

1. Se tiene las funciones  $y = -|x^2 - 4|$  y  $y = |x|$ , entonces sus gráficas:

- Se cortan en un punto.
- No se cortan.
- Se cortan en dos puntos.
- No hay modo de saberlo

2. Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) correctas:

- La pendiente de una recta horizontal es indefinida.
  - La pendiente de una línea vertical es cero.
  - La gráfica de  $y = f(-x)$  es la reflexión con respecto al eje  $y$  de la gráfica de  $y = f(x)$
- Solo I.
  - Solo II.
  - Solo III
  - Solo I y II

3. Los puntos de intersección de las curvas:

$$y = x^2 - x - 6 \quad \text{y} \quad y = -x^2 + x + 6$$

son:

- (2,0) y (3,0)
- (-2,0) y (3,0)
- (0,-2) y (0,3)
- (0,0) y (3,0)

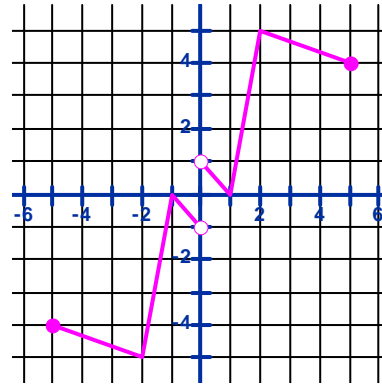
4. Determinar  $m$  de manera que  $4x^2 - 6x + m$  sea divisible por  $x - 3$ .

- 54
- 18
- 18
- 54

5. Para qué valores de " $x$ " está definida la siguiente expresión:  $\frac{\sqrt{10-x}}{x+4}$ .

- $(-\infty, -4) \cup (-4, 10]$
- $(-4, 10]$
- $[0, 10]$
- $\mathbb{R} - \{-4\}$

Las **preguntas número 6 a 8** se refieren al siguiente diagrama que es el gráfico de una función  $f(x)$



6. El dominio de  $f(x)$  es:

- $[-5;5]$
- $[-5;0) \cup (0;5]$
- $(-5;5)$
- $[-5;5] - \{-1\}$

7.  $f(2)$  es igual a:

- 2
- 3
- 4
- 5

8. Para valores de  $x$  dentro del dominio

- $f(-x) = f(x)$
- $f(-x) = -f(x)$
- $f(x) = f(|x|)$
- $f(x) = f(-|x|)$

9. Si en el primer tramo de recorrido se encuentra una señal que dice que la pendiente es del 0.2% en ascenso, esto se puede interpretar como:

- Por cada 1000 metros de desplazamiento horizontal se suben 2 metros.
- Por cada 100 metros de desplazamiento horizontal se suben 2 metros.
- Por cada 2 metros de desplazamiento horizontal se sube 1000 metros.
- Por cada 2 metros de desplazamiento horizontal se suben 100 metros.

10. La expresión  $\sqrt{(3+4i)(4i-3)}$  es igual a:

- a.  $-5i$
- b.  $5i$
- c.  $5$
- d.  $-5i^2$

11. Una parábola corta el eje  $x$  en  $x = -3$  y  $x = 1$ , y pasa por el punto  $(3; -24)$ . La ecuación de la parábola es:

- a.  $y = 2(x+3)(x-1)$
- b.  $y = -2(x+3)(x-1)$
- c.  $y = 2(x-3)(x+1)$
- d.  $y = -2(x-3)(x+1)$

12. Sea  $f(x) = 2x^2 + 5x + \frac{25}{8}$ ,  
 $f(x) > 0$  en:

- a.  $(-\infty, \infty)$
- b.  $\left(-\frac{5}{3}, \infty\right)$
- c.  $\left(-\infty, -\frac{5}{4}\right) \cup \left(-\frac{5}{4}, \infty\right)$
- d.  $\left(-\frac{5}{4}, \infty\right)$

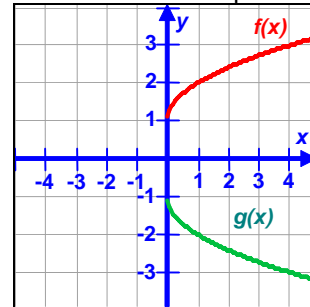
13. Para obtener la gráfica de  $g(x) = 2\sqrt{3x}$  a partir de la de  $f(x) = \sqrt{x}$  se debe:

- a. Multiplicar cada ordenada por 2 y la abscisa por 3
- b. Multiplicar cada ordenada por  $-2$  y cada abscisa por  $\frac{1}{3}$
- c. Multiplicar cada ordenada por 3 y la abscisa por 2
- d. Multiplicar cada ordenada por 2 y la abscisa por  $\frac{1}{3}$

14. Los posibles ceros racionales de  $f(x) = -2x^3 + 8x^2 - x + 4$  son:

- a.  $\pm\frac{1}{2}, \pm 1, \pm 2, \pm 4$
- b.  $\pm\frac{1}{4}, \pm\frac{1}{2}, \pm 1, \pm 2$
- c.  $\pm 1, \pm 2$
- d.  $\pm 1, \pm 2, \pm 4$

