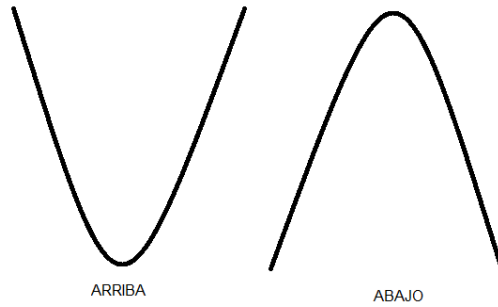


GUIA DE ACTIVIDADES

Objetivo: Representar funciones cuadráticas de la forma $Ax^2 + C = 0$.

La función cuadrática tiene forma de **parábola**.



Para poder representar en el plano cartesiano te proponemos hacerlo de la siguiente manera.

Procedimiento:

- 1.- Identifica si la parábola es para arriba o para abajo, te puedes dar cuenta con solo ver el valor de **A**, si es **positivo** ($A > 0$) la parábola va hacia **arriba**, si es **negativo** ($A < 0$) la parábola va hacia **abajo**. Esto sirve de referencia para saber si está bueno o no el gráfico.
- 2.- Encontrar el vértice (**x,y**) de la parábola, la coordenada “x” se encuentra con la fórmula $\frac{-b}{2a}$.
- 3.- Resuelve la ecuación de segundo grado para encontrar los valores de “x”, estos valores indican el número por donde se intersecta la parábola con el eje x.
- 4.- Construimos una tabla de valores con el vértice y dos valores más, estos últimos tienen que estar relacionados con los resultados de la ecuación de segundo grado, un valor debe ser más grande y el otro más pequeño.
- 5.- Ahora ubicamos los tres puntos de la tabla y los resultados de la ecuación, en el plano cartesiano.

Ejemplo.

Representa en el plano cartesiano la función $f(x) = 2x^2 - 8$

Procedimiento:

1.- $A = 2$, parábola hacia arriba.

2.- Encontramos la coordenada x del vértice $= \frac{-b}{2a} = \frac{0}{2 \cdot 2} = \frac{0}{4} = 0$ (**este valor va en la tabla**)

3.- Resolución ecuación de segundo grado

$$\begin{aligned} 2x^2 - 8 &= 0 \\ 2x^2 &= 8 \\ x^2 &= \frac{8}{2} = 4 \\ \sqrt{x^2} &= \sqrt{4} \\ x &= \pm 2 \\ x_1 &= 2; x_2 = -2 \end{aligned}$$

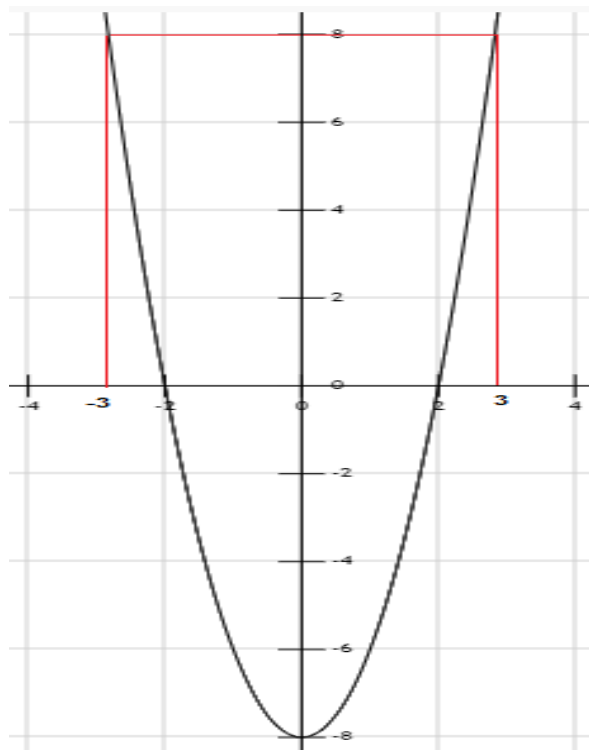
$x_1 = 2; x_2 = -2$ (Estos valores representan la intersección de la parábola con el eje x)

4.- tabla;

Como $x_1 = 2$, se busca un valor posterior a él para colocar en la tabla, en este caso tomaremos 3, y como $x_2 = -2$, se busca un valor anterior a él para colocar en la tabla, en este caso tomaremos -3.

x	$f(x) = 2x^2 - 8$	Punto (x,y)
-3	$f(-3) = 2(-3)^2 - 8 = 2 \cdot 9 - 8 = 18 - 8 = 10$	(-3,10)
0	$f(0) = 2(0)^2 - 8 = 2 \cdot 0 - 8 = 0 - 8 = -8$	(0,-8)
3	$f(3) = 2(3)^2 - 8 = 2 \cdot 9 - 8 = 18 - 8 = 10$	(3,10)

5.- Graficar



AHORA TE TOCA A TI.

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

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

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

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

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

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

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

¿Encuentras alguna relación entre las funciones y sus gráficas?