

“ÁLGEBRA Y FUNCIONES”

Lee atentamente cada pregunta antes de empezar a trabajar, el desarrollo debe estar dentro de los espacios determinados para esto.

1. Si $f(x) = \begin{cases} 2x^2 + 1 & \text{si } x > 1 \\ x - 4 & \text{si } x \leq 1 \end{cases}$ entonces, ¿Cuál de las siguientes igualdad(es) es(son) verdadera(s)?

I) $f(3) = 7$ II) $f(1) = -3$ III) $f(0) = -4$

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo I y II.
- D) Sólo II y III.
- E) Todas las anteriores.

2. Dada la función $f(x) = x^2 - 4$, entonces el valor de $f(1) + f(-1) =$

- A) -8
- B) -6
- C) 0
- D) 6
- E) 8

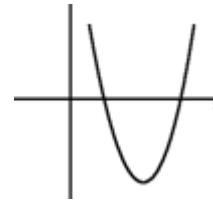
3. Si $f(x) = x^2 - x^3$, entonces $f(-2) - f(-3) =$

- A) -24
- B) -4
- C) 0
- D) 4
- E) 12

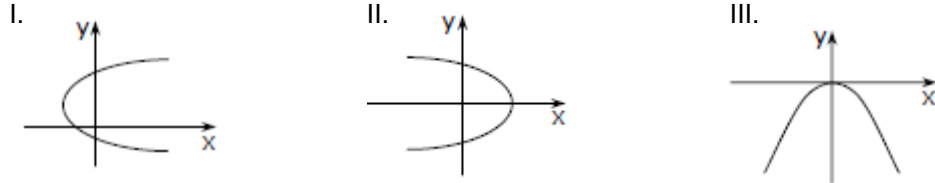
4. El dominio de la función real dada por la fórmula $g(x) = \sqrt{x-1}$ es

- A) $Domg = \{x \in \mathbb{R} / x > 0\}$
- B) $Domg = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 0\}$
- C) $Domg = \{x \in \mathbb{R} / x > 1\}$
- D) $Domg = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 1\}$
- E) $Domg = \mathbb{R}$

5. El largo de un rectángulo es el doble de ancho. La función que permite calcular el perímetro del rectángulo si se conoce su ancho x es:
- A) $f(x) = 2x$
B) $f(x) = 4x$
C) $f(x) = 6x$
D) $f(x) = 8x$
E) $f(x) = 10x$
6. El punto donde el gráfico de $f(x) = -\frac{3}{8}x + 6$ intercepta al eje x es:
- A) $(0, 6)$
B) $(16, 0)$
C) $(6, 0)$
D) $(0, 16)$
E) $\left(-\frac{3}{8}, 6\right)$
7. La función cuadrática $y = (x - 2)^2 - 4$ es decreciente en:
- A) $] -4, +\infty [$
B) $] -\infty, -4 [$
C) $] 0, +\infty [$
D) $] -2, +\infty [$
E) $] -\infty, 2 [$
8. Con respecto a la función $y = x^2 - 4x + 6$, se puede afirmar que:
- I. Intersecta al eje x en dos puntos.
II. Intersecta al eje y en $(0, 6)$
III. La ecuación del eje de simetría es $x = -2$
- A) Sólo II
B) Sólo III
C) I y III
D) II y III
E) I, II y III
9. La función cuya gráfica es la que aparece a continuación cumple las siguientes propiedades.
- A) $\Delta > 0, a > 0$
B) $\Delta = 0, a < 0$
C) $\Delta > 0, a < 0$
D) $\Delta < 0, a < 0$
E) $\Delta = 0, a > 0$

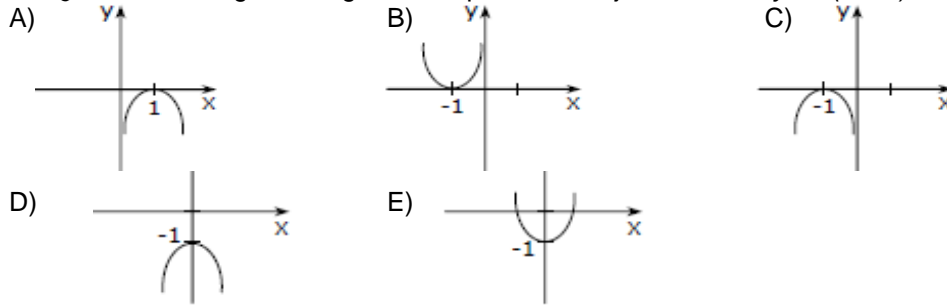


10. De las gráficas siguientes ¿cuál(es) de ellas pertenece(n) a una función cuadrática?



- A) Sólo I
- B) Sólo III
- C) Sólo II y III
- D) Todas ellas.
- E) Ninguna de ellas.

11. ¿Cuál de los siguientes gráficos representa mejor la función $y = -(x + 1)^2$?



Ítem de desarrollo: Grafica la función cuadrática en el plano cartesiano que está a continuación, ubicando en ella todos los elementos encontrados

FUNCIÓN	$y = -x^2 - 2x + 8$		
1. Expresión de la función en la forma $y = a(x - h)^2 + k$		8. Punto de intersección con el eje de las ordenadas	
2. Concauidad de la curva		9. Ecuación del eje de simetría	
3. Discriminante de la función		10- Valor máx. o mín. de la función	
4. Dominio de la función		11. Intervalo de crecimiento de la función	
5. Recorrido de las función		12. Intervalo de decrecimiento de la función	
6. Vértice de la parábola		13. "Otro" punto que pertenezca a la función	
7. Punto(s) de intersección con el eje de las abscisas			