15. Dadas las funciones  $f(x)$  y  $g(x)$  puede afirmarse correctamente que:

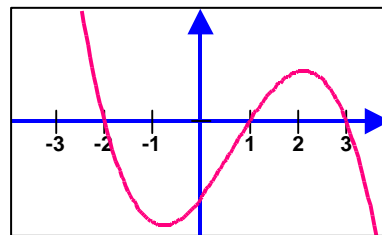


- a.  $g(x) = -f(x)$
- b.  $g(x) = f(-x)$
- c.  $g(x) = -f(x) - 1$
- d.  $g(x)$  es la función inversa de  $f(x)$

16. La expresión algebraica para  $f(x)$  en el punto anterior es:

- a.  $f(x) = \sqrt{x+1}$
- b.  $f(x) = \sqrt{x} + 1$
- c.  $f(x) = \sqrt{|x|}$
- d.  $f(x) = 2\sqrt{x}$

17. La gráfica de una función  $f(x)$  es la dibujada a continuación, cuáles de los siguientes conjuntos representa los



ción  $f(x+1)$

- a.  $\{-3; 0; 2\}$
- b.  $\{-1; 2; 4\}$
- c.  $\{-2; 1; 3\}$
- d.  $\{-3; -1; 2\}$

c  
 er  
 o  
 s  
 d  
 e  
 la  
 fu  
 n

18. El dominio de la función  $f$  definida por

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 2x}{x - 1}}$$
 es:

- a.  $(0,1) \cup (2,\infty)$
- b.  $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 2\}$
- c.  $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 2\}$
- d.  $[0,1) \cup [2,\infty)$

19. Las ecuaciones de las asíntotas verticales y horizontales de la función racional  $f$  definida por

$$f(x) = \frac{2x^2 - x - 1}{x^2 + x - 2}$$
 son:

- a.  $x = -2$   $y = 2$
- b.  $x = -2$   $x = 1$   $y = 2$
- c.  $x = 2$   $x = -2$   $y = 1$
- d.  $x = 2$   $y = -2$

20.Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa para la función  $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 2}$

- a. La función  $f(x)$  es igual a la función  $y = x + 2$
- b. La función  $f(x)$  tiene un cero.
- c. La función  $f(x)$  está definida para todos los reales excepto 2.
- d. La función  $f(x)$  corta el eje  $y$  en 2.

21. Si  $f(x) = \frac{x - 3}{x + 2}$ , entonces,  $f^{-1}(x)$

es:

- a.  $\frac{x + 2}{x - 3}$
- b.  $\frac{x + 3}{x - 2}$

c.  $\frac{2x + 3}{x + 1}$

d.  $\frac{2x + 3}{1 - x}$

22. Si  $f(x) = x + 2$  y  $g(x) = 4 - x^2$ ,  $(f \circ g)(x)$  es:

- a.  $-x^2 - 4x$
- b.  $-x^2 + x + 6$
- c.  $-x^4 + 8x^2 - 12$
- d.  $-x^2 + 6$

23. Si  $f(x) = \sqrt{4 - x^2}$  y

$$g(x) = 1 - x^2$$
 entonces el dominio

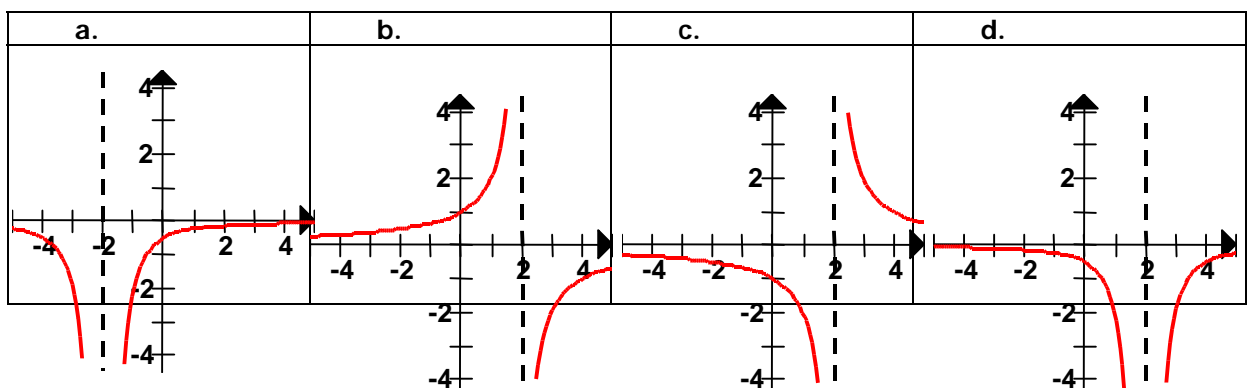
de la función  $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$  es:

- a.  $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$
- b.  $\mathbb{R} - [-2, 2]$
- c.  $\mathbb{R} - (-1, 1)$
- d.  $[-2, 2] - \{-1, 1\}$

24. La función  $f(x) = x^2 - 4x + 5$  no tiene inversa, pero para que tenga inversa se debe restringir el dominio a:

- a.  $[-1, \infty)$
- b.  $[-2, \infty)$
- c.  $(-\infty, 2]$
- d. Ninguna de las anteriores.

25.Cuál de las siguientes gráficas es la representación de  $f(x) = \frac{-2}{(x - 2)^2}$



--	--	--	--