupo de personas con un extraño tipo de neumonía desconocido hasta ese momento. Se sospecha que el paciente 0 habría contraído la enfermedad en una feria de animales exóticos.

Estados Unidos es el país con más personas infectadas y con mayor cantidad de muertes.

El siguiente gráfico nos muestra el avance del virus en el territorio argentino.



Vemos en el gráfico que el día 18 de marzo alcanza 97 infectados y el día 22 de marzo alcanza un total de 266 infectados.

En este gráfico se relacionan dos variables los días transcurridos y la cantidad de infectados. A cada día del mes de marzo le corresponde un número de contagiados.

La variable del eje horizontal es la **variable independiente** y la del eje vertical es la **variable dependiente**.

“Si cada valor de la variable independiente se corresponde solo con un valor de la variable dependiente, este gráfico cartesiano representa una función.”

Por lo que en el ejemplo se representa **una función** que relaciona los días del mes de marzo (variable Independiente) y la cantidad de infectados (variable dependiente) porque los días del mes de marzo se relacionan con la cantidad de infectados en esa fecha.

Concepto de Función:

“Una relación entre dos variables es función si a cada valor de la variable independiente le corresponde un único valor de la variable dependiente”

En el gráfico de una función, la variable independiente se ubica sobre el eje X y la dependiente sobre el eje Y.

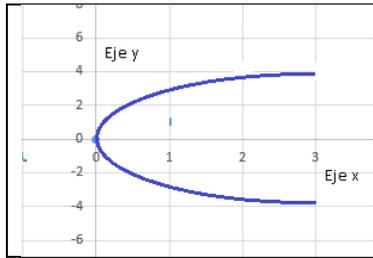
En el ejemplo vemos que se han definido dos conjuntos de valores, el tiempo y la altura, que constituyen el dominio y el codominio de la función.

El **Dominio** de una función es el conjunto de todos los valores que toma la variable independiente (**x**).

El **Codominio** de una función es el conjunto de todos los valores resultantes de la variable dependiente (**y**).

Analizamos los siguientes gráficos para determinar cual representa una función

	<p>Esta gráfica representa una función porque a todo valor de la variable independiente(x) le corresponde un único valor de la variable dependiente (y)</p> <p>Si trazo rectas paralelas al eje y las rectas cortan en un único punto a la gráfica. Por lo tanto es función.</p>
	<p>En este caso vemos que esta gráfica es una relación pero no es función porque a un mismo valor de la variable independiente le corresponde dos valores de la variable dependiente.</p> <p>Ejemplo: existe el par (0; 0) y (0; 6) es decir que al cero le corresponde dos valores distintos el 0 y el 6. Vemos que si trazo rectas paralelas al eje y las rectas cortan en dos puntos a la gráfica. Por lo tanto no es función.</p>



Esta gráfica no representa a una función porque si trazo rectas paralelas al eje y las rectas cortan en dos puntos a la gráfica.
Es decir que existen valores de x que le corresponden dos valores distintos de y .
Ejemplo: $(3; 4)$ y $(3; -4)$

Actividad 4: Analice y responda:

- Si a todo número natural le asociamos sus divisores, ¿tenemos una función? ¿Por qué? En caso afirmativo, expréselo en lenguaje simbólico.
- Si a todo número le asociamos su mitad, ¿tenemos una función? ¿Por qué? En caso afirmativo, expréselo en lenguaje simbólico.
- Si a todo número le asociamos su doble más siete, ¿tenemos una función? ¿Por qué? En caso afirmativo, expréselo en lenguaje simbólico.

Actividad 5: En una prueba de 100m llanos el desempeño de un corredor está representado por el gráfico dado.

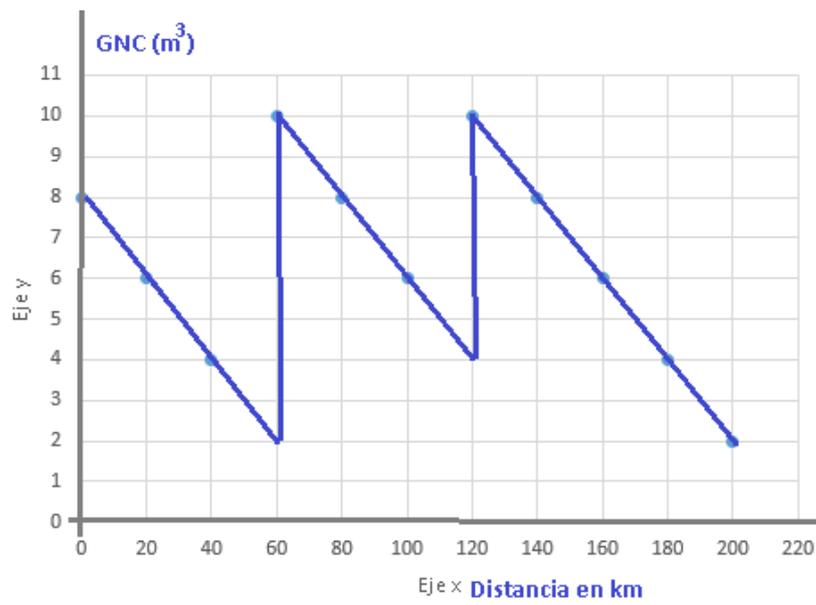
Responder:

- A los 6 segundos, ¿Qué velocidad llevaba?
- Cuando su velocidad era de $10m/seg$ ¿Qué tiempo habría transcurrido?
- Entre los 12 y 15 segundos, ¿Qué sucedió?
- Este gráfico ¿se corresponde con el de una función? ¿Por qué?

Actividad 6: El siguiente gráfico indica la cantidad de metros cúbicos (m^3) de gas natural comprimido (GNC) que posee un auto que se desplaza por una ruta, según los kilómetros recorridos.

- ¿Qué representa el par ordenado $(0; 8)$? ¿Y el par $(40; 4)$?
- ¿Cuántos m^3 de GNC consumió el auto en todo su recorrido? ¿Cómo puede obtenerse ese valor a partir del gráfico? Explicar
- ¿Cómo puedes explicar lo que muestra el gráfico a los 60 y a los 120 kilómetros?

d) Este gráfico ¿se corresponde con el de una función? ¿Por qué?



Directora: Brozina Silvana.