

GRADO: UNDECIMO  
MARLA FUENTES C.

PERÍODO 2: ACTIVIDAD 1  
TEMA: FUNCIONES

CORREO: [damascomarla20@gmail.com](mailto:damascomarla20@gmail.com)

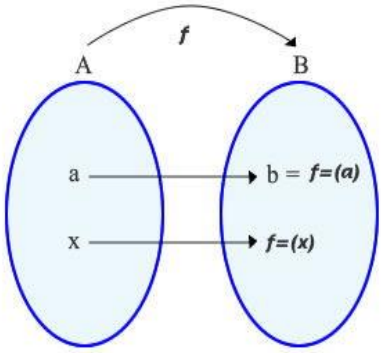
WHATSSAP 3116848850

Propósito: Reconocer el concepto de función e identificar las clases de funciones

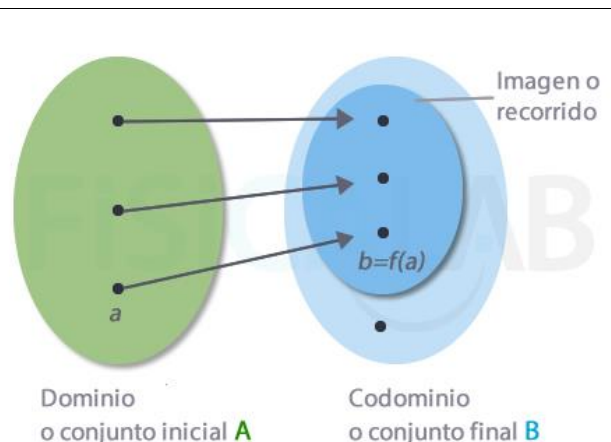
**TRANSCRIBE LA GUÍA EN EL CUADERNO Y RESUELVE LAS ACTIVIDADES**  
**(SINO TRANSCRIBES LA GUÍA OBTENDRÁS LA MITAD DE LA CALIFICACIÓN)**

Tienes 1 semana para resolver el siguiente taller.

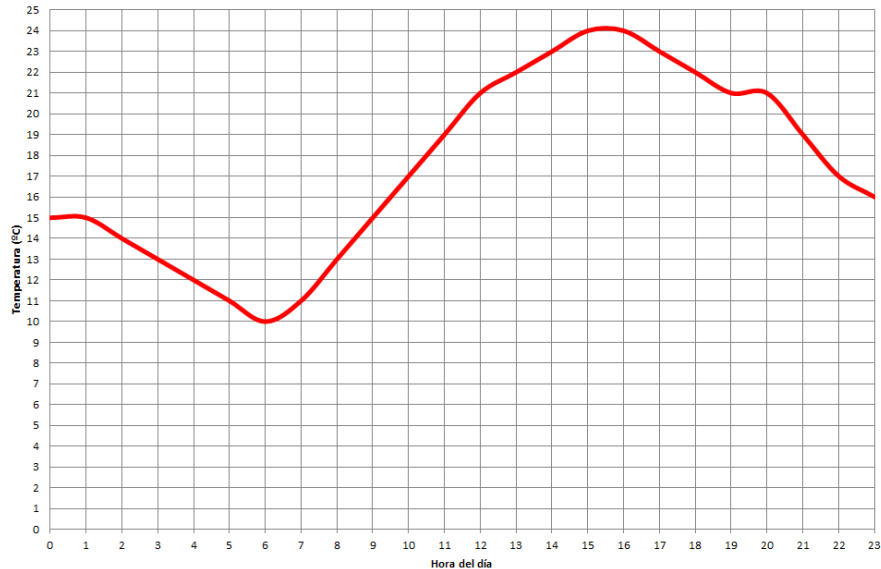
## FUNCIONES

 <p>Se dirá <b>función</b> si: a cada valor del conjunto de partida A le corresponde uno y solo un valor en el conjunto de llegada B</p>	$y = f(x)$ <p>↑ Variable dependiente      ↑ Variable independiente</p> <p><b>Ejemplo:</b> <math>Y = 3X</math> <math>Y = 5X - 2</math> <math>Y = X^2 + 1</math></p>
---	--

En **matemática**, una función (f) es una relación entre un conjunto dado X (llamado dominio) y otro conjunto de elementos Y (llamado codominio) de forma que a cada elemento x del dominio le corresponde un único elemento f(x) del codominio (los que forman el recorrido, también llamado rango o ámbito).



## Observa la siguiente explicación:



De esta gráfica obtienes la información de la temperatura a cualquier hora del día. Así, a las 17 horas, habrá una temperatura de 23 °C. Lo sabes porque buscas el valor 17 en el eje de las x, subes hasta que corta con la gráfica y miras en el eje de las y su valor, que es de 23 °C.

Sin darte cuenta estás consultando la gráfica de una función y no sólo eso, también sabes interpretarla, porque realmente estás obteniendo un dato.

La temperatura y el tiempo son dos variables que **están relacionadas**. **A esta relación se le llama función** y en este caso, esa función está representada por una línea roja.

En nuestra función, tenemos relacionadas dos variables: la temperatura y el tiempo.

Conforme pasa el tiempo, la temperatura puede subir o bajar, es decir, **la temperatura depende del paso del tiempo**, por lo que se le llama **variable dependiente**. Matemáticamente, **se le suele llamar y o f(x) (función que depende de x)**.

Por el contrario, el tiempo va a pasar sí o sí, sin depender de nada ni de nadie, por lo que se le llama **variable independiente**. Matemáticamente, **se le suele llamar x**.

