



RETROALIMENTACIÓN GUÍA AUTOAPRENDIZAJE N°13 MATEMÁTICA 8° BASICO

ELEMENTOS DE UNA FUNCIÓN DOMINIO Y RECORRIDO

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.

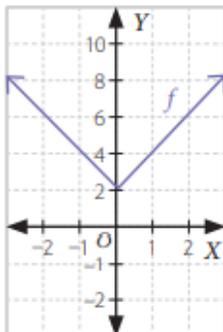
No olvides que frente a cualquier duda o consulta con respecto a tu clase y/o ejercitación debes contactarme al correo: matematica.8.smm@gmail.com

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

Desarrolle en su cuaderno las siguientes actividades:

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

a.

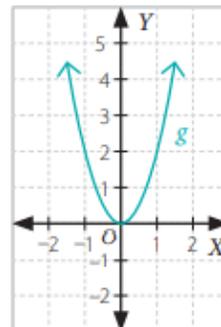


$$f(-2)$$

$$f(0)$$

$$f(2)$$

b.



$$g(-1)$$

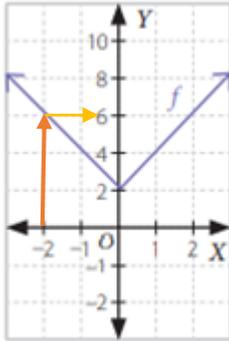
$$g(0)$$

$$g(1)$$

RESPUESTA

Para $f(-2)$

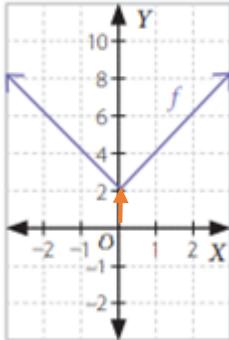
a.



Para calcular $f(-2)$ vemos cuando $x = -2$, luego buscamos su imagen. En este caso $y = 6$

Para $f(0)$

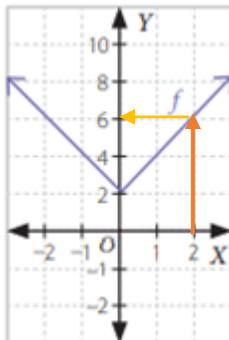
a.



Para calcular $f(0)$ vemos cuando $x = 0$, luego buscamos su imagen. En este caso $y = 2$

Para $f(2)$

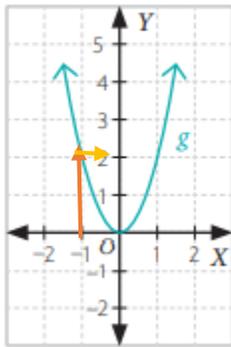
a.



Para calcular $f(2)$ vemos cuando $x = 2$, luego buscamos su imagen. En este caso $y = 6$

Para $g(-1)$

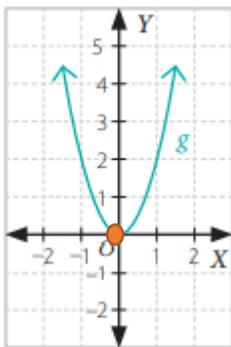
b.



Para calcular $g(-1)$ vemos cuando $x = -1$, luego buscamos su imagen. En este caso $y = 2$

Para $g(0)$

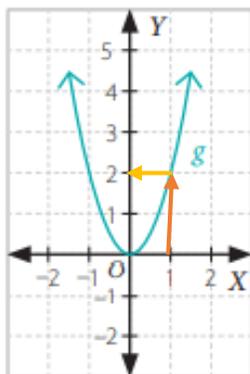
b.



Para calcular $g(0)$ vemos cuando $x = 0$, luego buscamos su imagen. En este caso $y = 0$

Para $g(1)$

b.



Para calcular $g(1)$ vemos cuando $x = 1$, luego buscamos su imagen. En este caso $y = 2$

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

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

RESPUESTA

$$f(x) = 20 \cdot x$$

Como el $Dom(f) = \{0, 1, 2, 3\}$, reemplazamos estos valores en la función $f(x) = 20 \cdot x$

$$f(0) = 20 \cdot 0 = 0$$

$$f(1) = 20 \cdot 1 = 20$$

$$f(2) = 20 \cdot 2 = 40$$

$$f(3) = 20 \cdot 3 = 60$$

Luego el recorrido de la función f es:

$$Rec = \{0, 20, 40, 60\}$$

$$g(x) = 5 \cdot x$$

Como el $Dom(g) = \{0, 3, 6, 9\}$, reemplazamos estos valores en la función $g(x) = 5 \cdot x$

$$g(0) = 5 \cdot 0 = 0$$

$$g(3) = 5 \cdot 3 = 15$$

$$g(6) = 5 \cdot 6 = 30$$

$$g(9) = 5 \cdot 9 = 45$$

Luego el recorrido de la función g es:

$$Rec = \{0, 15, 30, 45\}$$

$$h(x) = x - 3$$

Como el $Dom(h) = \{-2, -1, 0, 1\}$, reemplazamos estos valores en la función $h(x) = x - 3$

