



GUÍA N°2: FUNCIÓN INVERSA

2° MEDIO

NOMBRE: _____ FECHA _____

SELECCIÓN MÚLTIPLE

1. Se tienen tres máquinas: la primera eleva al cuadrado el número que se introduce en ella, la segunda multiplica por tres el producto de la primera y la tercera aumenta todo en seis. ¿Qué función describe los procesos de las tres máquinas?

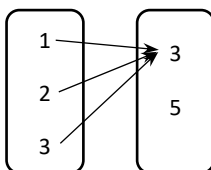
- A) $f(x) = x^2 + 3x + 6$
- B) $f(x) = 3x^2 + 6$
- C) $f(x) = 3x^2 + 3x + 6$
- D) $f(x) = x^2 + 3x$
- E) Ninguna de las anteriores

2. ¿Cuál de las siguientes funciones se relaciona con la tabla?

- A) $f(x) = 2x - 2$
- B) $f(x) = 2x + 2$
- C) $f(x) = 2x - 1$
- D) $f(x) = 2x + 1$
- E) Ninguna de las anteriores

x	$f(x)$
1	3
2	5
3	7

3. ¿Cuál de las siguientes tablas se relaciona con el diagrama sagital?



- A)

x	$f(x)$
1	3
2	3
3	5
- B)

x	$f(x)$
1	3
2	3
3	3
- C)

x	$f(x)$
1	3
2	5
3	7
- D)

x	$f(x)$
3	1
3	2
3	3

E) Ninguna de las anteriores.

4. ¿En cuál de los siguientes diagramas se cumple la existencia?

- A)
- B)
- C)
- D)

E) Ninguna de las anteriores

5. En cuál de los siguientes diagramas se cumple la existencia y unicidad.

- A)
- B)
- C)
- D)

E) Ninguna de las anteriores.

6. Para que una relación entre dos conjuntos sea función, se debe cumplir:

- A) Existencia
- B) Unicidad
- C) Que todos los elementos del conjunto de partida estén relacionados con uno del codominio.
- D) Los elementos del dominio deben estar relacionados con solo un elemento del codominio
- E) Todas las anteriores.

7. Si $f(x) = x$ y $g(x) = 2x + 1$, la diferencia entre estas dos funciones está dada por:

- A) $f(x) - g(x) = -x + 1$
- B) $f(x) - g(x) = x + 1$
- C) $f(x) - g(x) = -3x - 1$
- D) $f(x) - g(x) = -x - 1$
- E) Ninguna de las anteriores

8. ¿Cuál de los siguientes pares ordenados o relación NO define una función?

- A) $f(x) = \{(1,2); (3,4); (5,6)\}$
- B) $f(x) = \{(1,2); (3,2); (5,2)\}$
- C) $f(x) = \{(1,4); (3,4); (5,6)\}$
- D) $f(x) = \{(1,2); (1,4); (5,6)\}$
- E) Ninguna de las anteriores.

9. ¿Cuál de los siguientes pares ordenados de $f(x)$, $f^{-1}(x)$ es una función?

- A) $f(x) = \{(1,2); (3,4); (5,6)\}$
- B) $f(x) = \{(1,2); (3,2); (5,2)\}$
- C) $f(x) = \{(1,4); (3,4); (5,6)\}$
- D) $f(x) = \{(1,2); (1,4); (5,6)\}$
- E) Ninguna de las anteriores.

10. Si $g(x) = 3x^2$, el valor de $g(-2)$ es:
 A) -12
 B) -36
 C) 36
 D) 12
 E) Ninguno de los valores anteriores.

11. Si $h(x) = \frac{1}{1-x}$, determinar $h(1)$
 A) 0
 B) 1
 C) $1 \notin \text{dom } h(x)$
 D) 2
 E) Ninguna de las anteriores.

12. Si $k(x) = \sqrt{x}$, determinar $k(-4)$
 A) 1
 B) 2
 C) -2
 D) $-4 \notin \text{dom } k(x)$
 E) Ninguna de las anteriores.

13. ¿Cuál es el dominio de $r(x) = \sqrt{x+1}$?
 A) $x \in [-1, +\infty[$
 B) $x \in [0, +\infty[$
 C) $x \in [1, +\infty[$
 D) $x \in]-\infty, 1[$
 E) Ninguna de las anteriores.

