

## Clase 7 y 8

### Conociendo la función cuadrática

#### Actividad 1:

Identifica los coeficientes numéricos de cada función cuadrática:

Función	a	b	c
$f(x) = 5x^2 + 3x - 8$			
$f(x) = x^2 - 6$			
$f(x) = -x^2 - \frac{3}{5}x + 2$			
$f(x) = \frac{1}{3}x^2 - x + 6$			
$f(x) = (x - 3)(x + 2)$			
$f(x) = x(x - 0.5)$			
$f(x) = 5x(x + 2) + 6$			

#### Actividad 2:

Determina la concavidad de cada una de las siguientes funciones cuadráticas:

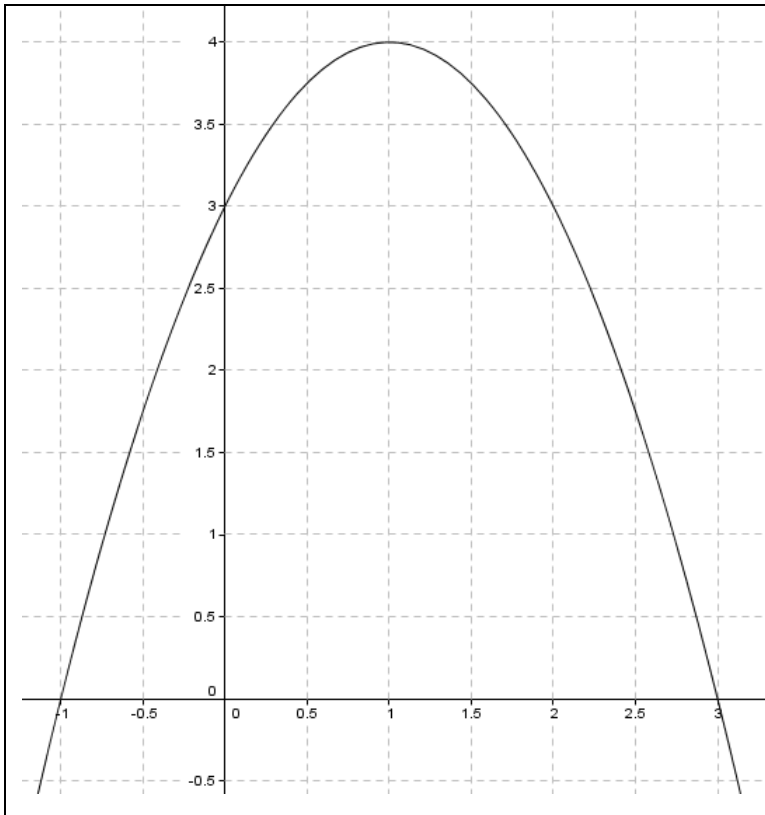
a)  $f(x) = -3x^2 - 7x + 10$

b)  $f(x) = x^2 - 10x - 9$

c)  $f(x) = -(x + 6)(x + 7)$

**Actividad 3:**

Dada la siguiente parábola, responder:



La concavidad de la parábola es:

El vértice de la parábola es el punto:

El eje de simetría es la recta:

Los puntos de corte de la parábola con el eje x es:

El punto de corte de la parábola con el eje y es:

**Actividad 4:**

Construye la tabla de valores y gráfica las siguientes funciones cuadráticas: (Utiliza papel milimetrado y pega tu gráfico en el espacio destinado)

a)  $f(x) = x^2 - 4$ , con  $x = -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$



b)  $f(x) = x^2 + 1$ , con  $x = -2, -1, 0, 1, 2$

c)  $f(x) = -x^2 + 10x$ , con  $x=0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10$

d)  $f(x) = x^2 - 5x$ , con  $x=0, 1, 2, 3, 4, 5$

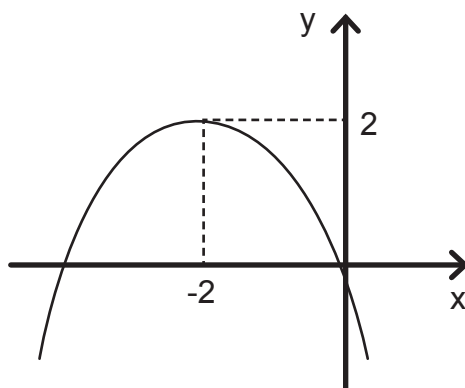
e)  $f(x) = x^2 + 2x + 1$ , con  $x = -3, -2, -1, 0, 1$

