

## DESARROLLO DE GUIA DE ACTIVIDADES

Objetivo: Representar funciones cuadráticas de la forma  $Ax^2 + C$ .

### AHORA TE TOCA A TI.

Te invitamos a **graficar en tu cuaderno**, las siguientes funciones cuadráticas de la forma  $Ax^2 + C = 0$

A)  $f(x) = x^2 + 1$

Vértice  $x = \frac{-b}{2a} = \frac{0}{2 \cdot 1} = 0$

$$x^2 + 1 = 0$$

$$x^2 = -1$$

$$x = \sqrt{-1}$$

$x = \pm i$ ; no hay soluciones reales;

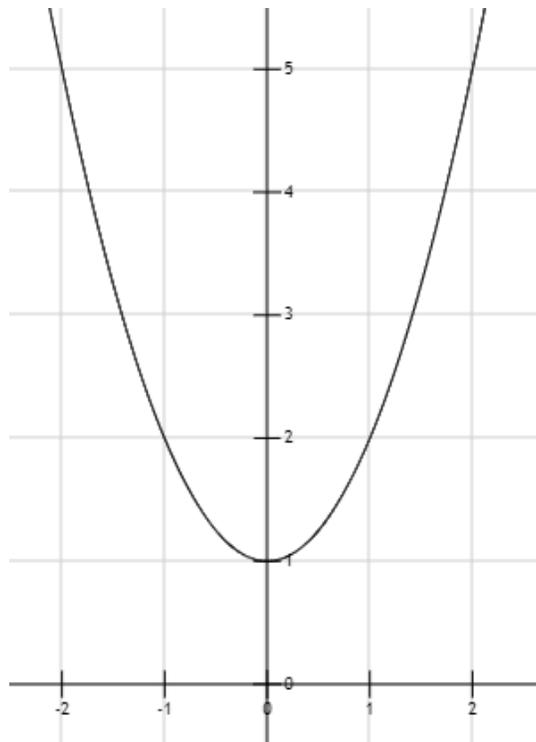
**Esto nos dice que la parábola no se intersecta con el eje x**

Como no hay solución de la ecuación en nuestra tabla debemos colocar 5 valores para "x", uno de ellos es el vértice;

Tabla:

x	$f(x) = x^2 + 1$	(x,y)
-2	$f(-2) = (-2)^2 + 1 = 4 + 1 = 5$	(-2,5)
-1	$f(-1) = (-1)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$	(-1,2)
0	$f(0) = (0)^2 + 1 = 0 + 1 = 1$	(0,1)
1	$f(1) = (1)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$	(1,2)
2	$f(2) = (2)^2 + 1 = 4 + 1 = 5$	(2,5)

Gráfica:



B)  $f(x) = x^2 + 2$

Vértice  $x = \frac{-b}{2a} = \frac{0}{2 \cdot 1} = 0$

$$x^2 + 2 = 0$$

$$x^2 = -2$$

$$x = \sqrt{-2}$$

$x = \pm \sqrt{-2}$ ; no hay soluciones reales;

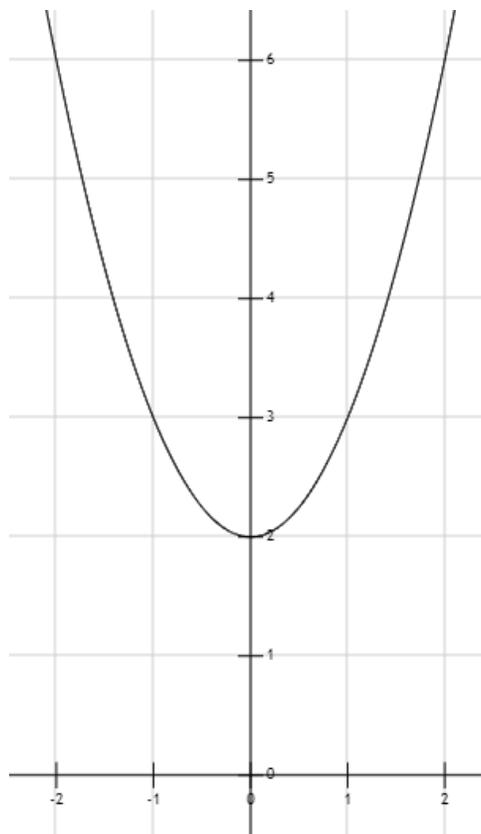
Esto nos dice que la parábola no se intersecta con el eje x

