



Guía de Trabajo

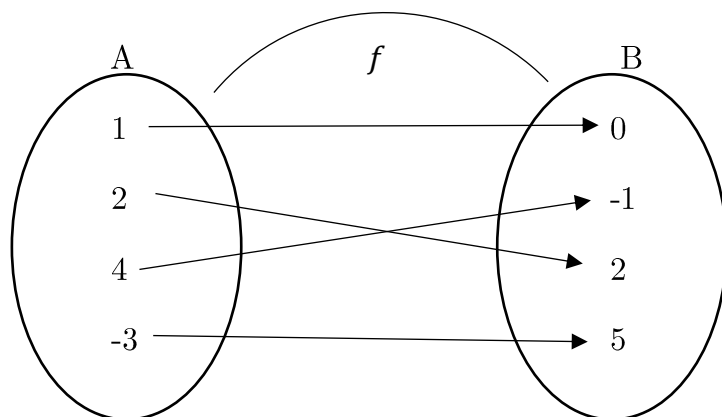
Nombre: _____ Curso: 3° Medio _____

Objetivo: Comprender e identificar la función inversa.

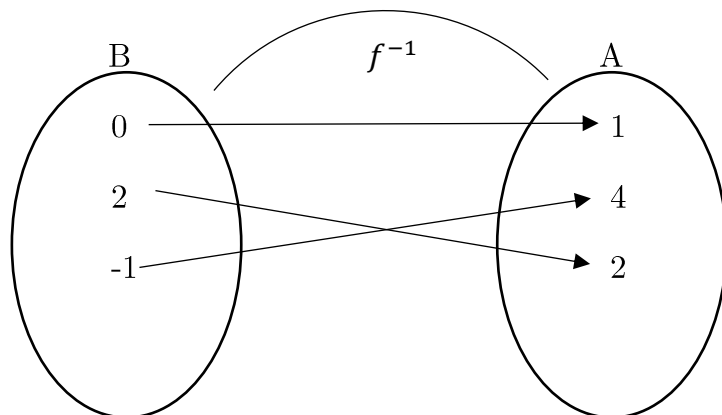
IMPORTANTE, recuerde que cualquier consulta puede escribirme al correo nicolasarriagada@maxsalas.cl

En la siguiente guía trabajaremos el concepto de función inversa y como obtenerla. Anteriormente, trabajamos con el concepto de dominio, el cual correspondía al conjunto de las preimágenes de una función, es decir, los valores que pueden ser evaluados en la función para obtener las imágenes de esta.

La función inversa como su nombre lo indica, es la función que nos permite invertir los valores, generando que las imágenes se transformen en las preimágenes. Por ejemplo, si nuestra función es la siguiente



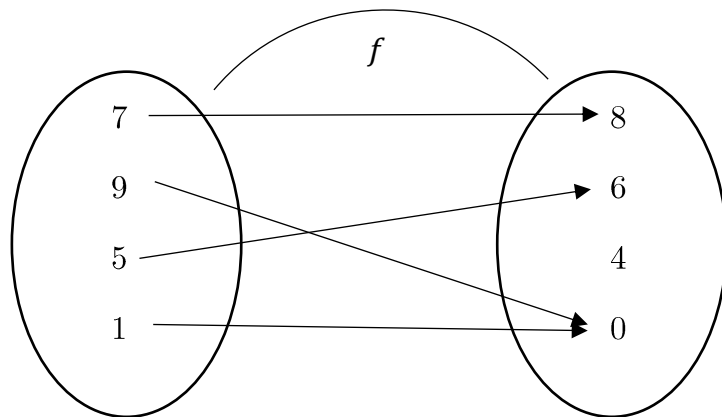
La inversa sería la siguiente y se denota por f^{-1}





