



Guía 14: Función Cuadrática.

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

La presente guía es un resumen de las tres guías anteriores de Función Cuadrática, aquí deberás aplicar tus conocimientos relacionados a las funciones que cumplen los Coeficientes A, B y C.

A modo de recuerdo;

Si A es positiva, la parábola va hacia arriba; Si A es negativa la parábola va hacia abajo.
 Si A tiene valor entre -1 y 1, sin considerar A = 0, la parábola se abre.
 Si A tiene un valor menor que -1 o mayor que 1, la parábola se cierra.

El coeficiente B nos da referencia al movimiento horizontal de la función cuadrática, hacia los lados (derecha o izquierda)

El coeficiente C nos da referencia al movimiento vertical de la función cuadrática, hacia arriba o hacia abajo.

Ejemplo:

Representa la función $f(x) = x^2 + x - 1$

A= 1; B= 1; C= -1;

a) Coordenada x del vértice; $V_x = \frac{-b}{2a} = \frac{-1}{2 \cdot 1} = \frac{-1}{2} = -0,5$; Lo ingresamos a la tabla de valores.

b) Resolver la ecuación; $x^2 + x - 1 = 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \cdot 1 \cdot -1}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1+4}}{2}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

$$x = \frac{-1 \pm 2,2}{2}$$

$$x_1 = \frac{-1-2,2}{2} = \frac{-3,3}{2} = -1,65 \quad x_2 = \frac{-1+2,2}{2} = \frac{1,2}{2} = 0,6$$

c) Tabla;

En la primera fila colocamos un valor menor que x_1 o x_2 ; -2 es menor que -1,65

En la segunda fila colocamos el menor valor de x_1 o x_2

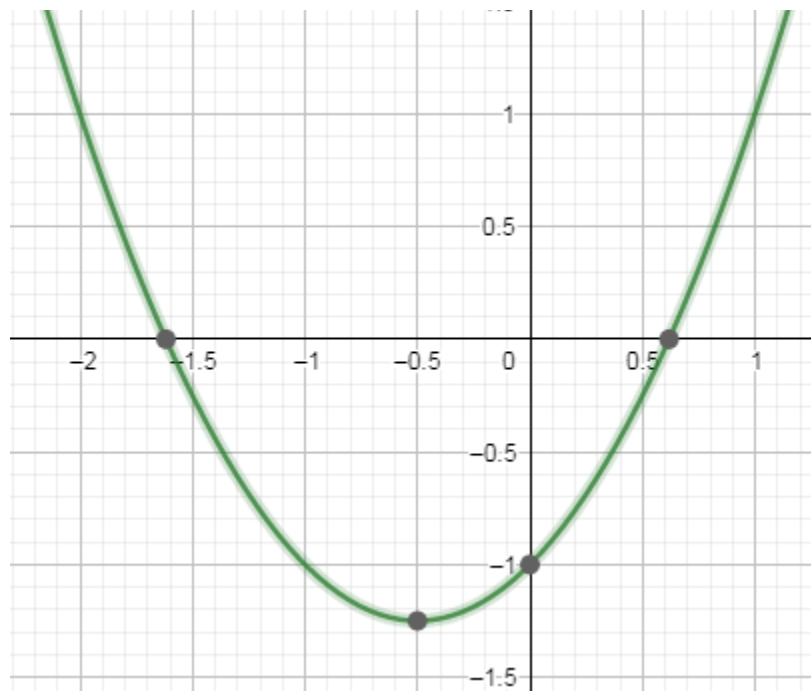
En la tercera fila colocamos V_x

En la cuarta fila colocamos el mayor valor de x_1 o x_2

En la quinta fila colocamos un valor menor que x_1 o x_2 ;

x	F(x) o $y = x^2 + x - 1$	(x,y)
-2	$f(-2) = (-2)^2 + (-2) - 1 = 4 - 2 - 1 = 1$	(-2,1)
-1,65	$f(-1,65) = (-1,65)^2 + (-1,65) - 1 = 2,72 - 1,65 - 1 = 0,07$	$(-1,65;0,07) \approx (-1,7; 0,1)$
-0,5	$f(-0,5) = (-0,5)^2 + (-0,5) - 1 = 0,25 - 0,5 - 1 = -1,25$	$(-0,5;-1,25) \approx (-0,5; 1,3)$
0,6	$f(0,6) = (0,6)^2 + (0,6) - 1 = 0,36 + 0,6 - 1 = -0,04$	$(0,6;-0,04) \approx (0,6; 0)$
1	$f(1) = (1)^2 + (1) - 1 = 1 + 1 - 1 = 1$	(1,1)

d) Gráfica;



Ahora te toca a ti:

- a) $f(x) = x^2 - 2x - 1$
- b) $f(x) = -x^2 - 2x - 1$
- c) $f(x) = 2x^2 - x + 2$
- d) $f(x) = -2x^2 - x + 2$