



GUÍA DE AUTOAPRENDIZALE N°12 MATEMÁTICA 8° BASICO

CONCEPTO DE FUNCIÓN

NOMBRE: _____ CURSO: _____ FECHA: _____

OA10:

Mostrar que comprenden la función afín.

- Generalizándola como la suma de una constante con una función lineal
- Trasladando funciones lineales en el plano cartesiano
- Determinando el cambio constante de un intervalo a otro, de manera gráfica y simbólica, de manera manual y/o software educativo.
- Relacionándola con el interés simple
- Utilizándola para resolver problemas de la vida diaria y de otras asignaturas

Objetivo de la guía: En esta guía estudiaremos el concepto de función

Esta guía es un recurso de acompañamiento al video de la clase N°12 y ejercitación de la clase dada con respecto a este objetivo, por lo que puedes imprimirla, una vez resuelta y revisada archivarla en una carpeta de la asignatura.

En caso de no poder imprimir, no hay ningún problema, ya que puedes ir copiando solo los ejemplos en tu cuaderno y dando respuesta a la ejercitación escribiendo el número de pregunta y su respuesta, especificando número de guía y fecha.

No olvides que frente a cualquier duda o consulta con respecto a tu clase y/o ejercitación debes contactarme al correo: matematica.8.smm@gmail.com

El video correspondiente a esta clase se encuentra en el link: https://youtu.be/Gcf7_efCr7M

Previamente a comenzar a trabajar el concepto de función recordaremos:

¿Qué es una proporción directa?

¿Qué condiciones se deben cumplir para que dos variables sean directamente proporcionales?

Dos variables x e y son directamente proporcionales o están en proporción directa, si al aumentar (o disminuir) una en cierto factor la otra aumenta (o disminuye) en el mismo factor, el cociente entre sus valores es constante.

Se puede representar $\frac{y}{x} = k$, k es la constante de proporcionalidad

Toda proporción se puede representar en el plano Cartesiano con una semirecta que parte en el origen.

Ejemplo: Determine si las siguientes expresiones están en proporcionalidad directa

A) La medida del lado de un cuadrado y su perímetro

Sí, porque a mayor longitud de sus lados mayor será su perímetro

B) El número de trabajadores y los días que se demorarán en hacer un trabajo

NO, porque a mayor cantidad de trabajadores menos cantidad de días

Vamos ahora al concepto de Función

Una función es una relación entre dos variables x e y , de manera que a cada valor de x , llamado **preimagen**, le corresponde un único valor y , llamado **imagen**.

Como el valor de y depende del valor de x , se dice que y es la variable dependiente y x la variable independiente.

La variable y puede también como $f(x)$, donde x es la otra variable, y se lee “ f de x ”

Ejemplo:

La función $y = 150 + 25x$ también puede escribirse como: $f(x) = 150 + 25x$

Las funciones se pueden representar de diferentes maneras, lo veremos con un ejemplo:

Ejemplo:

Representa la función f que relaciona los números enteros con su sucesor

- Tabla

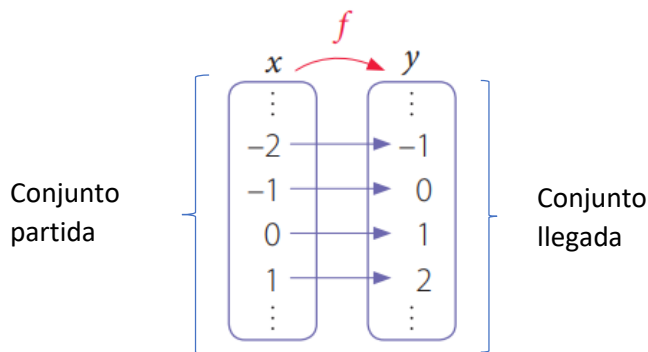
Al representar la función f en una tabla de valores obtenemos:

x	...	-2	-1	0	1	...
y	...	-1	0	1	2	...

Observa que a cada valor de la preimagen x , le corresponde un único valor en la imagen y

- Diagrama

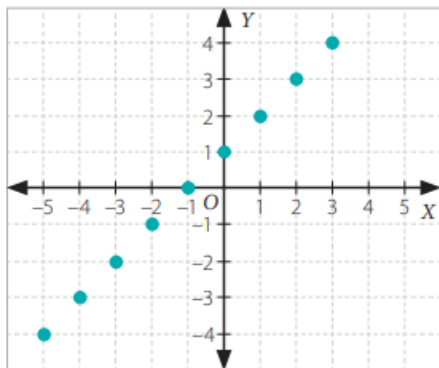
En un diagrama sagital podemos relacionar los elementos por medio de flechas desde el conjunto de partida al conjunto de llegada.



