

FUNCIÓN

Una mama lleva al pediatra a su hijo. Le recetan para el dolor de panza 2 gotas de jarabe por kilo de peso.

Si él bebe pesa 8kg ¿Cuántas gotas debería darle la mama?

Son 2 gotas por kilo, entonces le debería dar 16 gotas, ya que es $2 \cdot 8=16$.

Si tiene otro hijo con los mismos síntomas que pesa 18kg ¿Cuántas gotas debe tomar?

Debería tomar 36 gotas

Una función es una relación entre dos variables en la que cada elemento de la primera, llamada **variable independiente**, le corresponde un solo elemento de la otra, denominada **variable dependiente**.

- Se llama **dominio** de una función al conjunto de todos los valores que puede tomar la variable independiente.
- Se llama **imagen** de una función al conjunto de todos los valores que toma la variable dependiente.

En este caso, se observa que la **cantidad de gotas** está en función del **peso** del niño:

- La **variable independiente** es el peso del niño (porque no depende de otra).
- La **variable dependiente** es la cantidad de gotas (porque depende del peso).

FORMAS DE REPRESENTACION.

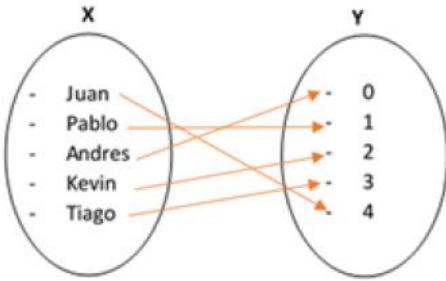
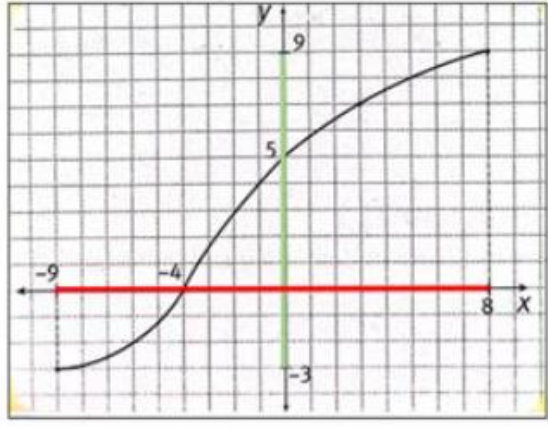
Diagrama de Venn	Grafico										
											
Tabla de doble entrada	Ecuación										
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">x</th> <th style="padding: 5px;">y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">-2</td> <td style="padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">-1</td> <td style="padding: 5px;">5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">-3</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	-2	3	-1	5	0	3	1	-3	$y = 2x$
x	y										
-2	3										
-1	5										
0	3										
1	-3										

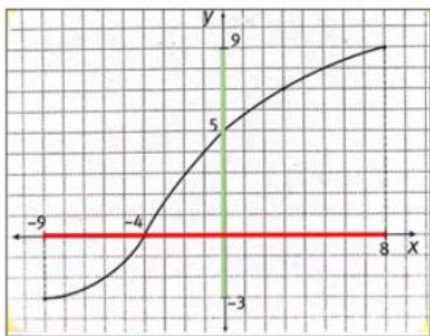
Diagrama de Venn

Un diagrama de Venn es una representación gráfica de conjuntos, formada por círculos o figuras que se superponen para mostrar sus relaciones y las características comunes entre ellos.

Dominio Imagen	Dominio Imagen	Dominio Imagen
<p>Esta relación es función, pues a cada elemento del dominio le corresponde un único elemento de la imagen</p>	<p>Esta relación no es función pues existe un elemento del dominio (el "2") que no le corresponde ningún elemento del conjunto imagen.</p>	<p>Esta relación no es función ya que existe un elemento del dominio al que le corresponde más de un elemento de la imagen</p>

Grafico

Otra forma de mostrar la función es en los ejes de coordenadas



En el gráfico, la relación representada es una función, ya que para todos los valores de x que pertenecen al intervalo $[-9; 8]$, siempre existe un único valor de y y perteneciente al intervalo $[-3; 9]$.

Domino de la función: $\text{Dom}(f) = [-9; 8]$
 Imagen de la función: $\text{Im}(f) = [-3; 9]$

Método de la línea vertical:

Imaginen una línea vertical, luego la trazan utilizando una regla y que sea **paralela al eje y** para cualquier valor elegido de x . Si la línea vertical trazada interseca el gráfico más de una vez para algún valor de x , entonces el gráfico no es el gráfico de una función.

No es función Porque la línea vertical corta a la gráfica por más de un punto	No es función Porque la línea vertical corta a la gráfica por más de un punto	Si es función Porque la línea vertical corta a la gráfica por un punto	Si es función Porque la línea vertical corta a la gráfica por un punto

Tabla de Valores

Las tablas también pueden ser usadas para describir funciones. Consisten en una lista de dos columnas, donde en la primera columna se colocan valores a elección de la variable independiente y en la segunda columna se colocan sus correspondientes valores de la variable dependiente, estos valores se calculan introduciendo los valores elegidos de la variable.

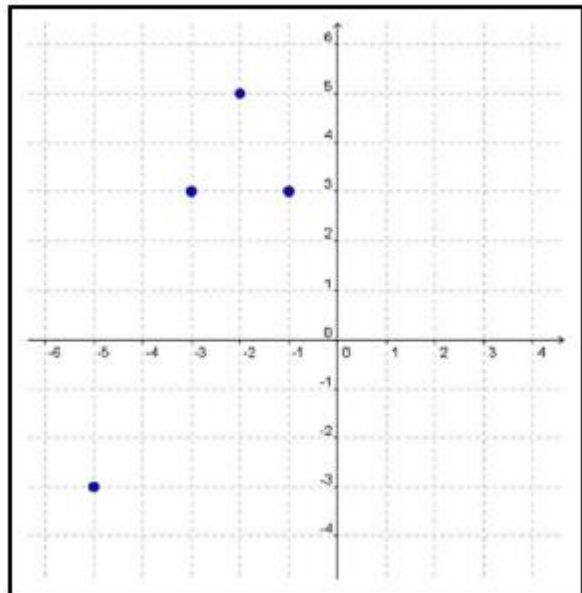
x	y
-2	3
-1	5
0	3
1	-3

x	y
3	-1
5	-2
3	-3
-3	-5

Esta tabla **representa una función**. Ninguno de los valores independientes (x) están repetidos y cada uno corresponde a un solo valor dependiente (y).

La siguiente tabla **no representa a una función**. La columna x tiene dos valores que son 3, y corresponden a dos valores diferentes de y .

x	y
-1	3
-2	5
-3	3
-5	-3



Cada fila en la tabla describe un par ordenado de esta forma: una x de -1 corresponde a una y de 3, resultando el par ordenado $(-1, 3)$. Una x de -2 corresponde a una y de 5, por lo que el par ordenado es $(-2, 5)$.

La tabla completa nos da el conjunto de pares ordenados:
 $\{(-1, 3), (-2, 5), (-3, 3), (-5, -3)\}$