

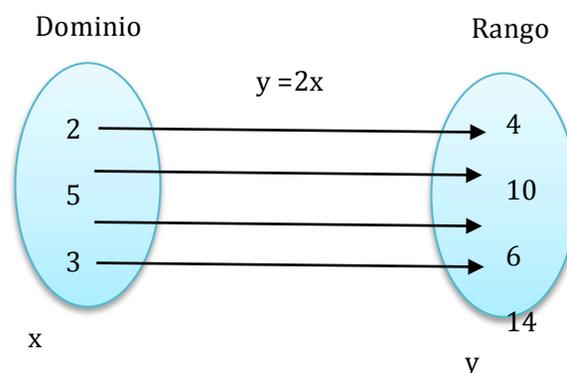
Funciones y Gráficas

Antes de conocer la definición de una función, tenemos que conocer lo que es una relación, esta es lo que une a los elementos de dos conjuntos debido a que se cumple una condición. Por ejemplo, el conjunto de los padres y el conjunto de los hijos; para que se puedan relacionar estos conjuntos, es necesario que un hijo tenga padres y la relación la forma la condición **padre de**; podríamos decir “Ramiro es **padre de** Andrea y de Armando”.

Como ya mencionamos, hay dos conjuntos y estos reciben el nombre del dominio y contradominio o **rango**, y para saber quién es quién, tendremos que el dominio será la parte (variable) **independiente** y el rango será la parte (variable) **dependiente**. En el caso de padres e hijos, podemos decir que los hijos dependen económicamente de los padres o viceversa, esto dependiendo de como se establezca la relación.

Una función es un caso especial de las relaciones, en donde los elementos del dominio tienen una y solamente una correspondencia con los elementos de rango. En el caso anterior de los padres e hijos tenemos que **no** puede ser una relación, ya que un padre puede tener varios hijos, pero sí podemos decir que el gasto de un hijo está en función de cuanto le dé el padre.

Es importante mencionar que una función es una relación como ya lo habíamos dicho, pero **no** todas las relaciones son funciones. En matemáticas podemos representar las funciones de varias maneras, una de ellas es gráficamente.



Funciones y Gráficas

Las flechas indican la relación de uno a uno y podemos decir que se da porque el elemento del rango es el doble del elemento en el dominio. A manera de expresión matemática será, $y = 2x$. y como podemos observar, para cada x corresponde una y solo una y .

La notación para referirse a una función es $f(x)$ y se lee como función de x , se utiliza en vez de $la y$ para que sea más explícito. En el caso anterior, podemos decir que se expresa como $f(x) = 2x$.

Hagamos un ejemplo,

Encontrar el dominio y rango de la función $f(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

Solución:

- Para encontrar el dominio, analizamos la función y nos damos cuenta que x puede tomar valores solo positivos, recordemos que una raíz cuadrada de un número negativo no es real, es imaginaria.

Tendremos entonces que los candidatos al dominio son los números comprendidos entre 0 e ∞ .

- Observemos también que el cero no puede ser parte del dominio, porque tendríamos una indeterminación debido a una división por cero, con lo que tendremos que el **dominio** está comprendido por cualquier número **mayor que cero**.
- Para el rango tendremos que:

El **rango** serán todos los **valores mayores a cero**.