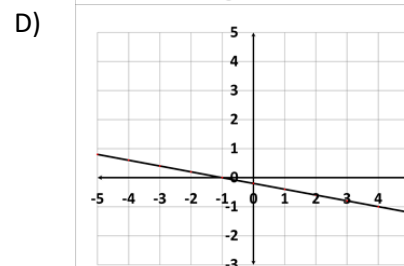
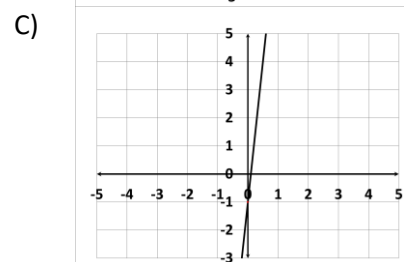
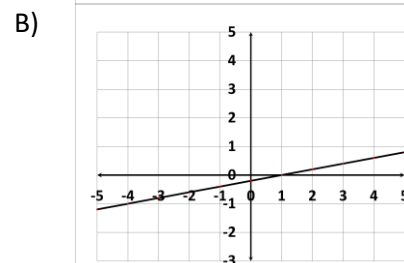
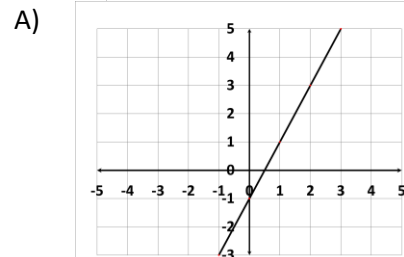
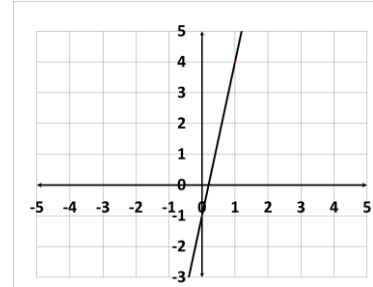
14. ¿Cuál es el dominio de $p(x) = \frac{x}{x-3}$?
 A) $\forall x \in \mathbb{R} / x \neq 3$
 B) $\forall x \in \mathbb{R} / x \neq -3$
 C) $\forall x \in \mathbb{R} / x \neq 0$
 D) $\forall x \in \mathbb{R} / x \neq -1$
 E) Ninguna de las anteriores.

15. ¿Cuál es el dominio de $i(x) = \log(x)$
 A) $x \in [-1, +\infty[$
 B) $x \in [0, +\infty[$
 C) $x \in]0, +\infty[$
 D) $x \in]-\infty, 1[$
 E) Ninguna de las anteriores.

16. La inversa de la función $k(x) = \frac{3x-7}{5}$ es:
 A) $k^{-1}(x) = \frac{5x-7}{3}$
 B) $k^{-1}(x) = \frac{3x+7}{3}$
 C) $k^{-1}(x) = \frac{5x+7}{3}$
 D) $k^{-1}(x) = \frac{5x-7}{5}$
 E) Ninguna de las anteriores.

17. ¿Cuál de las siguientes funciones posee inversa en \mathbb{R} ?
 A) $f(x) = \frac{1}{x}$
 B) $g(x) = \sqrt{x}$
 C) $h(x) = \frac{1}{x+1}$
 D) $i(x) = 2x + 1$
 E) Ninguna de las anteriores.

18. Dada la gráfica de $q(x)$, ¿cuál de las siguientes gráficas corresponde a $q^{-1}(x)$?



- E) Ninguna de las anteriores

Preguntas 19, 20 y 21

La función que relaciona los $^{\circ}\text{C}$ y $^{\circ}\text{F}$, está definida por la expresión $f(x) = \frac{9}{5}x + 32$ donde x es la temperatura en grados Celsius y $f(x)$, la temperatura en grados Fahrenheit.

19. ¿Cuál es la temperatura, en grados Fahrenheit, cuando hay 25°C ?
 A) 11°F
 B) 33°F
 C) 55°F
 D) 77°F
 E) Ninguna de las anteriores
20. ¿A cuántos grados Celsius equivale 95°F ?
 A) 203°C
 B) 35°C
 C) 45°C
 D) 168°C
 E) Ninguna de las anteriores

21. ¿Cuál es la función $g(x)$ que permita calcular los grados Celsius si se conoce la temperatura en grados Fahrenheit?

A) $g(x) = \frac{5x+160}{9}$
 B) $g(x) = \frac{9x-160}{5}$
 C) $g(x) = \frac{5x-160}{9}$
 D) $g(x) = \frac{9x+160}{5}$

E) Ninguna de las anteriores.

22. La función inversa de $f(x) = -3x$

A) $f(x) = \frac{1}{3}x$
 B) $f(x) = -\frac{1}{3}x$
 C) $f(x) = 3x + 1$
 D) $f(x) = -3x + 1$

E) Ninguna de las anteriores.

