



INSTITUTO TÉCNICO DE SABANA DE TORRES			
Año lectivo: 2021	Grado: 10°	Tema: Funciones	Docente: Javier Durán Romero
Periodo: 01	I/Horaria Sem: 4	Fecha Inicio:	Fecha Final:
GUÍA DE MATEMÁTICAS N°1			
Alumno:		Celular: 3155238690	

Intuitivamente una **función** es una regla que asocia elementos de un conjunto con elementos de otro conjunto, de modo que elemento del primer conjunto se asocia con uno y sólo un elemento del segundo conjunto. Visto de otro modo, una función es una máquina que transforma elementos en otros elementos, y cada elemento puede transformarse en un único elemento.

◆ **Definición:** Una función f es una relación definida de A en B que cumple las siguientes condiciones:

- Todos los elementos del conjunto de partida están relacionados $\text{Dom}(f) = A$
- Cada elemento del conjunto de partida se relaciona una y solo una vez con los elementos del conjunto de llegada, es decir:

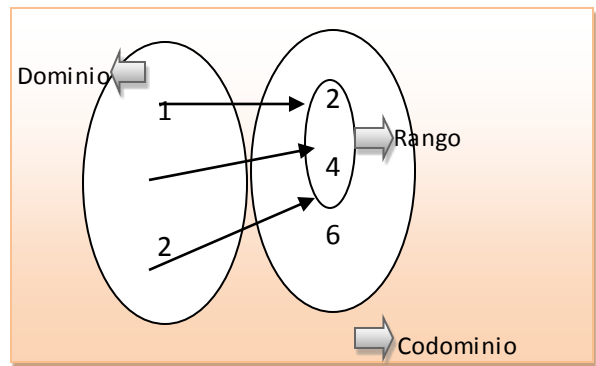
$$\text{Si } (a,b) \in f \text{ y } (a,c) \in f \Rightarrow b = c.$$

◆ **Elementos de una Función:**

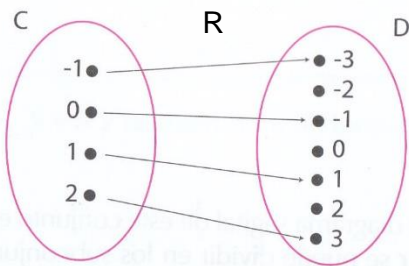
Dominio: Es el conjunto de valores que toma la variable x .

Codominio: Es el conjunto de valores que puede tomar la variable dependiente y .

Rango: Es el conjunto de valores que efectivamente toma la variable dependiente y .



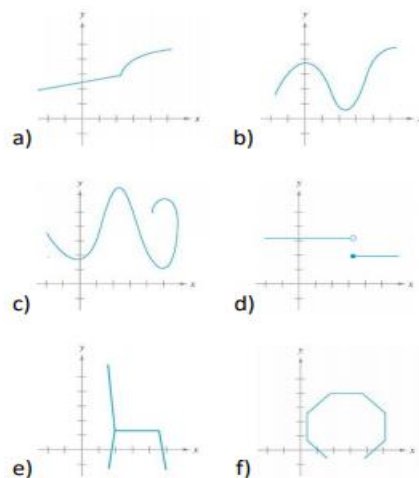
◆ **EJEMPLO N° 1:**



La relación R que va desde C a D es una función porque: $\text{Dom}(R) = C$ y además cada elemento de C está relacionado solo una vez con los elementos de D .

Ejercicios

Determinar si las siguientes gráficas representan funciones o no:



2. Determinar si las siguientes relaciones son funciones:

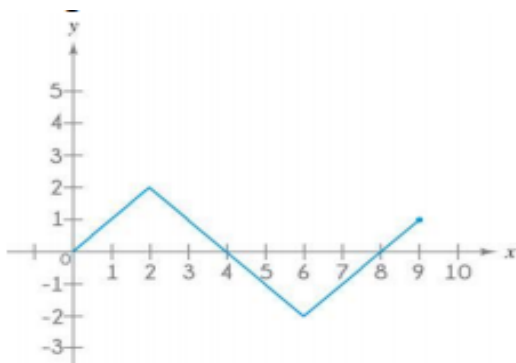
- a) $\square = \{(3; 5); (4; 6); (5; 8)\}$
- b) $\square = \{(3; 5); (5; 3); (4; 6)\}$
- c) $\square = \{(3; 5); (4; 6); (3; 4)\}$
- d) $\square = \{(1; -1); (2; -2); (3; 3)\}$
- e) $\square = \{(3; 5); (4; 6); (5; 8); (3; 6)\}$