Como no hay solución de la ecuación en nuestra tabla debemos colocar 5 valores para "x", uno de ellos es el vértice;

Tabla:

x	$f(x) = x^2 + 2$	(x,y)
-2	$f(-2) = (-2)^2 + 2 = 4 + 2 = 6$	(-2,6)
-1	$f(-1) = (-1)^2 + 2 = 1 + 2 = 3$	(-1,3)
0	$f(0) = (0)^2 + 2 = 0 + 2 = 2$	(0,2)
1	$f(1) = (1)^2 + 2 = 1 + 2 = 3$	(1,3)
2	$f(2) = (2)^2 + 2 = 4 + 2 = 6$	(2,6)

Gráfica:



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

Vértice  $x = \frac{-b}{2a} = \frac{0}{2 \cdot 1} = 0$

$$x^2 + 3 = 0$$

$$x^2 = -3$$

$$x = \sqrt{-3}$$

$x = \pm \sqrt{-3}$ ; no hay soluciones reales;

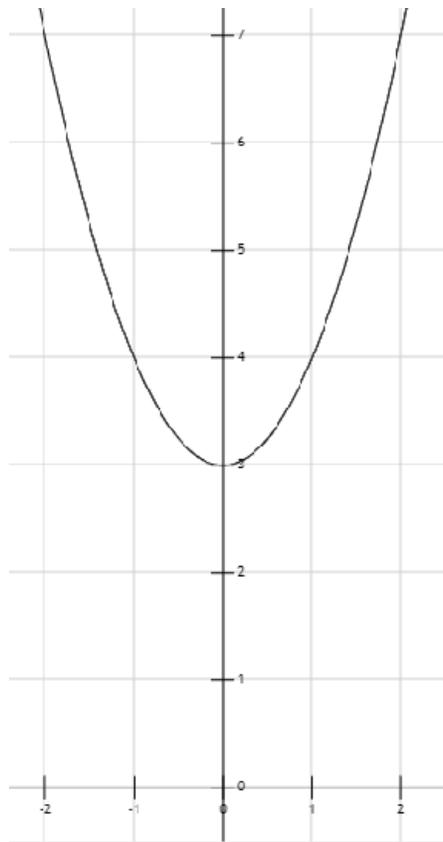
Esto nos dice que la parábola no se intersecta con el eje x

Como no hay solución de la ecuación en nuestra tabla debemos colocar 5 valores para “x”, uno de ellos es el vértice;

Tabla:

x	$f(x) = x^2 + 3$	(x,y)
-2	$f(-2) = (-2)^2 + 3 = 4 + 3 = 7$	(-2,7)
-1	$f(-1) = (-1)^2 + 3 = 1 + 3 = 4$	(-1,4)
0	$f(0) = (0)^2 + 3 = 0 + 3 = 3$	(0,3)
1	$f(1) = (1)^2 + 3 = 1 + 3 = 4$	(1,4)
2	$f(2) = (2)^2 + 3 = 4 + 3 = 7$	(2,7)

Gráfica:



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

Vértice  $x = \frac{-b}{2a} = \frac{0}{2 \cdot 1} = 0$

$$x^2 - 1 = 0$$

$$x^2 = 1$$

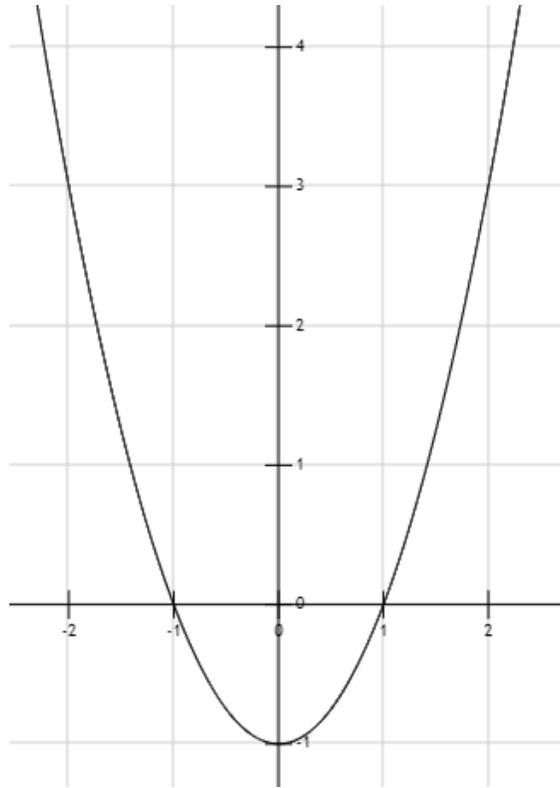
$$x = \sqrt{1}$$

$$x = 1; x = -1$$

Tabla:

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

Gráfica:



E)  $f(x) = x^2 - 2$

Vértice  $x = \frac{-b}{2a} = \frac{0}{2 \cdot 1} = 0$

$$x^2 - 2 = 0$$

$$x^2 = 2$$

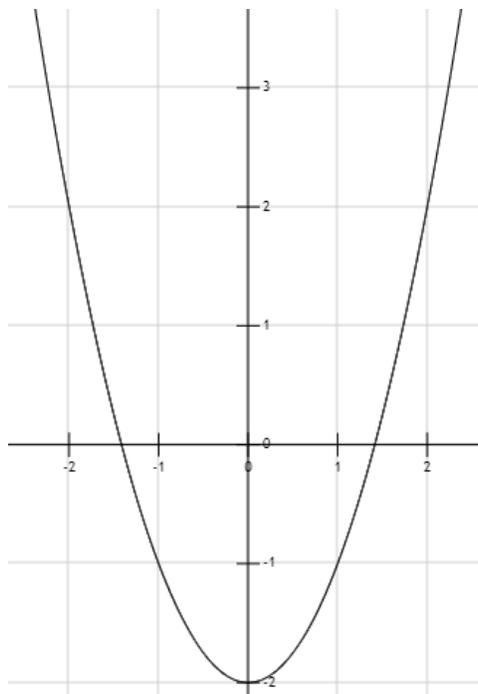
$$x = \sqrt{2}$$

$$x = 1,4 \dots ; x = -1,4 \dots$$

Tabla:

x	$f(x) = x^2 - 1$	(x,y)
-2	$f(-2) = (-2)^2 - 2 = 4 - 2 = 2$	(-2,2)
0	$f(0) = (0)^2 - 2 = 0 - 2 = -2$	(0,-2)
2	$f(2) = (2)^2 - 2 = 4 - 2 = 2$	(2,2)

Gráfica:



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

$$\text{Vértice } x = \frac{-b}{2a} = \frac{0}{2 \cdot 1} = 0$$

$$x^2 - 3 = 0$$

$$x^2 = 3$$

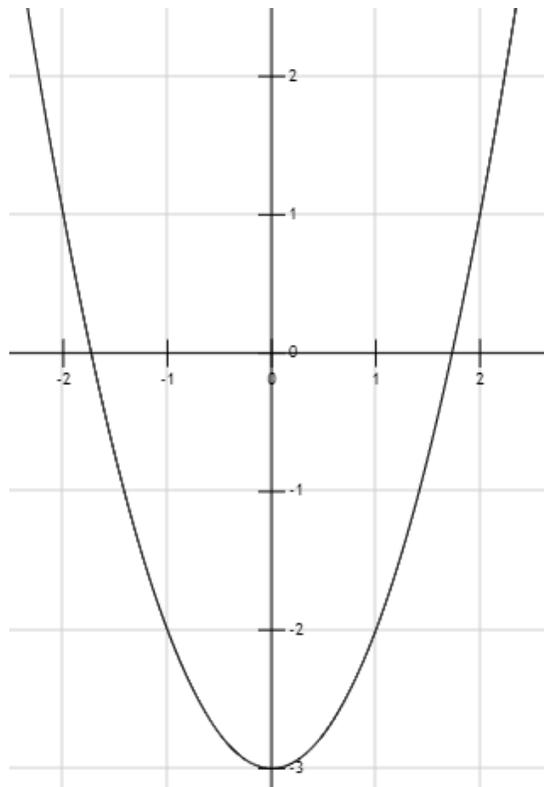
$$x = \sqrt{3}$$

$$x = 1,7 \dots ; x = -1,7 \dots$$

Tabla:

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

Gráfica:



**¿Encuentras alguna relación entre las funciones y sus gráficas?**

Las funciones  $f(x) = Ax^2 + C$ , todas las parábolas tienen su coordenada x en el 0, y el vértice está dado por el valor de C, todos los vértices tienen coordenadas (0, C). También se puede decir que C indica por donde es el punto de inflexión.