23. La función inversa de $f(x) = ax + b$, es:

A) $f^{-1}(x) = \frac{1}{a}x - \frac{b}{a}$
 B) $f^{-1}(x) = ax - \frac{b}{a}$
 C) $f^{-1}(x) = ax - b$
 D) $f^{-1}(x) = \frac{1}{a}x + \frac{b}{a}$

E) Ninguna de las anteriores.

24. Determina cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera.

- I. Si una función lineal o afín es creciente, entonces su función inversa será decreciente.
 II. Si la pendiente de una función lineal es 4, entonces la pendiente de su función inversa será $\frac{1}{4}$.

III. La función $f(x) = 5x - 25$ y la función $g(x) = \frac{2}{10}x - 5$, donde $g(x) = f^{-1}(x)$.

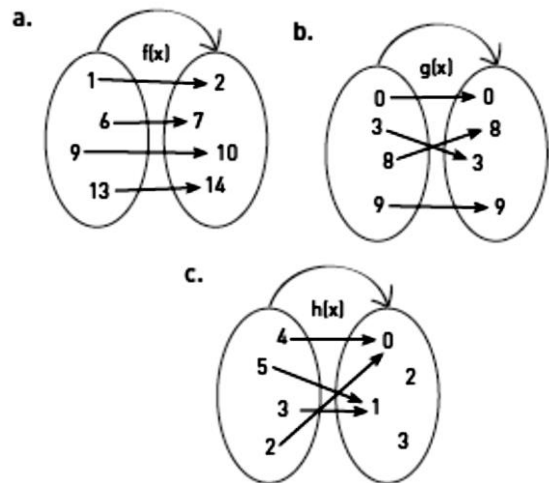
- A) Solo I
 B) Solo II
 C) Solo III
 D) Solo II y III
 E) Todas

25. Determina cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera.

- I. La grafica de la función $f(x) = x^2$ y la de su función inversa se intersecan en el punto $(1, 1)$.
 II. Tanto la gráfica de $f(x) = x^2$ como la de su inversa $f^{-1}(x) = \sqrt{x}$ se encuentran en el primer cuadrante del plano cartesiano.
 III. La función inversa de $f(x) = 3x^2$ es $f^{-1}(x) = \sqrt{3x}$.

- A) Solo I
 B) Solo II
 C) Solo III
 D) Solo II y III
 E) Todas

26. ¿Cuál de las siguientes representaciones posee función inversa?



- A) Solo a
 B) Solo b
 C) Solo c
 D) Solo a y b
 E) Todos

27. Si $f(x) = x^2$, el dominio y recorrido de la función corresponde a:

- A) \mathbb{R} y \mathbb{R}
 B) \mathbb{R}_0^+ y \mathbb{R}_0^+
 C) \mathbb{R}^+ y \mathbb{R}^+
 D) \mathbb{R} y \mathbb{R}_0^+

E) Ninguna de las anteriores

28. Si $f(x) = x^2 + 1$, el dominio y recorrido de la función corresponde a:

- A) \mathbb{R} y $x \in [1, +\infty[$
 B) \mathbb{R}_0^+ y $x \in [0, +\infty[$
 C) \mathbb{R}^+ y $x \in]0, +\infty[$
 D) \mathbb{R} y $x \in]-\infty, 1[$

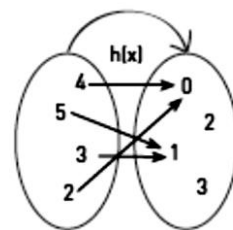
E) Ninguna de las anteriores.

29. El dominio de la función $h(x) = \frac{2x-1}{x-4}$ corresponde a:

- A) $\mathbb{R} - \{0\}$
 B) $\mathbb{R} - \{4\}$
 C) $\mathbb{R}^+ - \{4\}$
 D) \mathbb{R}^+

E) Ninguna de las anteriores.

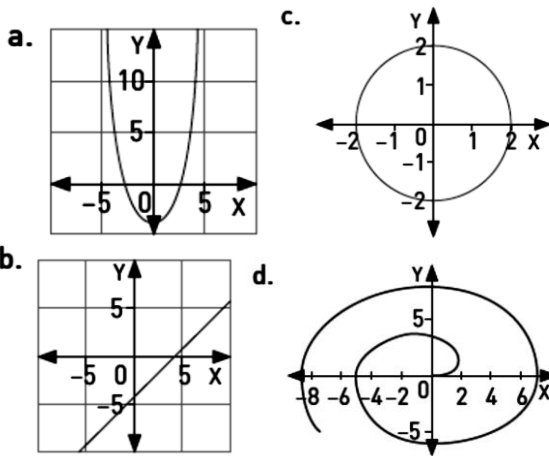
30. Según el diagrama sagital, el recorrido de $h(x)$, corresponde a :



- A) $\{0,1\}$
 B) $\{0,1,2,3\}$
 C) $\{2,3,4,5\}$
 D) $\{2,3\}$

E) Ninguna de las anteriores

31. ¿Cuáles de las siguientes gráficas corresponde a una función?