La función tienen una característica muy importante que se debe cumplir y es que **para cada valor de x le corresponde un único valor de y**. Si te fijas, en cada hora, **solamente hay un valor** de temperatura. A las 5 de la tarde no tengo 23 y 18 grados, por ejemplo. Solamente tengo 23 grados.

Si hay alguna relación que para un valor de x, **le corresponda más de un valor de y**, eso **ya no será un función**.

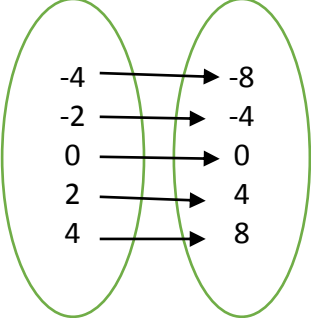
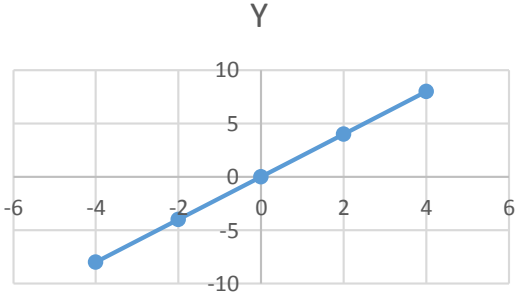
Por tanto, en general **una función es una relación entre dos variables, una independiente (x) y otra dependiente (y) y por cada valor de x le corresponde UN ÚNICO VALOR DE y**.

## FORMAS DE REPRESENTAR UNA FUNCIÓN

Matemáticamente una función se puede representar de cuatro maneras:

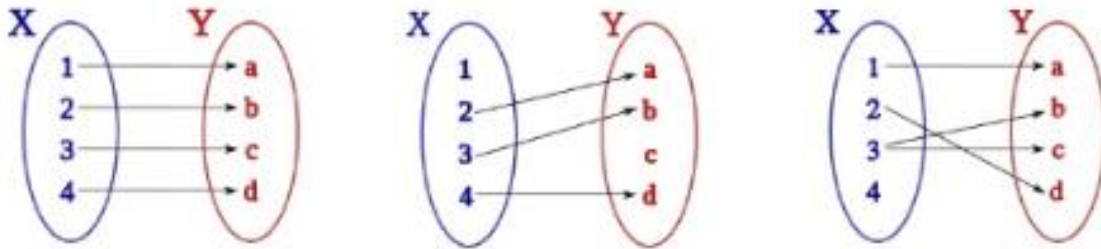
- Expresión analítica
- Diagrama sagital
- Tabla de valores
- Plano cartesiano
- Parejas ordenadas

Ejemplo:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresión analítica</li> </ul>	$Y = 2X$												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parejas ordenadas</li> </ul>	$F(X) = \{ (-4,-8); (-2,-4); (0,0); (2,4); (4,8) \}$												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla de valores</li> </ul>	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 2px 10px;">X</th> <th style="padding: 2px 10px;">Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">-4</td> <td style="padding: 2px 10px;">-8</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">-2</td> <td style="padding: 2px 10px;">-4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">0</td> <td style="padding: 2px 10px;">0</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> <td style="padding: 2px 10px;">8</td> </tr> </tbody> </table>	X	Y	-4	-8	-2	-4	0	0	2	4	4	8
X	Y												
-4	-8												
-2	-4												
0	0												
2	4												
4	8												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama sagital</li> </ul>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano cartesiano</li> </ul>													

## ACTIVIDAD

1. De acuerdo al concepto de función coloca debajo de cada diagrama si es función o no.



2. Dadas las siguientes tablas de valores, representa la función en forma de:

- Pareja ordenada
- Diagrama sagital
- Plano cartesiano

<p>a.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;"><math>Y = X + 2</math></th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">X</th> <th style="text-align: center;">Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">-9</td><td style="text-align: center;">-7</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-3</td><td style="text-align: center;">-1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">9</td><td style="text-align: center;">11</td></tr> </tbody> </table>	$Y = X + 2$		X	Y	-9	-7	-3	-1	0	2	3	5	9	11	<p>b.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;"><math>Y = 2X - 2</math></th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">X</th> <th style="text-align: center;">Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">-8</td><td style="text-align: center;">-18</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-4</td><td style="text-align: center;">-10</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">-2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">14</td></tr> </tbody> </table>	$Y = 2X - 2$		X	Y	-8	-18	-4	-10	0	-2	4	6	8	14
$Y = X + 2$																													
X	Y																												
-9	-7																												
-3	-1																												
0	2																												
3	5																												
9	11																												
$Y = 2X - 2$																													
X	Y																												
-8	-18																												
-4	-10																												
0	-2																												
4	6																												
8	14																												
<p>c.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;"><math>Y = X^2</math></th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">X</th> <th style="text-align: center;">Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">-10</td><td style="text-align: center;">100</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-5</td><td style="text-align: center;">25</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">25</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">100</td></tr> </tbody> </table>	$Y = X^2$		X	Y	-10	100	-5	25	0	0	5	25	10	100	<p>d.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;"><math>Y = X^3</math></th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">X</th> <th style="text-align: center;">Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">-3</td><td style="text-align: center;">-27</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-1</td><td style="text-align: center;">-1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">27</td></tr> </tbody> </table>	$Y = X^3$		X	Y	-3	-27	-1	-1	0	0	1	1	3	27
$Y = X^2$																													
X	Y																												
-10	100																												
-5	25																												
0	0																												
5	25																												
10	100																												
$Y = X^3$																													
X	Y																												
-3	-27																												
-1	-1																												
0	0																												
1	1																												
3	27																												