Observa que a cada valor de la preimagen x , conjunto de partida le corresponde un único valor en la imagen y , conjunto de llegada, que corresponde al concepto de función

- Gráfico

La representación gráfica de la función f es el conjunto de pares ordenados (x, y) que satisface $y = f(x)$



Observa que a cada valor de la preimagen x , le cooresponde un único valor en la imagen y

- Expresión Algebraica

Podemos representar la función f con una expresión algebraica.

Si a respresenta a un número entero, la expresión $x + 1$ representa a su sucesor

Tenemos que:

$$y = x + 1 \text{ o bien } f(x) = x + 1$$

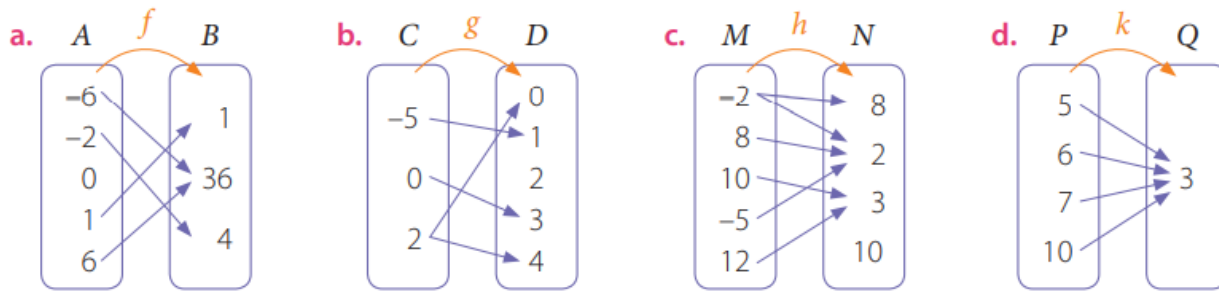
Observa

Si $x = 1$, tenemos $f(1) = 1 + 1 = 2$

Actividad:

- Determina las variables dependientes e independientes en las siguientes relaciones:
 - El volumen de un cubo y la medida de su arista.
 - Un número y su sucesor.
 - La cantidad de kilogramos de pan y el precio total

- Identifica si los siguientes diagramas representan una función:



- Construye una tabla de valores para las siguientes funciones. Considera 5 valores (guíate por el ejemplo)

Ejemplo:

$$\text{Si } f(x) = 2 \cdot x - 1$$

$$f(0) = 2 \cdot 0 - 1 = 0 - 1 = -1$$

$$f(1) = 2 \cdot 1 - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$f(-1) = 2 \cdot (-1) - 1 = -2 - 1 = -3$$

$$f(2) = 2 \cdot 2 - 1 = 4 - 1 = 3$$

$$f(-2) = 2 \cdot (-2) - 1 = -4 - 1 = -5$$

Tú eliges los valores para la variable independiente x , luego lo reemplazas en la función y obtienes los valores de la variable dependiente y que corresponde a las imágenes de la función

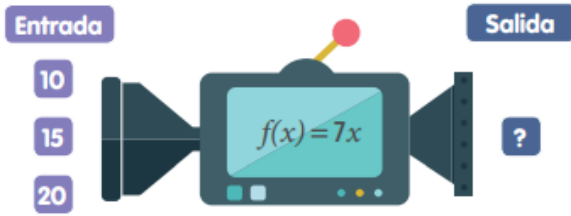
La tabla de valores quedaría de la siguiente manera:

x	0	1	2	3	4
$f(x)$	-1	1	3	5	7

- $f(x) = 4 \cdot x + 9$
- $h(x) = x + 10$
- $g(x) = 2 \cdot x^2$

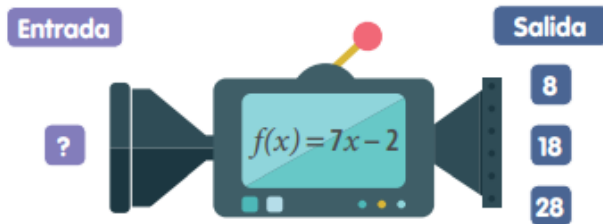
4) Considerando la función dada, determina los valores de entrada o de salida.

a.



Si entra el valor 10, tenemos $f(10) = 7 \cdot 10 = 70$ por lo que sale el valor 70 y así sucesivamente

b.



Autoevaluación:

Criterio	Si	No
Has tomado apuntes de la explicación y de los ejemplos		
Escuchaste con atención, a explicación de la clase		
Valoras tú trabajo		
Has resuelto la mayoría de los ejercicios		
Me hago responsable de mis aprendizajes		
Identifican variables dependientes e independientes		
Calcula valores de imágenes en la función dada		
Resuelves los ejercicios propuestos		

SUGERENCIA MATERIAL DE PROFUNDIZACIÓN

- Desarrollar actividades en texto Cuaderno de actividades, página 54 Item 1 y 2
- Se sugiere el video del siguiente link para profundizar en el concepto de función:
<https://es.khanacademy.org/math/algebra/x2f8bb11595b6c86:functions/x2f8bb11595b61c86:evaluating-functions/v/what-is-a-function?modal=1>