



### Guía N°7 MATEMATICAS 8vo

NOMBRE:	Curso: 8vo
Fecha inicio: julio	Tiempo termino

#### Descripción Curricular de la Evaluación

Nivel	1
EJE	Algebra
Objetivos	OA 10 función afín
Habilidades a evaluar	Aplicar las características de las funciones de primer grado en ejercicios contextualizados

#### Instrucciones

La Guía pégalas en tu cuaderno, solo me debes enviar fotos del desarrollo

No realices todas las actividades de una vez. Toma descansos de a lo menos 15 minutos para continuar con el trabajo.

Cualquier duda puedes consultar al siguiente correo electrónico: [v.urrutia@colegiodomingoeyzaguirre.cl](mailto:v.urrutia@colegiodomingoeyzaguirre.cl)  
O al WhatsApp +56937271553 (respondo de lunes a viernes)

Recuerda que están los videos en Instagram y YouTube (del colegio)

### FUNCIÓN LINEAL Y FUNCIÓN AFÍN “parte 2”

Recordemos que la forma de la función lineal es  $y = mx$  y de la función afín es  $y = mx + n$   
En tu libro aparece  $y = mx + c$  ten en cuenta que es lo mismo, incluso en algunos textos aparece como  $y = ax + b$ .

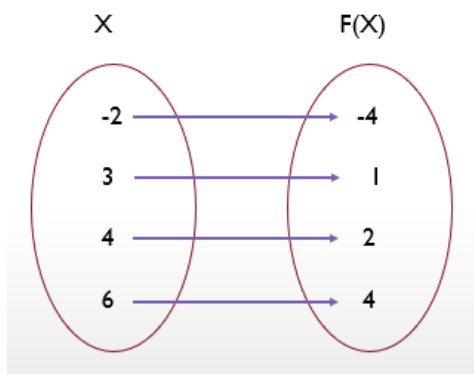
Bueno. Pero como sabemos si una expresión cumple con las condiciones de ser llamada función. En la guía anterior trabajamos las funciones de primer grado (función lineal y afín), pero existen muchos tipos de funciones que veras en enseñanza media.

Una función es una relación matemática entre dos variables, donde los valores de “x” son llamados DOMINIO DE LA FUNCIÓN y los valores que se obtienen en “f(x)” son llamados RECORRIDO DE LA FUNCIÓN.

También reciben otros nombres

- Valores de x = DOMINIO = PREIMAGEN = variable independiente
- Valores que toma f(x) = “y” = RECORRIDO = IMAGEN = variable dependiente

Para representar el dominio y el recorrido se suele usar un diagrama sagital



En este diagrama podemos observar que los valores del dominio son (-2, 3, 4, 6) y los valores del recorrido son (-4, 1, 2, 4)

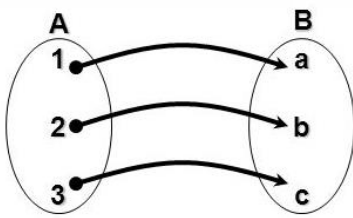
### PERO ¿CÓMO SABEMOS SI UNA RELACIÓN ES UNA FUNCIÓN?

Las funciones deben cumplir con:

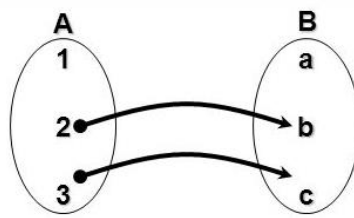
- **TODO** elemento del conjunto de partida “x” debe tener imagen.
- La imagen de cada elemento “x” debe ser **ÚNICA**. Es decir, ningún elemento del dominio puede tener más de una imagen.

Ósea, debes ocupar todos los elementos del dominio, no puede faltar ninguno (existencia) y estos elementos no pueden tener dos parejas (unicidad). Si puede pasar que dos elementos compartan la misma pareja.

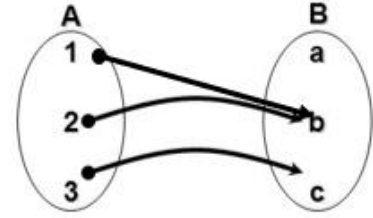
**Observa los siguientes casos.**



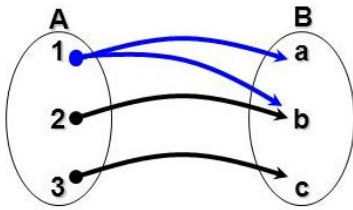
Cumple existencia  
Cumple unicidad  
Es función



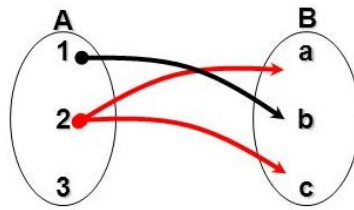
No cumple existencia  
Cumple unicidad  
No es función



Cumple existencia  
Cumple unicidad  
Es función



Cumple existencia  
No cumple unicidad  
No es función



No cumple existencia  
No cumple unicidad  
No es función

Por esto, la función lineal y la función afín si son funciones. Ya que cada valor de "x" tiene un único resultado.

