

Matemática

Curso: 4º año

Modalidad: TECIP Y TECST

¡Hola chicos! Es hora de empezar a trabajar, les propongo que lean el siguiente texto y luego intenten hacer las primeras actividades, el trabajo tiene fecha de entrega el día 20/04 y estará disponible también en nuestro classroom código de acceso para 4º3ª TECST (etzpe5y), 4º3ª TECIP (ydrnadi) y 4º4ª TECIP (7w2vtzh). En classroom van a encontrar un tutorial de cómo usarlo. Recuerden que, de ser posible, es el medio que usamos para comunicarnos, así como también a través del correo electrónico. Espero consultas y dudas. Por favor les pido que si tienen grupo de WhatsApp se transmitan toda esta información entre ustedes.

Funciones

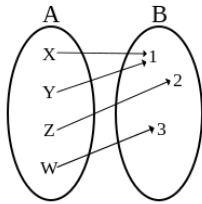
Definición: Se dice que una relación entre dos conjuntos A y B es una **función f**, si hace corresponder a **todo** elemento del conjunto **A**, un único y determinado valor en el conjunto **B**.

La relación anterior \mathfrak{R}_1 entre A y B es función, ya que cumple con los requerimientos de la definición.

Se establece una relación \mathfrak{R}_1 entre estos dos conjuntos A y B

$A = \{x, y, z, w\}$

$B = \{1, 2, 3\}$



Al conjunto A se lo llama **dominio** de la función.

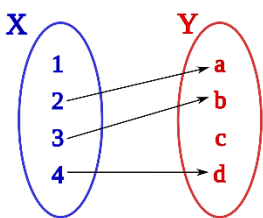
Al conjunto B se lo llama **codominio** de la función.

x, y, z, w son las preimágenes de 1, 2, 3

1, 2, 3 son imágenes de x, y, z, w

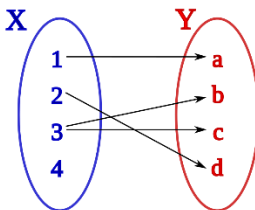
En cambio, \mathfrak{R}_2 y \mathfrak{R}_3 no representan funciones, porque:

\mathfrak{R}_2



1 no tiene imagen

\mathfrak{R}_3



3 admite más de una imagen y 4 no tiene imagen

Notación:

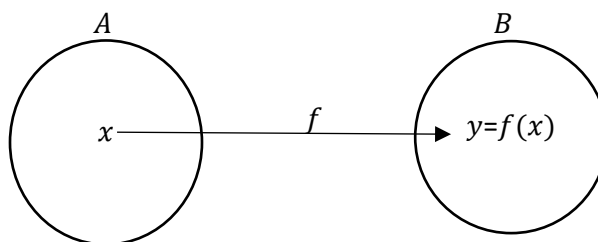
Una **función f** queda determinada por:

- Un conjunto A llamado **dominio** de la función
- Un conjunto B llamado **condominio** de la función
- Una ley de formación que asocia a cada elemento "x" del conjunto A un único elemento "y" del conjunto B.

f : función

$f: A \rightarrow B$

$f: x \rightarrow y$ se lee: f transforma x en y



"x" es la variable independiente y con ella se designa los valores del dominio. El dominio se simboliza Dmf

"y": es la variable dependiente y con ella se designa los valores de la imagen.

Cada elemento de "y" que está asociado a un elemento de "x" del dominio de **f**, se llama **imagen** de x.

Se escribe $y = f(x)$.

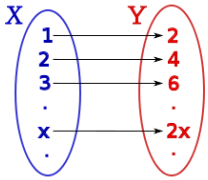
El conjunto imagen se simboliza $Im f$

La imagen está contenida en el codominio.

Una función se puede definir a través de: Diagramas, fórmula, tabla de valores y gráficos.

Ejemplo de función:

La relación: \mathfrak{R} ... "tiene por doble a" ...



La relación \mathfrak{R} es función, puesto que a cada elemento del dominio corresponde un único elemento en el codominio.

- 1 tiene como imagen a 2
- 2 tiene como imagen a 4
- x tiene como imagen a 2x

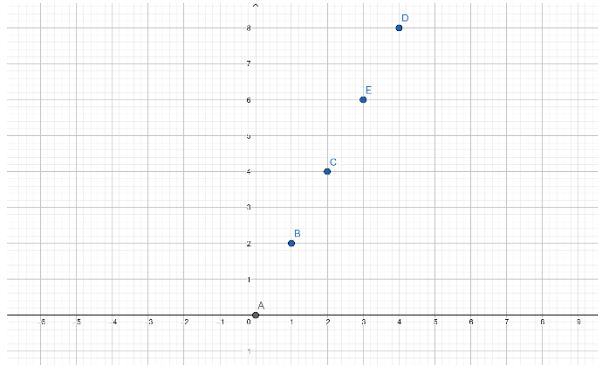
$Dm f = \{1, 2, 3 \dots x\}$

$Im f = \{2, 4, 6 \dots 2x\}$

La **fórmula** de la función que relaciona los elementos del primer conjunto con los del segundo conjunto es $f: x \rightarrow y = 2 \cdot x$ o $f: x \rightarrow f(x) = 2 \cdot x$

Tabla de valores

x	y = 2 · x	o f(x) = 2 · x
1	y = 2 · 1 = 2	y = 2 o f(1) = 2
2	y = 2 · 2 = 4	y = 4 o f(2) = 4
3	y = 2 · 3 = 6	y = 6 o f(3) = 6
4	y = 2 · 4 = 8	y = 8 o f(4) = 8
5	y = 2 · 5 = 10	y = 10 o f(5) = 10



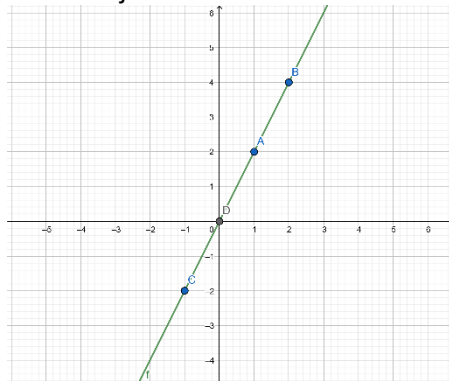
Si extendemos el dominio a todo el conjunto de los números reales \mathbb{R} tendremos como representación gráfica una recta.

Gráfico

Es una función

$Dm f = \mathbb{R}$

$Im f = \mathbb{R}$



1) Dada la función: $y = x - 2$

a) Determinar $f(7), f(20), f(2)$ Ejemplo: $f(1) = 1 - 2 = -1$

b) Calcula el valor de x conociendo el valor de la imagen.

Ejemplo: $f(x) = 11 \quad 11 = x - 2$
 $11 + 2 = x$
 $13 = x$

$f(x) = 5 \quad f(x) = 3 \quad f(x) = 100$

2) Construya la tabla de valores y el gráfico cartesiano de cada una de las siguientes funciones con dominio igual al conjunto de los números reales \mathbb{R} .

- a) $y = x + 5$
- b) $y = x + 1$
- c) $y = x - 4$

3) Construya la tabla de valores y el gráfico cartesiano de cada una de las siguientes funciones con dominio igual al conjunto de los números reales \mathbb{R} .

- a) $y = 3 \cdot x$
- b) $y = -2 \cdot x$
- c) $Y = \frac{1}{2} \cdot x$