**Actividad 5:**

Resolver.

a) En la parábola de la figura 3, la ecuación del eje de simetría es:

- A.  $x = 2$
- B.  $y = 2$
- C.  $x = -2$
- D.  $y = -2$





## Clase 9 y 10

### Parámetros de la función cuadrática

#### Eje de simetría:

La ecuación del eje de simetría es  $X = x_v$  o  $X = \frac{-b}{2a}$

#### Actividad 1:

Determine el vértice y eje de simetría de las siguientes funciones

a)  $f(x) = x^2 + 2x + 3$

b)  $f(x) = -x^2 + 4x - 4$

c)  $f(x) = 2x^2 + 3$

**Intersección de la parábola con el eje de las ordenadas (eje y):**

Las coordenadas del punto de intersección de la parábola asociada a la función  $f(x) = ax^2 + bx + c$  con el eje y serán:  $(0, c)$

**Actividad 2:**

Determine el punto de la intersección de la parábola con el eje de las ordenadas

a)  $f(x) = x^2 + 10$

b)  $f(x) = -x^2 - 2,5x - 4$

c)  $f(x) = 3x^2 + 8x - 5$

**Intersección de la parábola con el eje de las abscisas (eje x):**

Corresponden a los puntos  $(x_1, 0)$  y  $(x_2, 0)$  donde  $x_1$  y  $x_2$  son las soluciones de la ecuación  $ax^2 + bx + c = 0$  asociada a la función  $f(x) = ax^2 + bx + c$ .

**Actividad 3:**

Determine el (o los) punto(s) intersección de la parábola con el eje de las abscisas.

a)  $f(x) = x^2 - 1$

b)  $f(x) = 2x^2 - x - 3$

c)  $f(x) = x^2 - 3x + 4$

**Actividad 4:**

Dada la función  $f(x) = x^2 - 4x + 3$ , determinar:

a) Concavidad:

b) Vértice: (indicar si es un máximo o mínimo)

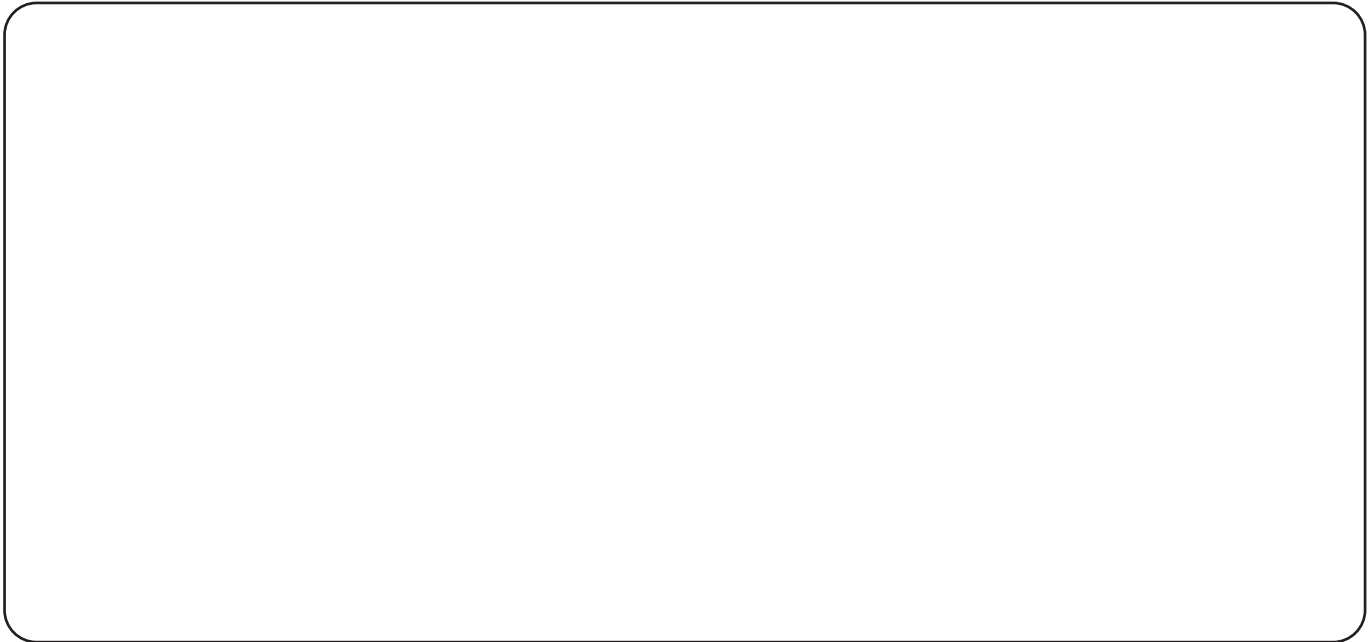
c) Eje de simetría:

d) Intersección con el eje y:

e) Intersección con el eje x:



f) Gráfica:



**Actividad 5:**

Resolver:

1. Considere la parábola  $y = \frac{1}{2}x^2 - x + \frac{1}{2}$  ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdaderas?

- I) La parábola se abre hacia arriba
- II) Su vértice se encuentra en (1,0)
- III) Su eje de simetría es  $x=1$

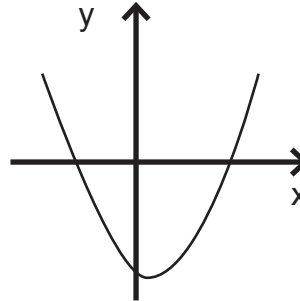
- A) Sólo I
- B) Sólo I y II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

2. El vértice de la parábola asociada a la función  $y = 3x^2 + 2$  es

- A) (0,2)
- B) (2,0)
- C) (-2,0)
- D) (0,-2)
- E)  $(-\frac{1}{3}, 0)$

3. En la figura 6, el gráfico de  $f(x) = x^2 - 6x - 2$  interseca al eje de las ordenadas en el punto

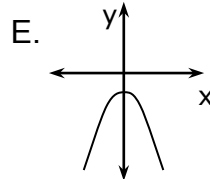
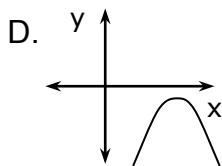
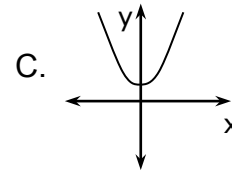
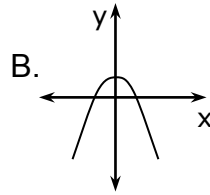
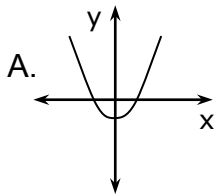
- A) (2, 0)
- B) (-2, 0)
- C) (6, 0)
- D) (0, -2)
- E) (0, 2)



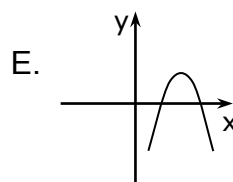
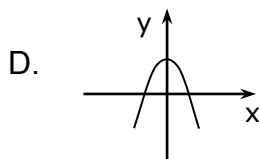
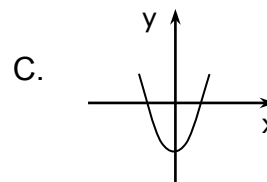
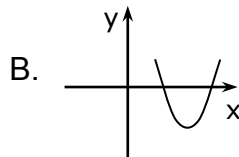
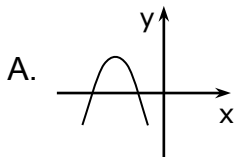
4. El eje de simetría de la parábola asociada a la función  $y = x^2 + 2x - 5$  es

- A)  $x = \frac{3}{2}$
- B)  $x = 1$
- C)  $x = 0$
- D)  $x = -1$
- E)  $x = -\frac{3}{2}$

5. ¿Cuál de los siguientes gráficos representa mejor a la función  $f(x) = -x^2 + 2$ ?



