

Antes de comenzar con el **Práctico N°4** y teniendo en cuenta que las clases presenciales continúan suspendidas, acordemos que:

- Todos los prácticos deberán ser enviados al mail:
marielarauch@gmail.com (pueden ser fotos, de ser varias las imágenes mandar más de un mail)
- En dicho mail debe figurar **nombre, curso del alumno/a y escuela**
- Los trabajos deben estar prolijos y ordenados.
- Si se envían fotos revisar la claridad de estas.
- Se deberá entregar el trabajo en formato papel cuando comiencen las clases presenciales.

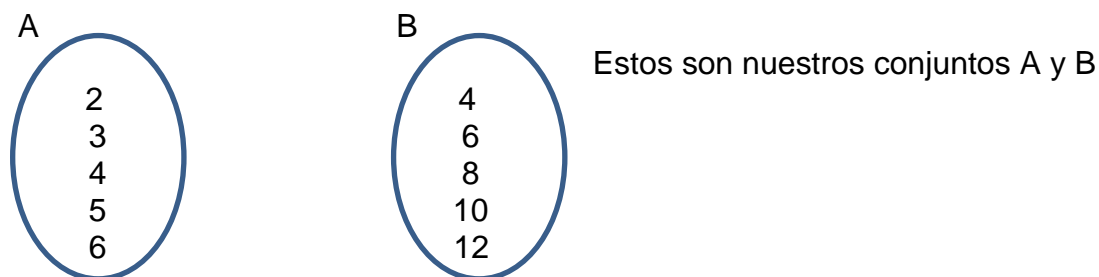
FECHA DE ENTREGA DE PRACTICO N° 4: hasta el 22 de mayo

TRABAJO N°4

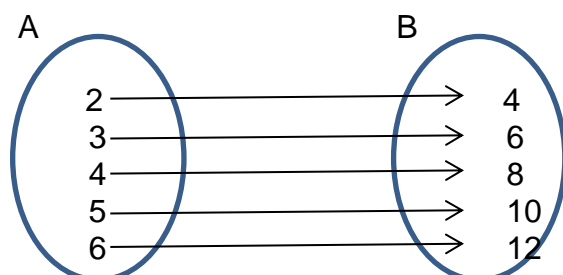
Relaciones y funciones

Antes que nada, vamos a ver el concepto de **relación** entre dos conjuntos.

Para entenderlo mejor, vamos a establecer el conjunto $A=\{2,3,4,5,6\}$ es decir el conjunto A está comprendido por los números 2,3,4,5 y 6. Ahora establecemos el conjunto $B=\{4,6,8,10,12\}$ es decir el conjunto B está comprendido por los números 4,6,8,10 y 12. Ahora tenemos lo siguiente:



Lo que haremos ahora es establecer una relación entre los elementos de A y B mediante una flecha, es decir:



Ahora, podemos ver que el 2 está relacionado con el 4.

Lo escribimos (2;4)

Primero el elemento de A

Segundo el elemento de B

El 3 está relacionado con el 6. Entonces sería (3;6).

El 4 está relacionado con el 8. Entonces sería (4;8).

El 5 está relacionado con el 10. Entonces sería (5;10).

El 6 está relacionado con el 12. Entonces sería (6;12).

Como ya escribimos todas las relaciones, entonces nuestra relación entre A y B la llamamos R y la escribimos así:

$$R = \{(2; 4), (3; 6), (4; 8), (5; 10), (6; 12)\}$$

Mas formalmente decimos:

$R: A \rightarrow B$ Decimos que R está definida por la relacion que va de A a B.

Observación: Una relación es una correspondencia entre elementos de dos conjuntos y que forman pares ordenados (x,y)

Para aclarar un poco los conceptos observa los siguientes videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=L17xfe3HoZE>

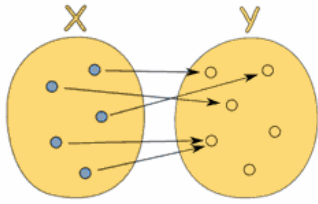
<https://www.youtube.com/watch?v=onh9C8dv9x4&vl=es>

Una función matemática es una relación que se establece entre dos conjuntos, a través de la cual a cada elemento del primer conjunto se le asigna un único elemento del segundo conjunto o ninguno. Al conjunto inicial o conjunto de partida también se lo llama dominio; al conjunto final o conjunto de llegada, en tanto, se lo puede denominar codominio.

Por lo tanto, dados un conjunto A y un conjunto B, una función es la asociación que se produce cuando a cada elemento del conjunto A (el dominio) se la asigna un único elemento del conjunto B (el codominio).

Al elemento genérico del dominio se lo conoce como variable independiente; al elemento genérico del codominio, como variable dependiente.