3. Determinar si las siguientes tablas de valores representan funciones:

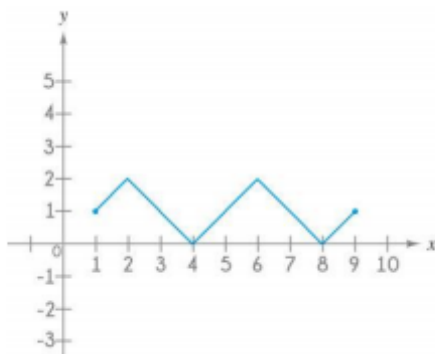
x	1	3	5	7
y	3	5	7	3

X	1	3	1	4	5
y	3	5	7	9	11

4. De acuerdo a la gráfica de $f(x)$, determinar: a) $f(3)$; $f(5)$ y $f(7)$ b) Dominio de f c) Rango de f



5. De acuerdo a la gráfica de $f(x)$, determinar: a) $f(1)$; $f(2)$; $f(4)$ y $f(9)$ b) Dominio de f c) Rango de f



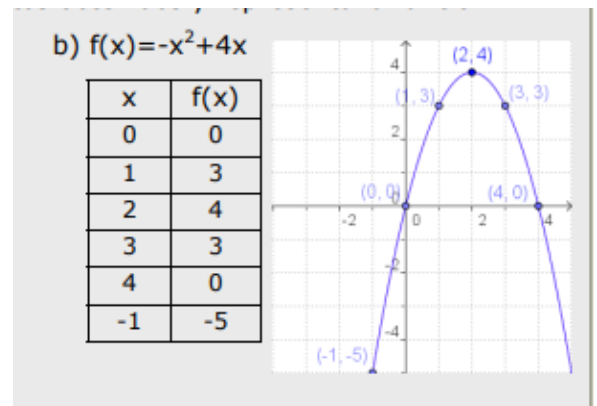
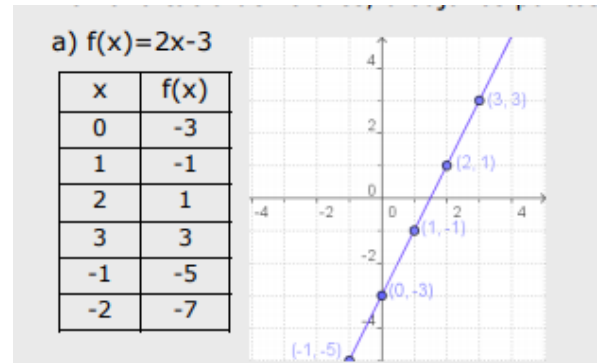
Representación de una función.

Fundamentalmente, existen 3 formas de expresar una función: por medio de una tabla de valores, una gráfica o por una fórmula (también llamada ecuación). Cada una de ellas tiene sus ventajas e inconvenientes, pero podemos avanzar que la fórmula es la mejor forma de expresar la función, ya que con ella podemos obtener las otras dos expresiones mediante una serie de procedimientos establecidos. Veamos un ejemplo de la

vida diaria en el que aparecen las 3 formas de expresar una función: Manolito compra pan todos los días; desea saber el importe de las barras de pan que va a comprar dependiendo del nº de barras adquiridas. Para ello, ha recogido los datos de varios días distintos en los que ha adquirido distinto número de barras y ha formado una tabla de valores:

Ejemplo

Haz una tabla de valores, dibuja los puntos obtenidos y representa la función.



Ejercicios

Graficar las siguientes funciones y construir su tabla de valores y su gráfica.

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a) $y = x + 2$ | f) $y = x$ |
| b) $f(x) = 2x - 3$ | g) $f(x) = 4x - 4$ |
| c) $y = x^2 - 4$ | h) $y = -x$ |
| d) $f(x) = -3x - 1$ | i) $y = x^2 - 4x + 3$ |
| e) $y = x^2 - 6x + 5$ | j) $y = 2$ |

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| k) $y = -x^2 + x + 3$ | p) $y = \frac{1}{x}$ |
| l) $f(x) = \sqrt{x - 3}$ | q) $y = 3x - 6$ |
| m) $y = x^2 - 5x + 6$ | r) $f(x) = -2x$ |
| n) $f(x) = \frac{x}{2} + 3$ | s) $y = x + 1$ |
| o) $y = x^3$ | t) $y = x^2 - 2x - 3$ |