$$h(-2) = -2 - 3 = -5$$

$$h(-1) = -1 - 3 = -4$$

$$h(0) = 0 - 3 = -3$$

$$h(1) = 1 - 3 = -2$$

Luego el recorrido de la función h es:

$$Rec = \{-5, -4, -3, -2\}$$

$$j(x) = 3 \cdot x + 4$$

Como el $Dom(j) = \{0, 5, 10, 15\}$, reemplazamos estos valores en la función $j(x) = 3 \cdot x + 4$

$$j(0) = 3 \cdot 0 + 4 = 0 + 4 = 4$$

$$j(5) = 3 \cdot 5 + 4 = 15 + 4 = 19$$

$$j(10) = 3 \cdot 10 + 4 = 30 + 4 = 34$$

$$j(15) = 3 \cdot 15 + 4 = 45 + 4 = 49$$

Luego el recorrido de la función j es:

$$Rec = \{4, 19, 34, 49\}$$

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

RESPUESTA:

Como su **dominio** son los números pares mayores que 5 y menores que 15 estos serían:



Luego reemplazamos estos valores en la función para determinar su recorrido

$$f(x) = x + 8$$

$$f(6) = 6 + 8 = 14$$

$$f(8) = 8 + 8 = 16$$

$$f(10) = 10 + 8 = 18$$

$$f(12) = 12 + 8 = 20$$

$$f(14) = 14 + 8 = 22$$

Por lo tanto, el recorrido de la función es:

$$Rec f = \{14, 16, 18, 20, 22\}$$

- 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.

RESPUESTA

Recuerda los múltiplos de 30 son el $\{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, \dots\}$

Como el **dominio** son los números mayores o iguales a 15 y menores que 30, este sería:



$$Tendríamos: Dom f = \{15, 18, 21, 27\}$$

Luego reemplazamos estos valores en la función para determinar su recorrido:

$$f(x) = \frac{x + 6}{3}$$

$$f(15) = \frac{15 + 6}{3} = \frac{21}{3} = 7$$

$$f(18) = \frac{18 + 6}{3} = \frac{24}{3} = 8$$

$$f(21) = \frac{21 + 6}{3} = \frac{27}{3} = 9$$

$$f(27) = \frac{27 + 6}{3} = \frac{33}{3} = 11$$

Por lo tanto, el recorrido de la función es:

$$\text{Rec } f = \{7, 8, 9, 11\}$$

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

a)

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

RESPUESTA:

En esta función, ingresa un valor y se obtiene su cuádruple, es decir, la función sería: $f(x) = 4 \cdot x$

Analicemos los valores.

$$f(x) = 4 \cdot x$$

$$f(2) = 4 \cdot 2 = 8$$

$$f(3) = 4 \cdot 3 = 12$$

$$f(4) = 4 \cdot 4 = 16$$

$$f(5) = 4 \cdot 5 = 20$$

$$f(6) = 4 \cdot 6 = 24$$

b)

x	0	1	2	3	4
y	3	4	5	6	7

RESPUESTA

En esta función, ingresa el valor de la variable independiente x y como resultado nos da el valor de $x + 3$.

Por lo tanto la función que relaciona las variables es $y = x + 3$, esta relación la podemos escribir como $f(x) = x + 3$

Podemos reemplazar los valores para ver si se cumple esta función:

$$f(x) = x + 3$$

Tenemos:

$$f(0) = 0 + 3 = 4$$

$$f(1) = 1 + 3 = 4$$

$$f(2) = 2 + 3 = 5$$

$$f(3) = 3 + 3 = 6$$

$$f(4) = 4 + 3 = 7$$

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.

RESPUESTAS:

- a) ¿Cuál es el recorrido de la función?

Analicemos algunos valores:

- La cantidad de chocolates representa la variable independiente x
- La ganancia representa la variable dependiente y ,

Tenemos:

Si no vende chocolates tenemos $x = 0$, reemplazamos este valor en la función y obtenemos los valores correspondiente al recorrido.

$$g(c) = 150 \cdot c - 300$$

$$g(0) = 150 \cdot 0 - 300 = 0 - 300 = -300$$

$$g(1) = 150 \cdot 1 - 300 = 150 - 300 = -150$$

$$g(2) = 150 \cdot 2 - 300 = 300 - 300 = 0$$

$$g(3) = 150 \cdot 3 - 300 = 450 - 300 = 150$$

.

.

El recorrido son los números mayores o iguales a 0 y menores o iguales a 10200

$$g(70) = 150 \cdot 70 - 300 = 10500 - 300 = 10200$$

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

Si observamos los valores del recorrido, para que pueda tener ganancia debe vender 3 chocolates, ya que:

$$g(3) = 150 \cdot 3 - 300 = 450 - 300 = 150$$

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

El número 300 indica el costo de los chocolates

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

Si vende los 70 chocolates, obtiene una ganancia de \$10.200, ya que

$$g(70) = 150 \cdot 70 - 300 = 10500 - 300 = 10200$$

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 el recorrido de una función, dado su dominio		
Resuelves los ejercicios propuestos		

SUGERENCIA MATERIAL DE PROFUNDIZACIÓN

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