



Evaluación de proceso

Nombre: _____ **3°** _____ **Fecha:** Semana 25/05 a 29/05

OBJETIVO: El estudiante aplicará los conceptos de función real; dominio, recorrido de una función real. Crecimiento y decrecimiento de una función real. Diferenciar entre una función inyectiva, epiyectiva y biyectiva. Función Inversa.

Observación: La siguiente evaluación de proceso debe ser realizada durante la semana y enviar el desarrollo al correo: oteiza.angel@gmail.com, ya sea escaneada o fotos. Esperando que sigan bien junto a los suyos.

Escala de puntaje

Indicador	Nivel de logro según cantidad de ítems correctos		
	PL	ML	L
Caracterizar las funciones (ítems 1, 2, 3).	0 a 4 puntos	5 a 8 puntos	5 a 6 puntos
Identificar funciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas (ítems 4, 6, 7).	0 a 6 puntos	7 a 10 puntos	11 a 14 puntos
Determinar funciones inversas (ítems 5, 8, 9, 10 y 11).	0 a 8 puntos	9 a 16 puntos	17 a 20 puntos

L : Logrado

ML: Medianamente Logrado

PL : Por Lograr

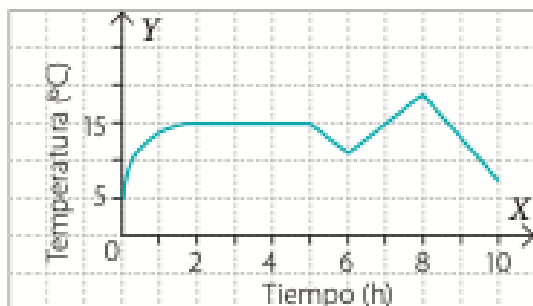


Desarrolla las siguientes actividades de evaluación que te permitirán reconocer lo que has estudiado en este tema.

1. Determina si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

- a. El dominio de la función $f: X \longrightarrow Y$ es siempre el conjunto de partida X .
- b. El recorrido de la función $f: X \longrightarrow Y$ es siempre el codominio Y .
- c. En una función f , cada elemento del conjunto $\text{dom } f$ debe tener su correspondiente imagen en el conjunto $\text{rec } f$.
- d. En una función f , cada elemento de su recorrido debe ser la imagen de solo un elemento de su dominio.

2. La gráfica registra la temperatura de una ciudad durante 10 h. De acuerdo con ella, realiza una descripción de la función, en términos de los valores de x en que la función es creciente, decreciente y constante.





- 3. CONEXIÓN CON LA FÍSICA ►** En el siglo XVII, Isaac Newton explicó la fuerza de atracción entre dos cuerpos, en lo que hoy se conoce como ley de gravitación universal:

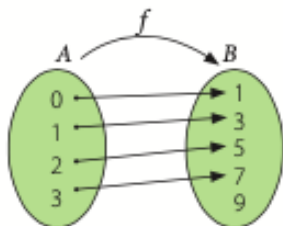
"Dados dos cuerpos cualesquiera separados a una distancia determinada, se atraen con una fuerza que es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa".

- Representa algebraicamente la función que expresa la ley de gravitación universal.
 - Establece cuáles son las variables independientes y dependientes.
 - Según el contexto, ¿cuál es el dominio y el recorrido de la función que obtuviste?
- 4.** Menciona un ejemplo de una función que solo sea inyectiva y otro de una función que solo sea sobreyectiva.
- 5.** Define el dominio y el codominio de las siguientes funciones para que tengan inversa.
- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| a. $f(x) = -x^2 + 3$ | c. $f(x) = 3^x$ |
| b. $f(x) = (x + 3)^4$ | d. $f(x) = \log(x - 4)$ |

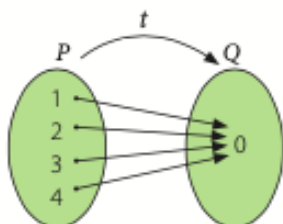


6. Observa los siguientes diagramas sagitales e indica si las funciones que representan son inyectivas o sobreyectivas. Determina, además, aquellas que son biyectivas. Justifica tu respuesta, en cada caso.

