

RELACIONES Y FUNCIONES

"Entrenando la mente con números"

Nivel Básico:

Propósito didáctico: Identificar si una relación entre dos conjuntos es o no una función, reconociendo correspondencias únicas y sus representaciones simples.

1. En una feria, cada persona recibe una entrada. ¿La relación entre personas y entradas es una función? **Rspta.: Sí. ¿Por qué?**
2. Un estudiante tiene un solo código de matrícula, pero un código puede pertenecer a más de un estudiante. ¿Es una función del conjunto de estudiantes al de códigos? **Rspta.: No. ¿Por qué?**
3. Un vendedor asigna un precio único a cada producto. ¿La relación entre productos y precios es una función? **Rspta.: Sí. ¿Por qué?**
4. Un perro puede tener varios dueños. ¿La relación entre perros y dueños es una función si se parte del conjunto de perros? **Rspta.: No. ¿Por qué?**
5. A cada número del conjunto $\{1, 2, 3\}$ le corresponde su doble. ¿Es esta relación una función? **Rspta.: Sí. ¿Por qué?**

Nivel Intermedio:

Propósito didáctico: Representar funciones mediante tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y verificar si cada entrada tiene una única salida.

6. Si una función asigna a cada número el triple de su valor, ¿cuál es la imagen de 5? **Rspta.: 15.**
7. Se tiene la relación: $\{(1, 4), (2, 5), (3, 6), (1, 7)\}$. ¿Es esta relación una función? **Rspta.: No. ¿Por qué?**
8. En la función $f(x) = x + 2$, ¿cuál es la imagen de -1 ? **Rspta.: 1.**

9. Dada la tabla:

x-0-1-2-3

y-2-4-6-8

¿La relación representa una función? **Rspta.: Sí. ¿Por qué?**

10. En una relación, cada estudiante tiene una sola edad, pero una edad puede corresponder a varios estudiantes. ¿Es una función del conjunto de estudiantes al de edades? **Rspta.: Sí. ¿Por qué?**

Nivel Avanzado:

Propósito didáctico: Analizar el comportamiento y las propiedades de una función (inyectiva, dominio, codominio), y utilizar el lenguaje formal para interpretarlas.

11. Dada la función $f(x) = 2x + 1$, ¿cuál es la imagen de $x = -2$? **Rspta.: -3.**
12. La relación $\{(a,1), (b,2), (c,3), (d,2)\}$ ¿es una función? **Rspta.: Sí. ¿Por qué?**
13. Un profesor asigna a cada alumno un número de carpeta único. ¿Es una función del conjunto de alumnos al de números de carpeta? **Rspta.: Sí. ¿Por qué?**
14. Si $f(x) = x^2$ y $g(x) = x + 1$, ¿cuánto vale $f(2) + g(2)$?
 $f(2) = 4, g(2) = 3 \rightarrow 4 + 3 = 7$.
Rspta.: 7.
15. ¿La función $f(x) = 1/x$ está definida para $x = 0$?
Rspta.: No. ¿Por qué?