



GUÍA DE AUTOAPRENDIZALE N°13 MATEMÁTICA 8° BASICO

ELEMENTOS DE UNA 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 veremos los elementos de una función. **DOMINIO Y RECORRIDO**

Esta guía es un recurso de acompañamiento al video de la clase N°13 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

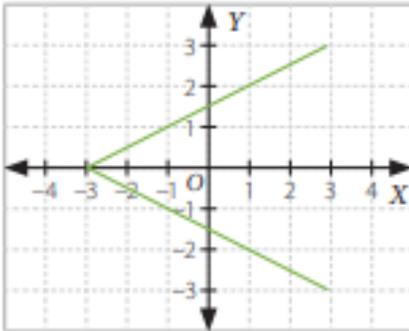
El video correspondiente a esta clase se encuentra en el link:
<https://www.youtube.com/watch?v=WY6IYVoe9P4&t=5s>

Previamente recordaremos el concepto de función

Una función es una asignación de elementos entre dos conjuntos de manera que. “A CADA ELEMENTO DEL CONJUNTO DE PARTIDA (preimagen) LE CORRESPONDE UNO Y SOLO UN ELEMENTO EN EL CONJUNTO DE LLAGEDA (imagen).

Veamos unos ejemplos:

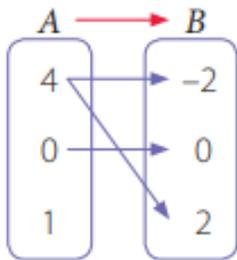
Observa los siguientes gráfico



Este gráfico NO representa una función, ya que cualquier valor que tome la variable independiente x entre el -3 y 3 existen dos valores para la variable dependiente y

Por ejemplo:

Para $x = 1$; y toma los valores 2 y -2



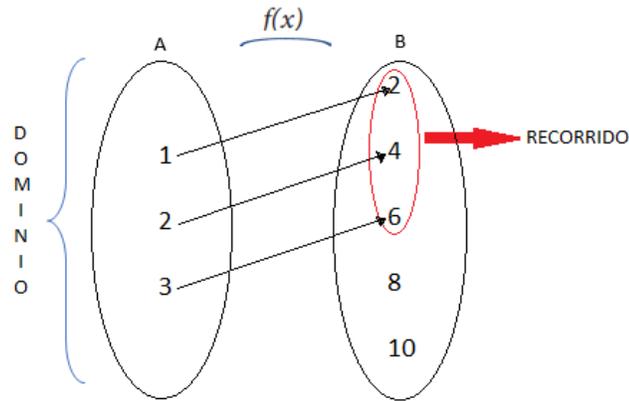
Este diagrama Sagital No representa una función ya que la preimagen 4 tiene 2 imágenes que son el -2 y el 2 .

Además, la preimagen 1 NO tiene imagen

DOMINIO Y RECORRIDO DE UNA FUNCIÓN

- **DOMINIO:** : Se llama DOMINIO de una función $f(Dom f(x))$ al conjunto de valores que la variable independiente x puede tomar, es decir, el conjunto de preimágenes
- **RECORRIDO** : Se llama RECORRIDO de una función $f(Rec f(x))$ al conjunto de las imágenes y , es decir, todos los valores del dominio en la función

Veamos estas definiciones en un diagrama Sagital



Ejemplos:

1. Si en la tabla se representa la función f , determine el DOMINIO y el RECORRIDO

x	0	2	4	6	8
y	4	5	6	7	8

$$\text{Dominio} = \{0, 2, 4, 6, 8\}$$

$$\text{Recorrido} = \{4, 5, 6, 7, 8\}$$

2. El valor de las entradas para una obra de teatro es de \$4500 y la capacidad máxima del teatro es para 150 personas. ¿Cuál es el Dominio y cuál es el recorrido de la función que modela la cantidad de asistentes y la recaudación de dinero?
 - La variable independiente x corresponde a la cantidad de personas que asisten al teatro.
 - La variable dependiente y corresponde a la recaudación del dinero.

La función que modela esta situación es:

$$y = 4500 \cdot x$$

De acuerdo a lo visto en guía anterior. No olvidar que $y = f(x)$

Tenemos que :

$$f(x) = 4500 \cdot x$$

Como x representa la cantidad de personas , puede tomar valores de 0 a 150

Al Reemplazar cada uno de estos valore en la función resultan los valores de y

$$f(x) = 4500 \cdot x$$

$$f(0) = 4500 \cdot 0 = 0$$

$$f(1) = 4500 \cdot 1 = 4500$$

$$f(2) = 4500 \cdot 2 = 9000$$

.

.

.

$$f(150) = 4500 \cdot 150 = 675000$$

Luego el Dominio y el Recorrido de la función está dado por los valores.

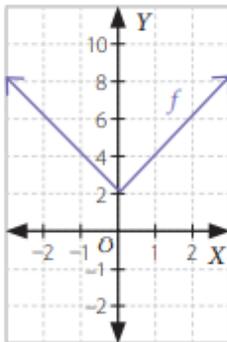
$$\text{Dom}(f) = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, 150\}$$

$$\text{Rec}(f) = \{0, 4500, 9000, \dots, 675000\}$$

Desarrolle en su cuaderno las siguientes actividades:

1. A partir de la gráfica de cada función, determina las siguientes imágenes pedidas.

a.

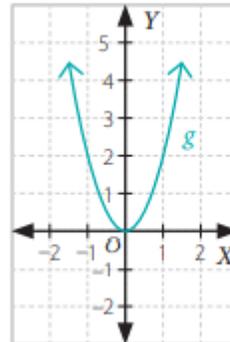


$$f(-2)$$

$$f(0)$$

$$f(2)$$

b.



$$g(-1)$$

$$g(0)$$

$$g(1)$$

2. Dado el dominio de cada función; determine el recorrido.

a) $f(x) = 20 \cdot x$ y $\text{Dom}(f) = \{0, 1, 2, 3\}$

b) $g(x) = 5 \cdot x$ y $\text{Dom}(g) = \{0, 3, 6, 9\}$

c) $h(x) = x - 3$ y $\text{Dom}(h) = \{-2, -1, 0, 1\}$

d) $j(x) = 3 \cdot x + 4$ y $\text{Dom}(j) = \{0, 5, 10, 15\}$

3. Determine el recorrido de cada función. Justifique en cada caso

a) Sea la función $f(x) = x + 8$, y su dominio son los números pares mayores que 5 y menores que 15

b) Sea la función $f(x) = \frac{x+6}{3}$ y su dominio esté formado por los múltiplos de 3 menores que 30 y mayores o iguales que 15.

4. Escribe la función que relaciona las variables en cada caso.

a)

x	2	3	4	5	6
y	8	12	16	20	24

b)

x	0	1	2	3	4
y	3	2	1	0	-1

5. Tamara tiene 70 chocolates para vender. La ganancia que obtiene se puede calcular mediante la función: $g(c) = 150 \cdot c - 300$, donde c representa la cantidad de chocolates vendidos.

a) ¿Cuál es el recorrido de la función?

b) ¿Cuántos chocolates debe vender Tamara como mínimo para obtener ganancias?

c) ¿Qué puede significar el número 300 en la función que representa la ganancia

d) Si Tamara vende todos los chocolates, ¿cuánto dinero gana?

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 dominio y recorrido de una función		
Calcula recorrido de una función dado el dominio de ella.		
Resuelves los ejercicios propuestos		

SUGERENCIA MATERIAL DE PROFUNDIZACIÓN

- Desarrollar actividades en texto Cuaderno de actividades página 56 a 59