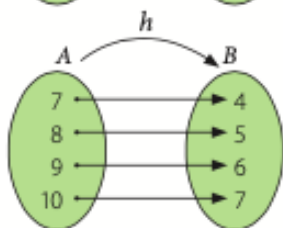
a.



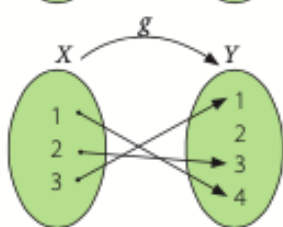
b.



c.



d.





7. Determina, en cada caso, si la función dada es solo inyectiva, solo sobreyectiva o es biyectiva.

- a. $f: \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ definida como $f(x) = x^3$
- b. $f: \mathbb{R}^+ \longrightarrow \mathbb{R}$ definida como $f(x) = \log(x)$
- c. $f: \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ definida como $f(x) = (x + 5)^2 - x^2$
- d. $f: \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}^+$ definida como $f(x) = 5^{x+1}$
- e. $f: \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}^+$ definida como $f(x) = x^4$
- f. $f: \mathbb{R}_0^+ \longrightarrow \mathbb{R}_0^-$ definida como $f(x) = -x^2$

8. Determina la inversa de las siguientes funciones biyectivas.

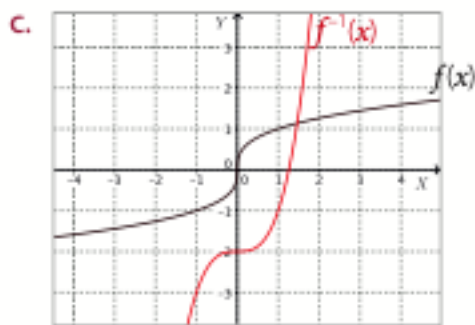
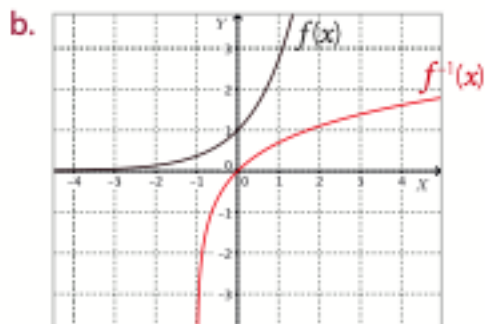
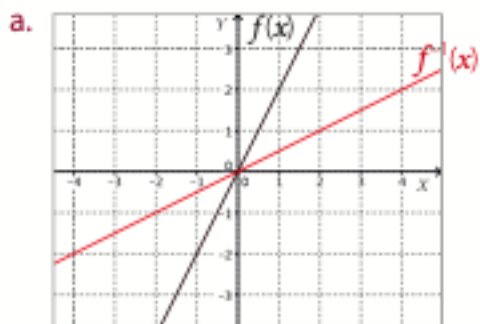
- a. $f(x) = -x + 6$
- b. $f(x) = x^3 - 4$
- c. $f(x) = (x - 1)^2 - x^2$
- d. $f(x) = \ln(x) - 10$
- e. $f(x) = e^{2x} + 5$
- f. $f(x) = \log_2(x + 5)$

9. CONEXIÓN CON LA ECONOMÍA ► El IVA es el impuesto que se paga por la compra de algunos artículos, bienes o servicios. Este valor es el 19 % del precio original del producto adquirido.

- a. Si el precio de un producto es x y no tiene IVA incluido, ¿cuál es la expresión que permite calcular el precio real que debe pagar el cliente, en función de su precio sin IVA?
- b. Halla el valor que debe pagar un cliente por un computador que cuesta \$ 1 850 000 y que no tiene incluido el IVA.
- c. Escribe una función que permita conocer el precio de un producto sin IVA incluido en función de su valor con IVA.



10. Determina si las siguientes gráficas corresponden a la de una función f y su inversa f^{-1} . En el caso de que no lo sean, esboza la gráfica de f^{-1} .



11. ¿Qué condiciones debe cumplir una función para que tenga inversa? Explica.