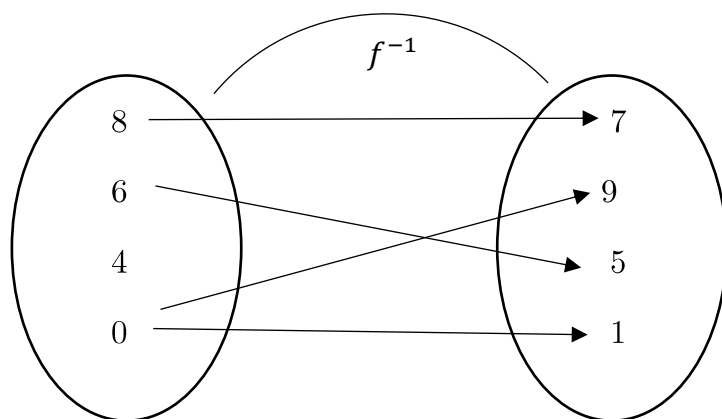
5 —————> 3

Ahora bien, no toda función tiene función inversa (puede tener una expresión que represente una idea inversa pero no siempre será función) y esto podemos evidenciarlo en el siguiente ejemplo



Esta relación es perfectamente una función, ya que se utilizan todos los valores del dominio y además ninguna preimagen tiene dos imágenes (recordar las condiciones para que una relación sea función)

Ahora, si observamos “su inversa” nos quedaría algo así



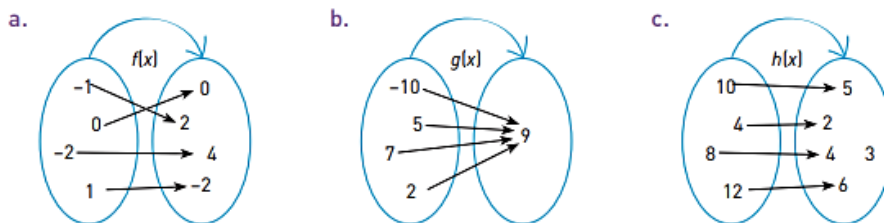
Rápidamente podemos decir que esto no es función dado que, en primer lugar, hay una preimagen que no tiene imagen (el número 4) y en segundo



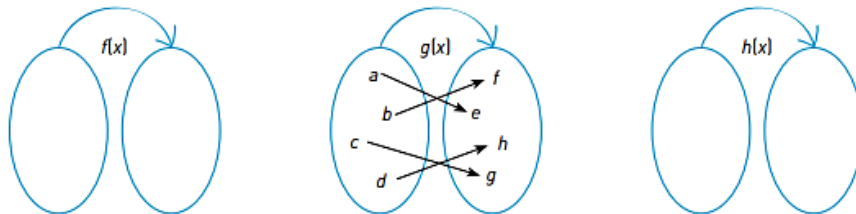
lugar, la preimagen 0 tiene 2 imágenes (9 y 1) por lo tanto esta relación no es una función.

A continuación, realiza la siguiente actividad extraída del texto para el estudiante en donde se trabaja con la función inversa.

4. Las funciones $f(x)$, $g(x)$ y $h(x)$ están representadas en los siguientes diagramas sagitales. Determina en cada caso si la función tiene función inversa. Justifica.



5. Si $g(x)$ es la función inversa de $f(x)$ y $f(x)$ es la función inversa de $h(x)$, ¿qué relación tienen las funciones $g(x)$ y $h(x)$? Completa los diagramas sagitales para corroborar tu respuesta.



6. La siguiente tabla representa la energía potencial gravitatoria U que experimenta un cuerpo de 2 kg de masa, según la altura h en la que se encuentre respecto de la superficie terrestre.

$U(h)$	
h (metros)	U (Joules)
0	0
1	20
2	40
3	60
4	80

- ¿Cómo se interpretaría la función inversa de la función presentada?
- ¿A cuánto equivale $h(40)$ si $U(2) = 40$?, ¿cómo se interpreta este resultado?
- Construye una tabla de valores para la función inversa $h(U)$.

¿Qué aprendí hoy?

La cantidad vendida de un producto se conoce como demanda del producto. La demanda se puede modelar por la función $D(x) = 26x + 300$, donde x es el precio.

- Encuentra la función $D^{-1}(x)$.
- Determina $D^{-1}(600)$.
- Explica qué representa la función inversa de la demanda, es decir, $D^{-1}(x)$.