

# GUIA DE APREDIZAJE Matemáticas.

---

**Elementos generales de relaciones y funciones**

**Elementos de función cuadrática.**

## I ELEMENTOS DE RELACIONES Y FUNCIONES

1. La función  $f(x) = x - 6$  está definida de  $\mathbb{R}$  en  $\mathbb{R}$ . ¿Cuál(es) de las siguientes aseveraciones es (son) **VERDADERA(S)**?

I.  $f(0) = -6$

II.  $f(1) = -7$

III. La función  $f$  es lineal

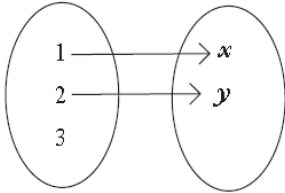
- A) Sólo I
- B) Sólo III
- C) Sólo I y II
- D) Sólo I y III
- E) I, II y III

2. Traducir las siguientes expresiones a lenguaje matemático:

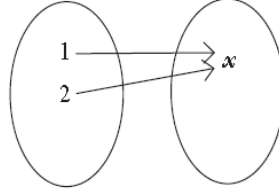
- a) El doble de  $x$  .....
- b) El cuadrado de  $x$  .....
- c) El triple de  $x$  .....
- d) El cubo de  $x$  .....
- e) El cuádruplo de  $x$  .....
- f) La cuarta potencia de  $x$  .....
- g) El quíntuplo de  $x$  .....
- h) La quinta potencia de  $x$  .....
- i) La diferencia entre  $a$  y  $b$  .....
- j) La diferencia entre  $b$  y  $a$  .....
- k) El exceso de  $a$  sobre  $b$  .....
- l) La semisuma de  $a$  y  $b$  .....
- m)  $x$  aumentado en  $a$  unidades .....
- n)  $x$  disminuido en  $a$  unidades .....
- o)  $x$  es  $a$  unidades mayor que  $y$  .....
- p)  $x$  es  $a$  unidades menor que  $y$  .....
- q) El producto de  $a$  y  $b$  .....
- r)  $x$  veces  $a$  .....
- s) El cociente entre  $a$  y  $b$  .....

3. ¿Cuál(es) de la(s) siguiente(s) relación(es) es(son) funciones?

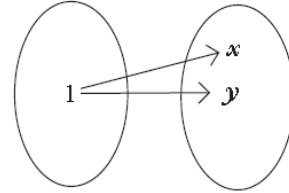
I.



II.



III.



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

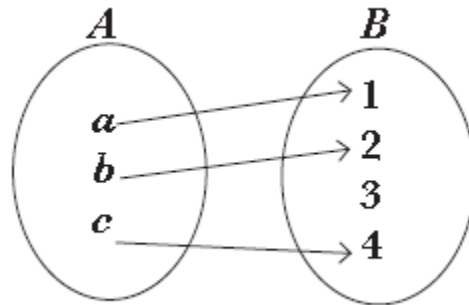
4. ¿Cuál(es) de la(s) siguiente(s) relación(es) es(son) funciones?

$$A = \{1, 2, 3\} \quad B = \{5, 6, 7, 8\}$$

I.  $R = \{(1, 2)\}; (1, 5); (1, 3)\}$     II.  $R = \{(1, 5)\}; (2, 6); (3, 7)\}$     III.  $R = \{(1, 5)\}; (2, 6); (3, 8)\}$

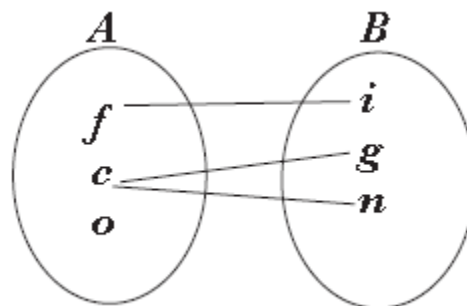
- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo II y III

5. ¿Cuál es el dominio y recorrido respectivamente, de la siguiente función de **A** en **B**?



- A) dominio =  $\{1,2,3,4\}$  recorrido =  $\{1,2,4\}$
- B) dominio =  $\{1,2,4\}$  recorrido =  $\{1,2,3,4\}$
- C) dominio =  $\{a,b,c\}$  recorrido =  $\{1,2,3,4\}$
- D) dominio =  $\{a,b,c\}$  recorrido =  $\{1,2,4\}$
- E) dominio =  $\{1,2,4\}$  recorrido =  $\{a,b,c\}$

6. ¿Cuál es el dominio y recorrido respectivamente, de la siguiente función de **B** en **A**?

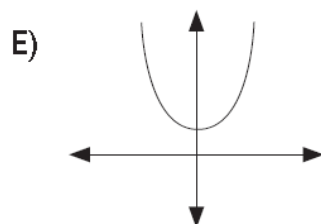
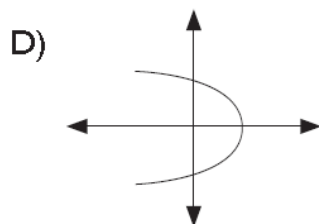
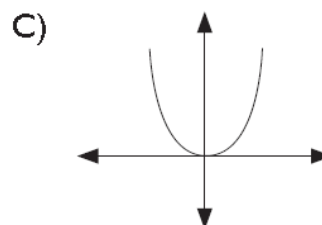
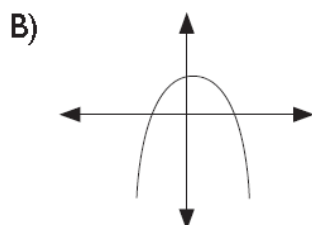
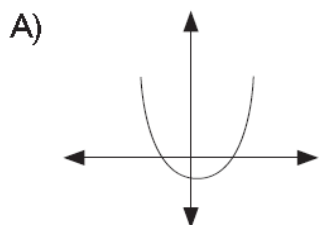


