



Guía N° 4: MATEMÁTICA LD FUNCIÓN CUADRÁTICA

Guía 4/MATEMÁTICA LD
CURSO 4º Medio
Prof.: Yohana Larenas

Nombre: _____ Curso: _____

Instrucciones:

- Esta guía es de carácter **formativo** y el trabajo que en ella desarrolles te permitirá un buen resultado en el miniensayo que será sumativo y acumulativo
- Desarrolla la guía en tu cuaderno de manera ordenada (título guía, fecha, nombre y desarrollo en orden)
- Puedes ocupar tus apuntes, videos de clases y calculadora solo si es necesario (trata de evitar la calculadora)
- Puede consultar a tu profesor correspondiente al correo: Yohana Larenas : ylarenas@soceduc.cl

EJERCITACIÓN

1) Si $f(x) = 2x^2 - 1$, entonces el valor de $f(-2) - f(-1) - f(2)$ es

- A) 15
- B) 14
- C) 1
- D) -2
- E) -1

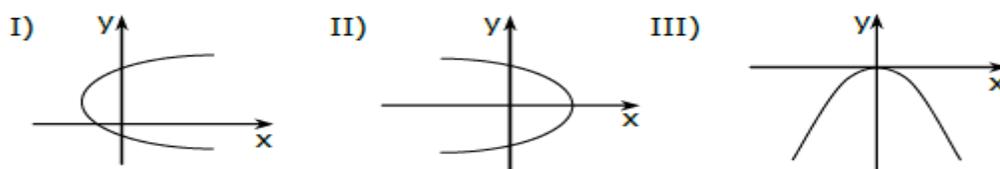
2) Si $f(x) = x^2 + mx + 6$ y $f(-4) = 2$, entonces m es igual a

- A) 5
- B) 3
- C) 2
- D) -2
- E) -3

3) 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.

4) La gráfica de la función $f(x) = (-3x + 2)(1 - x)$ intersecta al eje y en



- A) $\frac{2}{3}$
- B) 1
- C) -2
- D) -1
- E) 2

5) Con respecto a la función $f(x) = x^2 + 6x + 9$, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) Es tangente al eje x .
- II) No corta al eje y .
- III) Sus ramas se extienden hacia abajo.

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

6) Respecto a la función cuadrática $f(x) = x^2 + 2x + c$, ¿cuál(es) de las siguientes proposiciones es (son) verdadera(s)?

- I) Si $c > 1$, no corta al eje x .
- II) Si $c \neq 1$, siempre corta al eje x .
- III) Si $c > 0$, siempre corta al eje x .

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

7) La figura 1, muestra la parábola correspondiente a la función $f(x) = x^2 - 8x + 15$. ¿Cuál es la coordenada del vértice P?

- A) (1, -4)
- B) (3, -5)
- C) (4, -1)
- D) (15, -4)
- E) (15, -8)

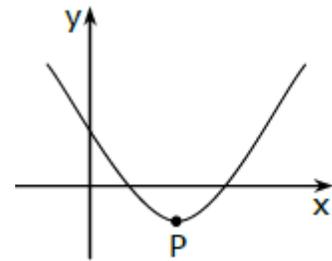


fig. 1

8) Respecto a la parábola $f(x) = x^2 - 9x + 14$, ¿cuál(es) de las siguientes proposiciones es (son) verdadera(s)?

- I) Sus ceros son $x_1 = 7$ y $x_2 = 2$.
- II) Intersecta al eje Y en $(0, 14)$.
- III) Su eje de simetría es $x = 4$.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y II
- D) Sólo I y III
- E) I, II y III

9) ¿Cuál es la función cuadrática cuya representación gráfica es la parábola de la figura 2?

- A) $y = 2x^2 - 2$
- B) $y = -x^2 - 4$
- C) $y = x^2 + 2$
- D) $y = -x^2 - 2$
- E) $y = -x^2 + 2$

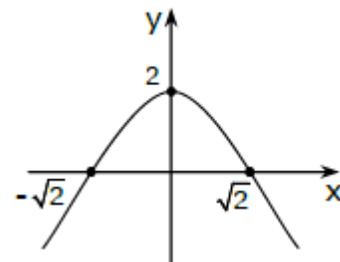


fig. 2

10) Si $f(x) = x^2 - 5$, su gráfico es:

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

11) El gráfico de la figura 3, podría corresponder a la función cuadrática

- A) $f(x) = x^2 + 2x$
- B) $f(x) = 3 + 2x - x^2$
- C) $f(x) = x^2 - 2x + 3$
- D) $f(x) = x^2 + 2x - 3$
- E) $f(x) = x^2 - 2x$

