

**--ÁLGEBRA --**  
**::Funciones Cuadráticas::**

La función cuadrática o de segundo grado es una función Real, en donde la variable independiente aparece con un exponente dos, como máxima potencia. En su forma más simple se representa como:

$$f(x) = ax^2 + bx + c,$$

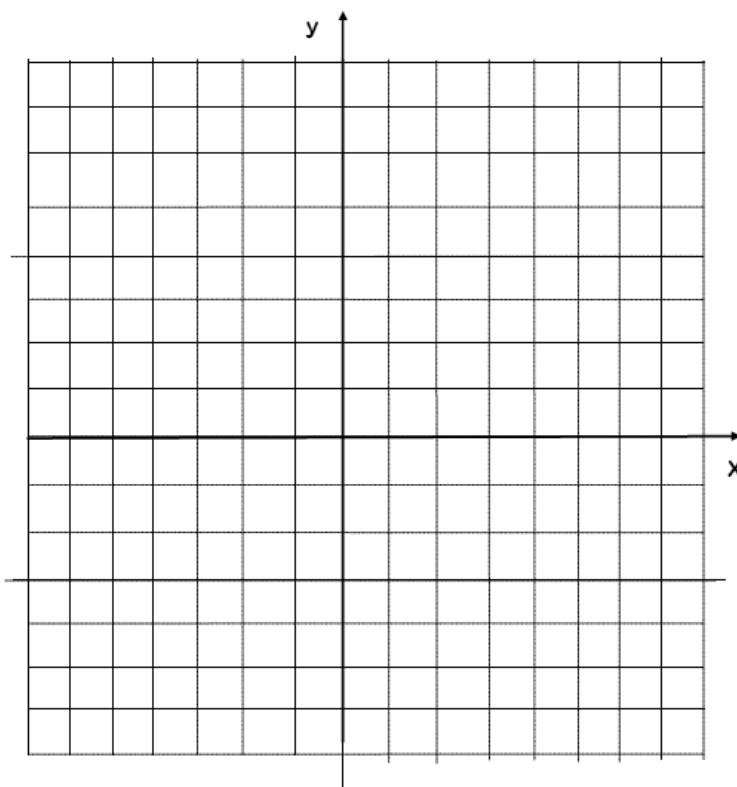
donde a, b y c son Números Reales

Gráficamente una función cuadrática representa una parábola, con distinta concavidad o apertura; para analizar esto, se requiere del estudio de los coeficientes que componen la función.

**GRAFICAR:**

- i)  $f(x) = x^2 - 2$
- ii)  $f(x) = 2x^2 - 5$
- iii)  $y = x^2 - 3x - 4$

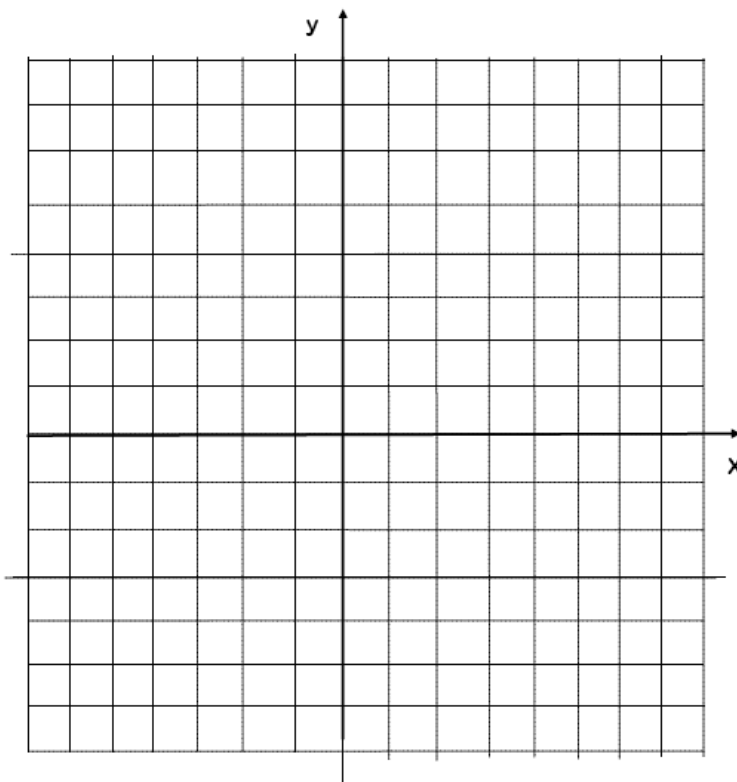
**OBSERVACIONES:**



**GRAFICAR:**

- i)  $f(x) = -2x^2 + 4x - 1$
- ii)  $f(x) = -x^2 + x$
- iii)  $y = -2x^2 + x - \frac{3}{4}$

**OBSERVACIONES:**



**EJERCICIOS.**

1.- Sea la función cuadrática  $f(x) = x^2 - 4$ , ¿cuál es el valor de  $f(-2)$ ?

- a) -8.
- b) -6.
- c) -2.
- d) 0.
- e) 8.

2.- Considerando la función  $f(x) = 3x^2 - 11$  ¿cuál es el conjunto de los números Reales  $t$  que satisfacen  $f(t)=1$ ?

- a)  $\{-8\}$ .
- b)  $\{-2\}$ .
- c)  $\{-2, 2\}$ .
- d)  $\{2\}$ .
- e)  $\{4\}$ .

3.- Sea la función  $y = -2x^2 - 4cx + 1$ . Se sabe que  $f(1)=-5$ . Entonces, el valor de  $c$  es:

- a) -5.
- b) -2.
- c) 0.
- d) 1.
- e) 2.

4.- Sea la función  $y = x^2 + 2x + c$ . Se sabe que  $f(1)=2$ . Entonces,  $f(2)=$

- a) -1.
- b) 0.
- c) 1.
- d) 3.
- e) 7.

5.- La trayectoria de un proyectil está dada por la función  $y(t)=150t - 6t^2$ , 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 es(son) verdadera(s)?

- I) 10 segundos.
- II) 15 segundos.
- III) 25 segundos.

- a) Sólo I.
- b) Sólo II.
- c) Sólo I y II.
- d) Sólo II y III.
- e) I, II y III.

6.- Considere la parábola  $y = \frac{1}{3}(x-1)^2$ .

¿cuál(es) de las siguientes proposiciones es(son) verdadera(s)?

- I) La parábola de abre hacia arriba.
- II) Su eje de simetría es  $x=2/3$ .
- III) La gráfica interseca al eje Y en el punto  $(0, 1/3)$

- a) Sólo I.
- b) Sólo III.
- c) Sólo I y III.
- d) Sólo II y III.
- e) I, II y III.

7.- Considere la parábola  $y = -5x^2 + 3x - 2$ .

¿cuál(es) de las siguientes proposiciones es(son) verdadera(s)?

- I) La gráfica corta al eje Y en el punto  $(-2, 0)$ .
- II) El punto  $(1, -4)$  pertenece a la gráfica de la función.
- III) El vértice tiene coordenada X igual a  $-3/10$ .

- a) Sólo I.
- b) Sólo III.
- c) Sólo I y III.
- d) Sólo II y III.
- e) I, II y III.

8.- ¿Cuál de las siguientes gráficas representa mejor la función  $f(x) = 1 - x^2$ ?