6. Si  $a < 0$ ,  $b > 0$  y  $c < 0$ , el gráfico de la parábola  $y = ax^2 + bx + c$  queda mejor representado por:



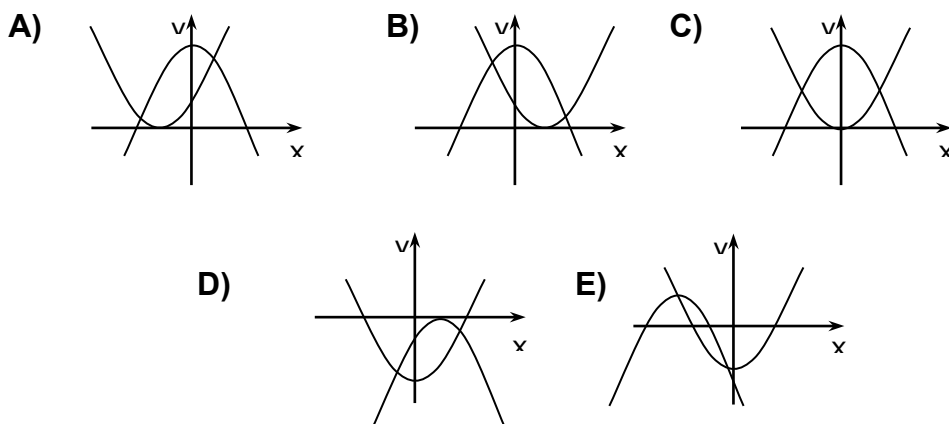
7. El vértice de la parábola  $f(x) = x^2 - 8x + 5$  corresponde al par ordenado:

- A. (4,11)
- B. (4,-11)
- C. (-8,5)
- D. (-4,11)
- E. (8,5)

8. La gráfica de la función  $y = 3x^2 - 2x - 4$  interseca al eje Y en el punto:

- A. (0,-3)
- B. (0, -4)
- C. (0,3)
- D. (0, -2)
- E. (0, 4)

9. Las parábolas  $y = -x^2 + 2x - 1$  e  $y = x^2 - 4$  están mejor representadas en la opción:



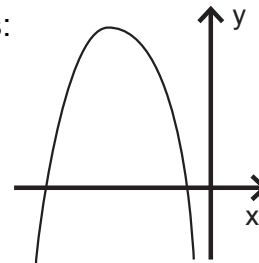
10. Respecto del gráfico de la función  $y = x^2 + 4x + 1$ , es correcto afirmar que:

- I) tiene un mínimo valor en el punto  $y = -3$
- II) es simétrico respecto de la recta  $x = -2$
- III) interseca al eje y en el punto de coordenadas (0,1)

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

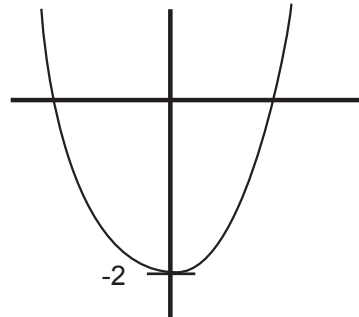
11. La función de la gráfica cumple las siguientes condiciones:

- A.  $\Delta > 0 \wedge a > 0$
- B.  $\Delta = 0 \wedge a < 0$
- C.  $\Delta > 0 \wedge a < 0$
- D.  $\Delta < 0 \wedge a < 0$
- E.  $\Delta = 0 \wedge a > 0$



12. La función que representa la curva dada es:

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

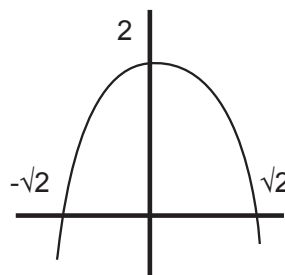


13. El eje de simetría de la función  $y = x^2 - 2x - 3$  es:

- A.  $x = 1$
- B.  $x = -1$
- C.  $x = 3$
- D.  $x = -3$
- E.  $x = 4$

14. ¿Cuál es la función cuadrática cuya representación gráfica es la parábola de la figura?

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



15. Las coordenadas del punto en que la parábola asociada a la función  $f(x) = 5x^2 - 7x + 9$ , interseca con el eje Y son:

- A.  $(-9, 0)$
- B.  $(0, -9)$
- C.  $(9, 0)$
- D.  $(0, 9)$
- E. no se puede determinar

16. Con respecto a la función  $f(x) = 3x^2 + 13x - 10$ . ¿Cuál (es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera (s)?

- I. Su concavidad está orientada hacia arriba
- II. El punto de intersección con el eje y es  $(0, -10)$
- III.  $f(-2) = -24$

- A. I
- B. I y II
- C. I y III
- D. II y III
- E. Todas ellas