- A) dominio =  $\{i,g,n\}$  recorrido =  $\{f,c\}$
- B) dominio =  $\{f,c\}$  recorrido =  $\{i,g,n\}$
- C) dominio =  $\{f,c,o\}$  recorrido =  $\{i,g,n\}$
- D) dominio =  $\{i,g,n\}$  recorrido =  $\{f,c,o\}$
- E) La relación de **B** en **A** no es una función

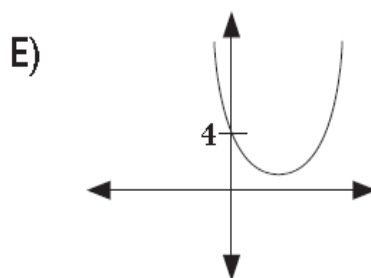
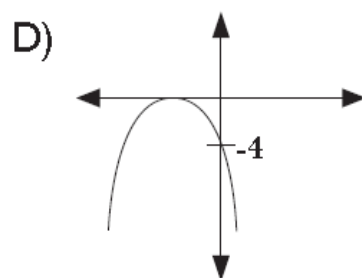
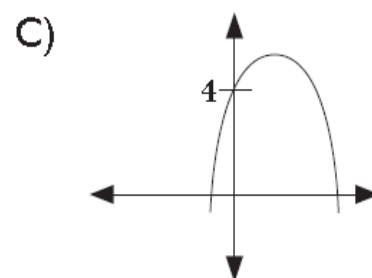
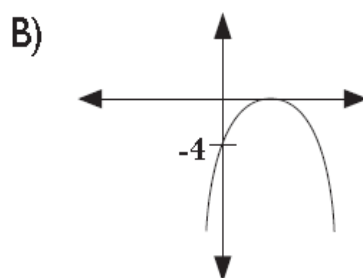
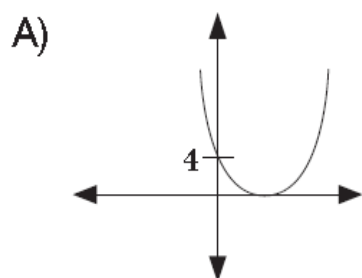
## II Elementos de Función cuadrática.

1) ¿Cuál de los siguientes gráficos corresponde a la función  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , con

$$a > 0, \quad b^2 - 4ac < 0, \quad c > 0?$$

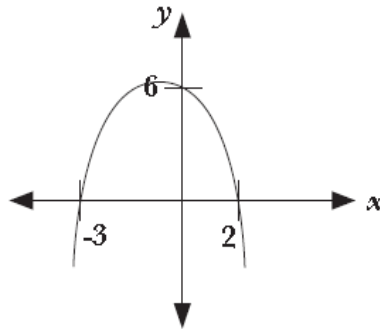


2) A la función  $f(x) = -x^2 - 4x - 4$ , le corresponde el gráfico:



3) La función graficada corresponde a:

- A)  $x^2 + x - 6$
- B)  $-x^2 - x + 6$
- C)  $x^2 + 5x - 6$
- D)  $-x^2 - 5x + 6$
- E)  $-x^2 + x + 6$



4) Sea  $f(x) = x^2 + 4x - 32$ , entonces, el mínimo valor que toma la **función** es:

- A) - 36
- B) - 28
- C) - 20
- D) - 2
- E) 2

5) ¿Para qué valor de  $k$ , la parábola  $y = 3x^2 + 2x + k$  intercepta en un punto al eje  $x$ ?

- A)  $-\frac{1}{3}$
- B) - 3
- C)  $\frac{1}{3}$
- D) 3
- E) Ninguno de ellos

6) Dada la siguiente parábola:  $f(x) = x^2 + 5x - 14$ , ¿en qué puntos intercepta al eje  $x$ ?

- A) (- 7, 0 ) y (- 2, 0 )
- B) (- 7, 0 ) y ( 0, - 2 )
- C) (- 7, 0 ) y ( 2, 0 )
- D) ( 0, - 7 ) y ( 0, - 2 )
- E) ( 7, 0 ) y (- 2, 0 )

7) Los catetos de un triángulo rectángulo miden **2** y **4** cm menos que la hipotenusa. ¿Cuánto mide la hipotenusa?

- A) **1** cm y **5** cm
- B) **2** cm
- C) **2** cm y **10** cm
- D) **10** cm
- E) No **existe** dicho triángulo

8) Para que la ecuación  $5x(x + 2) = k$  carezca de raíces reales, deberá cumplirse que

- A)  $k < -5$
- B)  $k \leq -5$
- C)  $k \leq 5$
- D)  $k < 5$
- E)  $k > 5$

9) Dada la función de consumo de combustible respecto de la velocidad  $C(v) = 80v - 2v^2$ , donde la velocidad se **exp**resa en km/h. Determinar a qué **velocidad** debe ir el auto, para que el consumo de combustible sea máximo.

- A) **20** km/h
- B) **30** km/h
- C) **40** km/h
- D) **50** km/h
- E) **80** km/h

NOTA:

Trabaja esta guía, te reforzara tus conocimientos, trabaja hasta donde puedas, lo que no entiendes lo vas anotando inmediatamente al lado del ejercicio, **pero debes especificar en detalle** tus dudas al respecto.