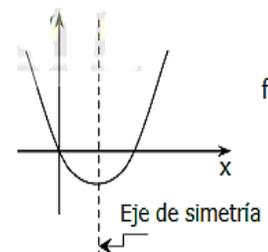
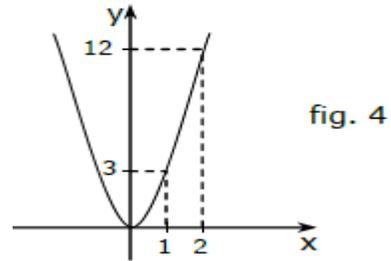


fig. 3

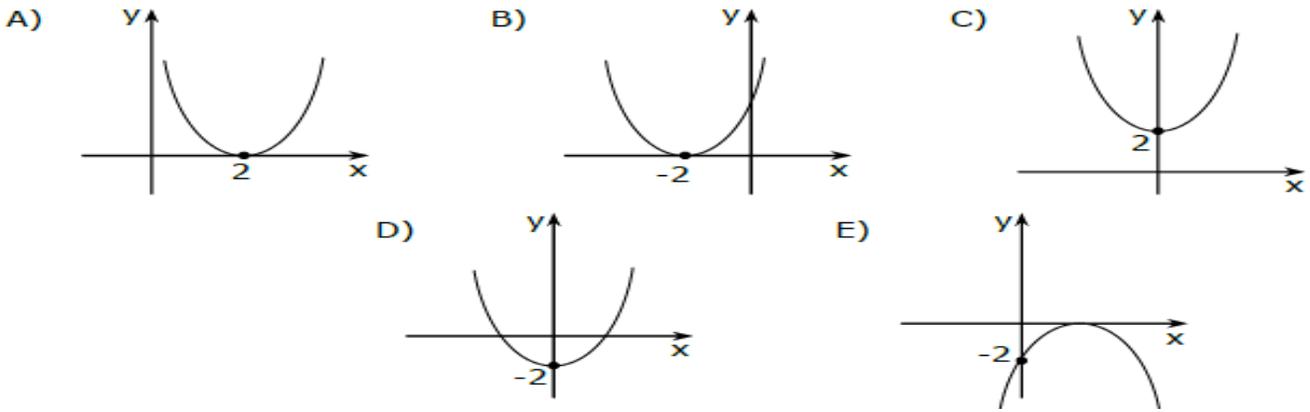
12) Dado el gráfico de la figura 4:

¿Cuál es la ecuación que representa a la parábola?

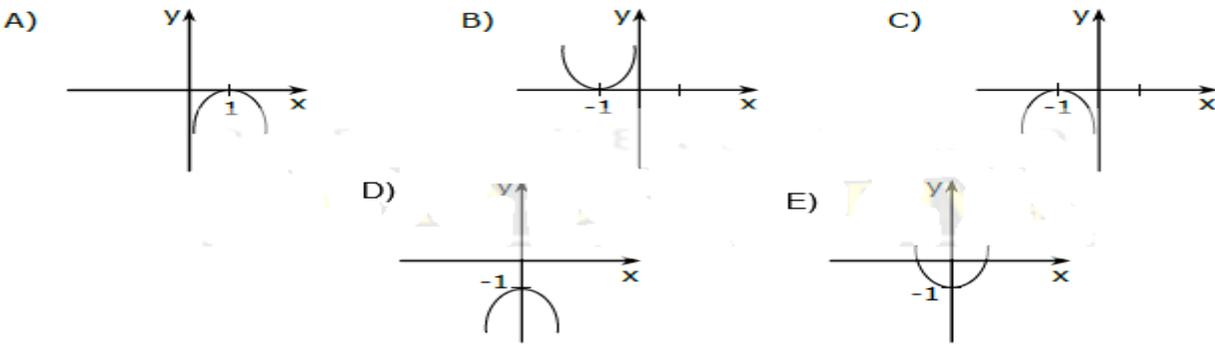
- A) $y = x^2$
- B) $y = 3x$
- C) $y = -3x^2$
- D) $y = 3x^2$
- E) $y = 3x^4$



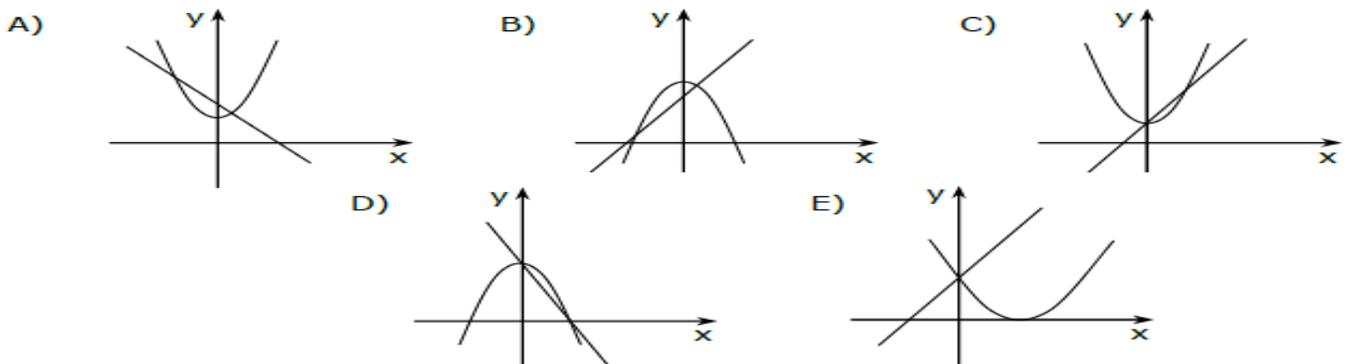
13) ¿Cuál de las gráficas siguientes representa a la función cuadrática $y = 3(x - 2)^2$?