- A) Solo a y b
 B) Solo a y c
 C) Solo b y c
 D) Todas
 E) Ninguna de las anteriores

32. Dada la función $g(x) = 3^x$, determinar el valor de $g(-2)$

- A) $-\frac{1}{3}$
 B) $-\frac{1}{6}$
 C) $-\frac{1}{9}$
 D) $\frac{1}{9}$
 E) Ninguna de las anteriores.

33. Dada la función $g(x) = 3^x$, determinar el valor de $g^{-1}\left(\frac{1}{9}\right)$

- A) -3
 B) -2
 C) 2
 D) $\frac{1}{9}$
 E) Ninguna de las anteriores.

Preguntas 34, 35 y 36

Para juntar dinero, el segundo medio venderá pizza, cuyo cobro lo han organizado de la siguiente manera: la base de la pizza familiar costará \$6500 y cada ingrediente tendrá un costo de \$1000. Si la cantidad de ingrediente es x , entonces:

34. ¿Qué función nos entregaría el valor total de cada pedido?

- A) $c(x) = 6500x + 1000$
 B) $c(x) = 1000x + 6500$
 C) $c(x) = 1000x$
 D) $c(x) = 6500x$
 E) Ninguna de las anteriores

35. Si una pizza cuesta \$11500, ¿cuántos ingredientes tendrá?

- A) 5 ingredientes
 B) 4 ingredientes
 C) 3 ingredientes
 D) 2 ingredientes
 E) Ninguna de las anteriores

36. ¿Qué función representa la cantidad de ingredientes de acuerdo al costo?

- A) $i(x) = \frac{x+6500}{1000}$
 B) $i(x) = \frac{x-1000}{6500}$
 C) $i(x) = \frac{x+1000}{1000}$
 D) $i(x) = \frac{x-6500}{1000}$
 E) Ninguna de las anteriores.

37. Para que la inversa de la función $f(x) = x^2$, esté bien definida, su dominio y recorrido deben ser:

- A) \mathbb{R} y \mathbb{R}
 B) \mathbb{R}_0^+ y \mathbb{R}_0^+
 C) \mathbb{R}^+ y \mathbb{R}^+
 D) \mathbb{R} y \mathbb{R}_0^+
 E) Ninguna de las anteriores

38. El dominio de la función $f(x) = \log(x)$

- A) \mathbb{R}
 B) \mathbb{R}_0^+
 C) \mathbb{R}^+
 D) \mathbb{R}^-
 E) Ninguna de las anteriores

39. Si $(f \circ g)(x) = f(g(x))$, donde $g(x) = x + 3$ y $f(x) = 2x$, determinar $(f \circ g)(x)$

- A) $2x + 3$
 B) $2x + 6$
 C) $3x + 3$
 D) $3x - 3$
 E) Ninguna de las anteriores.

40. Si $(g \circ f)(x) = g(f(x))$, donde $g(x) = x + 3$ y $f(x) = 2x$, determinar $(g \circ f)(x)$

- A) $2x + 3$
 B) $2x + 6$
 C) $3x + 3$
 D) $3x - 3$
 E) Ninguna de las anteriores.

41. Si $f(x) = 2x + 1$, determinar $(f \circ f^{-1})(x)$

- A) $5x + 3$
 B) $2x + 2$
 C) $3x$
 D) x
 E) Ninguna de las anteriores.

42. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta?

- A) $(g \circ g^{-1})(x) = x$
 B) $(g^{-1} \circ g)(x) = x$
 C) $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$
 D) $(g \circ f)(x) = g(f(x))$
 E) Ninguna de las anteriores.

Soluciones:

1	B	11	C	21	C	31	A	41	D
2	D	12	D	22	B	32	D	42	C
3	B	13	A	23	A	33	B		
4	C	14	A	24	C	34	B		
5	D	15	C	25	A	35	A		
6	E	16	C	26	D	36	D		
7	D	17	D	27	D	37	B		
8	D	18	B	28	A	38	C		
9	A	19	D	29	B	39	B		
10	D	20	B	30	A	40	A		