De hecho, las funciones se definen sobre conjuntos:

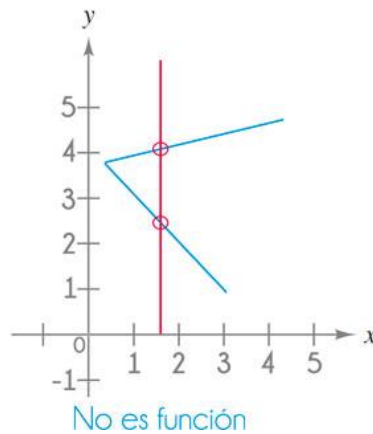
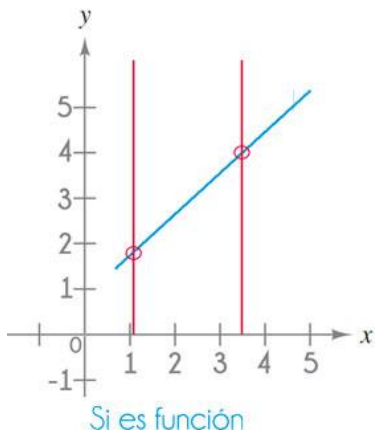


Definición formal de una función

Una función relaciona cada elemento de un conjunto con exactamente un elemento de otro conjunto (puede ser el mismo conjunto).

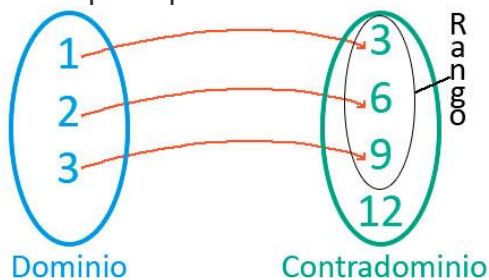
¿Cómo saber si una gráfica representa a una función?

Para saber si una gráfica representa a una función, hay que realizar la prueba de la recta vertical, la cual consiste en trazar diversas rectas verticales; y luego ver la cantidad de intersecciones. Si no hay rectas verticales intersecando a la curva en 2 o más puntos, entonces se trata de una función. Recordemos que, en una función, **a cada elemento de «x» le corresponde un único elemento de «y»**. Ejemplos:



Dominio y rango

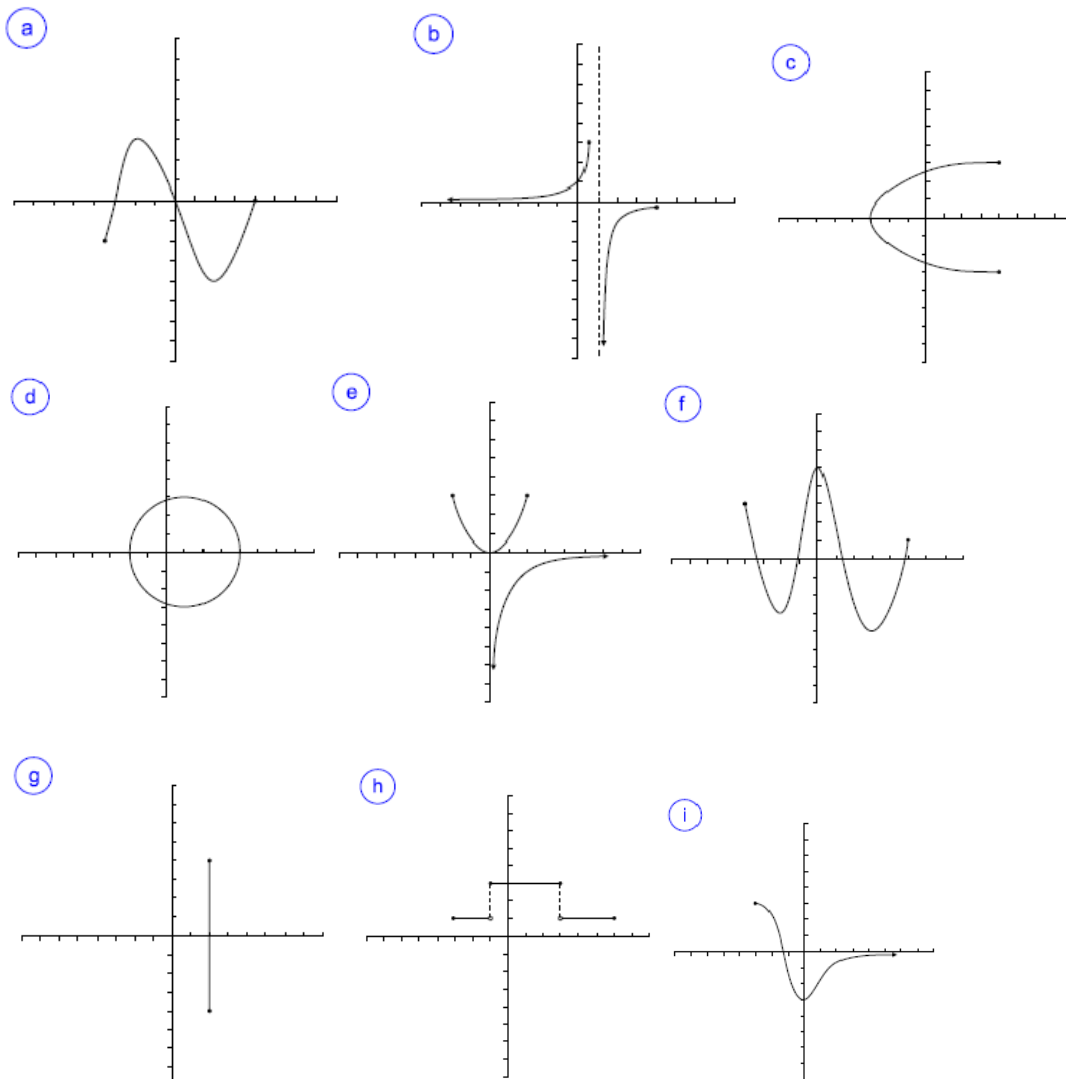
Es importante aclarar, que en muchas ocasiones el codominio o contradominio y rango son iguales, es por ello, que suelen crearse confusiones, sin embargo, **no son lo mismo**. Con el siguiente diagrama de flechas, los conceptos quedarán claros:



Para más ejemplos observa el siguiente video:
<https://www.youtube.com/watch?v=Eq1R1Xh5zqM>

EJERCICIO 1- Indica cuál de las gráficas siguientes representan una función. En caso de ser función, indica su dominio y su imagen. Y los puntos de corte con ambos ejes.

Observa: si en el grafico aparece un \circ significa que el punto no pertenece al intervalo por lo tanto colocamos un paréntesis en ese número, y si en cambio aparece \bullet , colocamos un corchete



EJERCICIO 2-

1 Se define $R: A \rightarrow B \wedge A = \{2; 4; 7; 8\} \wedge B = \{1; 3; 5; 7; 9\}$
 Indicar si las siguientes relaciones son o no funciones y justificar la respuesta.

a)	<table border="1"><tr><th>x</th><th>y</th></tr><tr><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>1</td></tr><tr><td>8</td><td>1</td></tr></table>	x	y	2	1	4	1	7	1	8	1
x	y										
2	1										
4	1										
7	1										
8	1										

b)	<table border="1"><tr><th>x</th><th>y</th></tr><tr><td>7</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>3</td></tr><tr><td>7</td><td>5</td></tr><tr><td>7</td><td>9</td></tr></table>	x	y	7	1	7	3	7	5	7	9
x	y										
7	1										
7	3										
7	5										
7	9										

c)	<table border="1"><tr><th>x</th><th>y</th></tr><tr><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>8</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td></tr></table>	x	y	2	3	8	1	4	5
x	y								
2	3								
8	1								
4	5								

d)	<table border="1"><tr><th>x</th><th>y</th></tr><tr><td>8</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>5</td></tr><tr><td>4</td><td>9</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td></tr></table>	x	y	8	1	7	5	4	9	2	3
x	y										
8	1										
7	5										
4	9										
2	3										

e)	<table border="1"><tr><th>x</th><th>y</th></tr><tr><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td>7</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>9</td></tr><tr><td>8</td><td>7</td></tr></table>	x	y	8	5	4	3	7	1	2	9	8	7
x	y												
8	5												
4	3												
7	1												
2	9												
8	7												

Recuerden que es lo mismo que se explicó al principio...por ejemplo, en la tabla c)
Decimos que 2 está relacionado con 3, es decir (2,3)...y así con los demás. Son pares ordenados.

EJERCICIO 3-



Se define $R: A \rightarrow B$ siendo $A = \{-1; -2; -3; 1\}$ y $B = \{0; 1\}$.

Marcar con una **X** si las siguientes relaciones corresponden a funciones.

a)

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

b)

x	-2	-3
y	0	1

c)

x	-2	-3	1
y	0	1	1

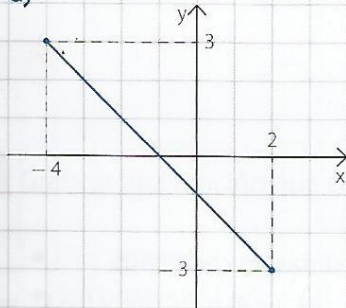
¡JUSTIFICAR LA RESPUESTA!

EJERCICIO 4-

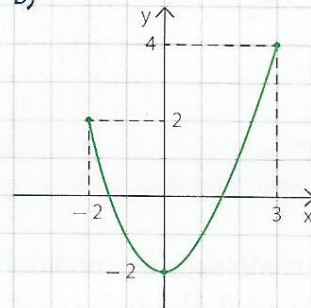


Escribir el dominio y la imagen de las siguientes funciones.

a)



b)



c)

