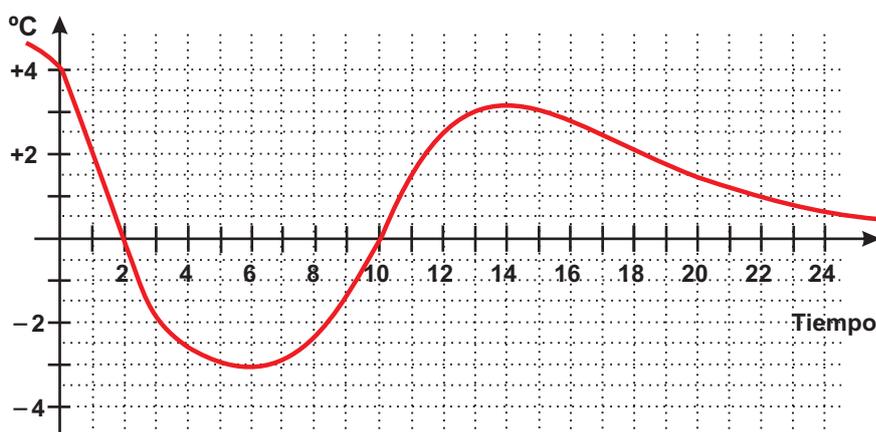


Grado	Semana	Ficha
2°	16	3

FUNCIONES

1. Observa

En una estación meteorológica se midió la temperatura del aire a lo largo del día.

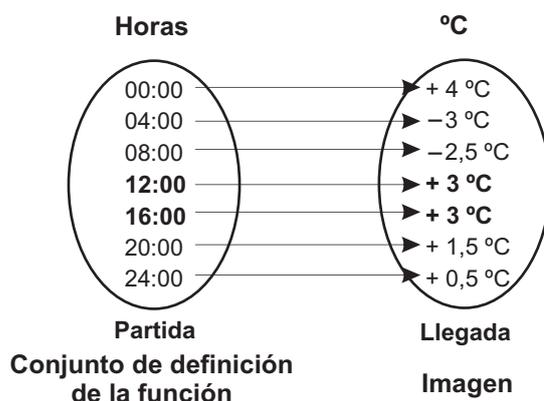


a) Lee en el gráfico las temperaturas y regístralas en una tabla.

Horas	00:00	04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00
°C							

b) ¿A qué hora se alcanzó +1° C y -2° C ?

Observa que a cada primer valor (tiempo en horas) le corresponde un único segundo valor (temperatura en °C). Como recordarás esta es una relación. Y una relación que asigna a cada primer valor un único segundo valor relacionado se conoce como **relación biunívoca o función**. El conjunto de todos los primeros valores se denomina conjunto de definición de la función.



Como ves los valores de la temperatura se fueron registrando en el tiempo, sin que exista una regla para ello. En este mismo caso se puede observar que si bien para cada tiempo sólo se da una única temperatura, **si puede ocurrir que una misma temperatura se dé en varios tiempos.**

Denominaciones y modo de escritura

Mayormente las funciones se denominan con letras minúsculas como f , g , h .

Regla de la función
 $f: x \mapsto 4x - 3$

La función f asigna a cada número racional x , el número que es 3 menos que el cuádruple del número x .

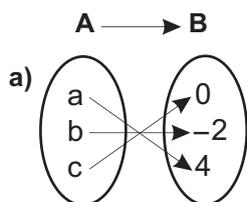
La regla también puede expresarse como una ecuación
 $f(x) = 4x - 3$

La ecuación se lee “ f de x es igual a $4x - 3$ ” y permite hallar el segundo valor $f(x)$ correspondiente a cada x del conjunto definición.

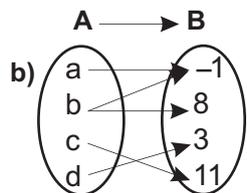
Si $x = 5$
 $f(x) = 4 \cdot 5 - 3$
 $= 17$

$f(5)$ es el valor de la función f para $x = 5$.
 f de 5 se halla reemplazando x por el valor 5.

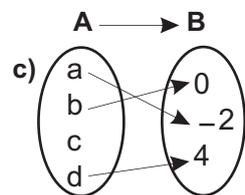
Veamos algunos ejemplos de relaciones que son funciones y otros que no lo son:



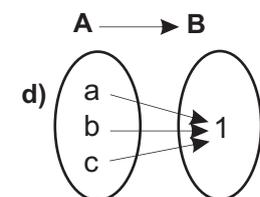
Esta relación **es una función** porque todos los elementos del conjunto A tienen imágenes en el conjunto B y porque cada elemento de A tiene una sola imagen.



Esta relación **no es una función** porque el elemento b del conjunto A tienen dos imágenes que son -1 y 8 .



Esta relación **no es una función** porque el elemento c del conjunto A no tiene imagen en el conjunto B.



Esta relación **es una función** porque todos los elementos del conjunto A tienen imágenes en el conjunto B y porque cada elemento de A tiene una sola imagen.

Ejemplo A

De las siguientes relaciones ¿Cuál es una función y cuál no?



Solución

- a) La relación **no es una función**, porque para cada fecha hay más de una persona que nació ese día.
- b) La relación **sí es una función**, porque a cada persona le corresponde una única fecha de nacimiento.

2. ¿ Son funciones las siguientes relaciones? Marca SI o NO

- | | | |
|---|----|----|
| a) <i>Distancia recorrida</i> \longrightarrow <i>Consumo de combustible</i> | SI | NO |
| b) <i>Consumo de combustible</i> \longrightarrow <i>Distancia recorrida</i> | SI | NO |
| c) <i>Nombre</i> \longrightarrow <i>Número de documento personal de identidad</i> | SI | NO |
| d) <i>Nombre</i> \longrightarrow <i>Número telefónico</i> | SI | NO |

Ejemplo B

- a) Determina la regla de función y el conjunto de definición para la función $f: \text{Número} \longrightarrow \text{El triple del número disminuido en 1}$.
- b) Calcula $f(-2)$, $f(-\frac{1}{2})$, $f(1)$ y $f(2,2)$.

Solución

- a) La regla de la función f es $x \mapsto 3x-1$ ó también $f(x) = 3x-1$.
El conjunto definición está formado por todos los números racionales.
- b) Sustituye la variable x por los valores -2 ; $-\frac{1}{2}$; 1 y $2,2$ en la expresión de la función.
- $$f(-2) = 3(-2) - 1 = -7$$
- $$f(-\frac{1}{2}) = 3(-\frac{1}{2}) - 1 = -\frac{3}{2} - 1 = -2,5$$
- $$f(1) = 3(1) - 1 = 2$$
- $$f(2,2) = 3(2,2) - 1 = 5,6$$

3. Determina para cada caso una regla de la función y calcula con $f(-2)$, $f(-\frac{1}{2})$, $f(1)$ y $f(2,2)$.

a) f : Número \longrightarrow La mitad del número

Desarrolla
como el ejemplo
"B"



b) f : Número \longrightarrow Número recíproco

c) f : Número \longrightarrow Uno disminuido en el cuadrado del recíproco

Hazlo TÚ mismo

Fundamenta tus respuestas de la actividad N°2

SOLUCIONARIO

3. a) $-1, -\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, 1$ b) $-\frac{1}{2}, -2, 1, \frac{1}{2,2}$ c) $-\frac{3}{4}, 3, 0, \frac{1}{4,84}$