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

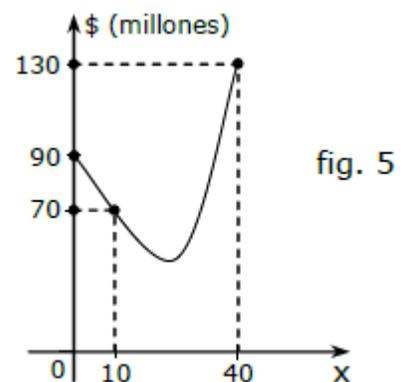


15) ¿Cuál de los siguientes gráficos representa mejor a las funciones $f(x) = 2x + 1$ y $g(x) = x^2 + 1$?



16) En la producción de x unidades mensuales de cierto producto, una fábrica tiene un gasto, en pesos, descrito por la función de segundo grado, representada parcialmente en la figura 5. Entonces, el gasto mínimo, en millones de pesos, es

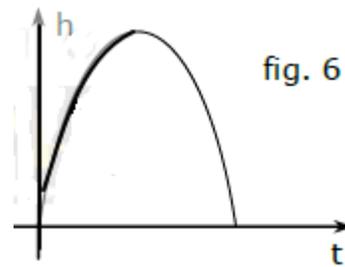
- A) 50,0
- B) 64,5
- C) 66,0
- D) 67,5
- E) 69,0



17) Con respecto al gráfico de la figura 6, que corresponde a la función cuadrática $h(t) = 8t - t^2$ (h = altura en metros, t = tiempo en segundos, $0 \leq t \leq 8$), ¿cuál(es) de las siguientes aseveraciones es(son) verdadera(s)?

- I) Los ceros de la función son $t_1 = 0$ y $t_2 = 8$.
- II) A 3 segundos corresponde una altura de 12 metros.
- III) La altura máxima se obtiene a los 4 segundos.

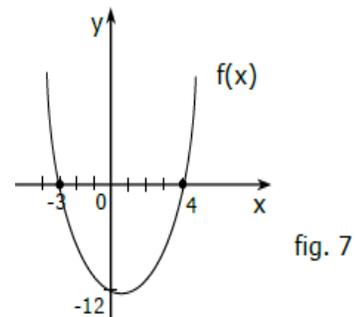
- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y II
- D) Sólo I y III
- E) I, II y III



18) Con respecto al gráfico de la figura 7, ¿cuál(es) de las siguientes aseveraciones es (son) verdadera(s)?

- I) El vértice de la parábola es $(0, -12)$.
- II) $f(x) = x^2 - x - 12$.
- III) El eje de las ordenadas es el eje de simetría de la parábola.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y II
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III



19) La trayectoria de un proyectil está dada por la ecuación $y(t) = 100t - 5t^2$, donde t se mide en segundos y la altura $y(t)$ se mide en metros. Entonces, ¿en cuál(es) de los siguientes valores de t estará el proyectil a 420 m de altura sobre el nivel del suelo?

- I) 6 segundos.
- II) 10 segundos.
- III) 14 segundos.

- A) Sólo en I
- B) Sólo en II
- C) Sólo en III
- D) Sólo en I y en II
- E) Sólo en I y en III

20) En el computador se necesita reproducir una fotografía rectangular cuyo largo es 10 cm mayor que el ancho. Se puede determinar las medidas del largo y del ancho si se sabe que:

- (1) El área de la fotografía es 600 cm^2 .
- (2) El perímetro de la fotografía es 100 cm .

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

21) Se puede determinar el eje de simetría de la parábola $f(x) = ax^2 + bx + c$ si se conocen los valores de:

- (1) b y c
- (2) a y b

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

22) La gráfica de $f(x) = ax^2 - 2x + c$, es tangente el eje x si:

(1) $a \cdot c = 1$

(2) $a = 2$ y $c > 0$

A) (1) por sí sola

B) (2) por sí sola

C) Ambas juntas, (1) y (2)

D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)

E) Se requiere información adicional

23) Dada la parábola $f(x) = x^2 + bx + c$. Se pueden determinar las coordenadas del vértice si se sabe que:

(1) Intersecta al eje x en $x_1 = 2$ y $x_2 = 3$.

(2) $b = -5$ y $c = 1 - b$

A) (1) por sí sola

B) (2) por sí sola

C) Ambas juntas, (1) y (2)

D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)

E) Se requiere información adicional

24) El gráfico de $f(x) = ax^2 + b$ queda representado por la figura 8 si:

(1) $a > 0$ y $-a > -b$

(2) $b > 0$

A) (1) por sí sola

B) (2) por sí sola

C) Ambas juntas, (1) y (2)

D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)

E) Se requiere información adicional

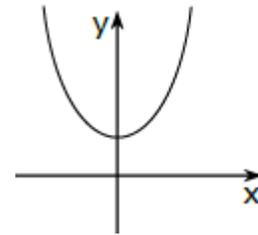


fig. 8