Veamos ahora como se puede aplicar esto.

Por ejemplo.

1. Andrés vende huevos, y tiene en una tabla anotado los valores.

Cantidad	Precio
1	120
2	240
3	360

¿Cómo podríamos representar esta tabla en una función?

1º vemos que sucede en la tabla, identificando la variable independiente y la variable dependiente.

En este caso la variable independiente es la cantidad de huevos y la dependiente el precio, ya que el precio depende de la cantidad de huevos que se venda.

Entonces.

"x" será la cantidad

"y" será el precio

2º debemos determinar una operación matemática para obtener todos los valores, incluso si compráramos 25 huevos.

Nos damos cuenta que basta con multiplicar la cantidad de huevos por 120 y se obtiene el precio que debemos pagar, ósea,  $120 \cdot 3 = 360$ .

Entonces.

Como la cantidad era el "x" reemplazamos, quedando.  $120 \cdot x = 360$

Luego "y" es el precio así que.....  $120 \cdot x = y$

Pero nosotros lo representamos en este orden  $y = 120 \cdot x$

¿Cuánto costaran 25 huevos?

$$y = 120 \cdot x$$

$$y = 120 \cdot 25$$

$$y = 3000$$

Esto sería una función lineal, porque no tiene coeficiente de posición. Tiene la forma  $y = mx$  Donde la pendiente sería 120.

AHORA TU.

En tu cuaderno. Has el ejemplo de Andrés, con el precio del pan y el precio de tu fruta favorita. Encuentra la función y gráficala.



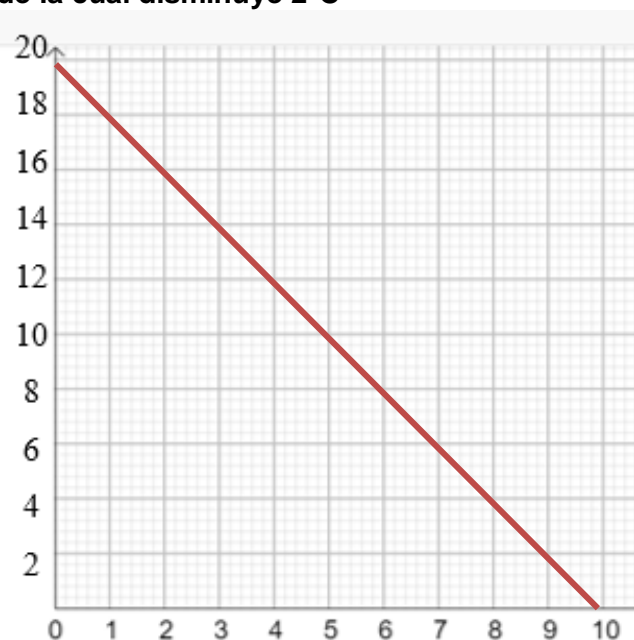
¿Cómo graficar?

Dibuja en tu cuaderno los ejes positivos del plano cartesiano. Coloca los valores en el eje vertical, ya que es la variable dependiente. Y coloca las cantidad de huevos en el eje horizontal ya que es la variable independiente.

La línea diagonal representa la función.



2. En un laboratorio cierta sustancia química tiene una temperatura inicial de 20°C, a partir de la cual disminuye 2°C



a. Determina una expresión algebraica que representa la función temperatura resultante pasado  $x$  minutos.

Sigue los pasos anteriores.

$$y = mx + n$$

Verifica si la función sería

$$y = -2x + 20$$

b. Determinemos el dominio y el recorrido de la función. Considera hasta los 10 minutos.

Guíate con el gráfico.

c. ¿Es una función afín o lineal?

3. Busca la boleta de la luz o del agua de tu casa.

Para que determines la función que representa el cobro de la boleta.

Copia el detalle de tu cuenta y los pasos que hiciste para encontrar la función.

Por ejemplo, en mi casa llega la boleta de ENEL y aparece la siguiente información.

Detalle de mi cuenta

1. Administración del servicio \$685
2. Transporte de electricidad \$1314
3. Electricidad consumida 99 kWh \$10593

Con esto determinamos que 1 kWh vale \$107. Los cobros 1 y 2 son fijos se cobran si o si todos los meses. Estos suman \$1999.

La función que representa esta boleta es  $y = 107x + 1999$

Ya que \$107 va cambiando respecto a los kWh que se consumen de electricidad y los \$1999 son un cobro fijo.

4. Realiza el ejercicio 5 de la página 106 y los ejercicios 6 y 8 de la página 107.

Cuídate mucho.