



Guía N°10 MATEMATICA SEGUNDO MEIDO

NOMBRE:		Curso:
Fecha inicio:	Tiempo termino	
Descripción Curricular de la Evaluación		
Nivel	1	
EJE	Números	
Objetivos	O3 Mostrar que comprenden la función cuadrática $f(x) = ax^2 + bx + c; (a \neq 0)$.	
Indicador evaluación	4) Grafican funciones cuadráticas a partir de una tabla de valores en la cual están dados los diferentes parámetros a, b, c .	
Habilidades a evaluar	Representar.	

Instrucciones

Pega esta guía en tu cuaderno. Registra el desarrollo de los ejercicios en hojas cuadrículadas.
Envíame una fotografía (en la medida que sea posible) del desarrollo y resultado de la **Actividad 1 y preguntas de cierre.**

Cualquier duda puedes consultar al siguiente correo electrónico:

m.zuniga@colegiodomingoeyzaguirre.cl o militzazv@gmail.com o escríbeme al whatsapp +56971738136.

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

Hoy iniciamos la segunda unidad del nivel. Está relacionada con la función cuadrática. Nosotros en años anteriores trabajamos la función lineal $f(x) = mx$ y afín $f(x) = mx + n$ cuyas graficas se representan a través de una recta. Aprenderemos a graficarlas y conocer sus características.

¿Cómo se que es una función cuadrática?

La función cuadrática se caracteriza por tener presente en su estructura el término más alto de la variable x (variable independiente) elevado a dos (o al cuadrado). Por ejemplo:

- $f(x) = 3x^2 + 2x + 2$
- $g(x) = -x^2 - 10$
- $h(x) = -12x + 4x^2$
- $m(x) = 5x^2$

Todas estas funciones corresponden a una cuadrática, ya que el exponente más alto de x es al cuadrado.

$f(x) = -3x + 4.$

No es función cuadrática, ya que el exponente más alto de x es 1.

$g(x) = 2^x - 6$

No es función cuadrática, ya que x se encuentra en el exponente.

$h(x) = 2x^2 + 2x^3 - 2x$

No es función cuadrática, ya que a pesar de existir un término x^2 , no es el más alto (es el término x^3).

Grafica de la función cuadrática

PASOS

Construir tabla de valores.

Reemplazar la variable x por valores al azar o asignados.

Graficar todos puntos (x,y)



ACTIVIDAD 1. A continuación debes graficar las siguientes funciones cuadráticas, considerando los valores entregados en cada tabla.

Ejemplo

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

Recuerda que debes reemplazar x por los valores de la tabla, así determinas pares ordenados.

TABLA DE VALORES		
x	$f(x)$	Par ordenado
1	-3	(1, -3)
2	0	(2, 0)
0	-4	(0, -4)
-1	-3	(-1, -3)
-2	0	(-2, 0)

$$\begin{aligned} f(1) &= x^2 - 4 \\ f(1) &= (1)^2 - 4 \\ f(1) &= 1 - 4 \\ f(1) &= -3 \end{aligned}$$

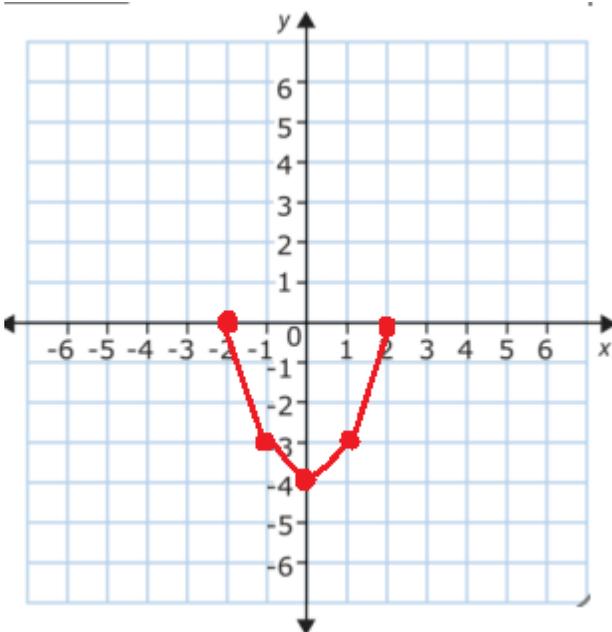
$$\begin{aligned} f(2) &= x^2 - 4 \\ f(2) &= (2)^2 - 4 \\ f(2) &= 4 - 4 \\ f(2) &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(0) &= x^2 - 4 \\ f(0) &= (0)^2 - 4 \\ f(0) &= 0 - 4 \\ f(0) &= -4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(-1) &= x^2 - 4 \\ f(-1) &= (-1)^2 - 4 \\ f(-1) &= 1 - 4 \\ f(-1) &= -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(-2) &= x^2 - 4 \\ f(-2) &= (-2)^2 - 4 \\ f(-2) &= 4 - 4 \\ f(-2) &= 0 \end{aligned}$$

Graficamos c/u de los pares ordenados en plano cartesiano (x, y)



Y para finalizar unimos los puntos de izquierda a derecha según el gráfico.

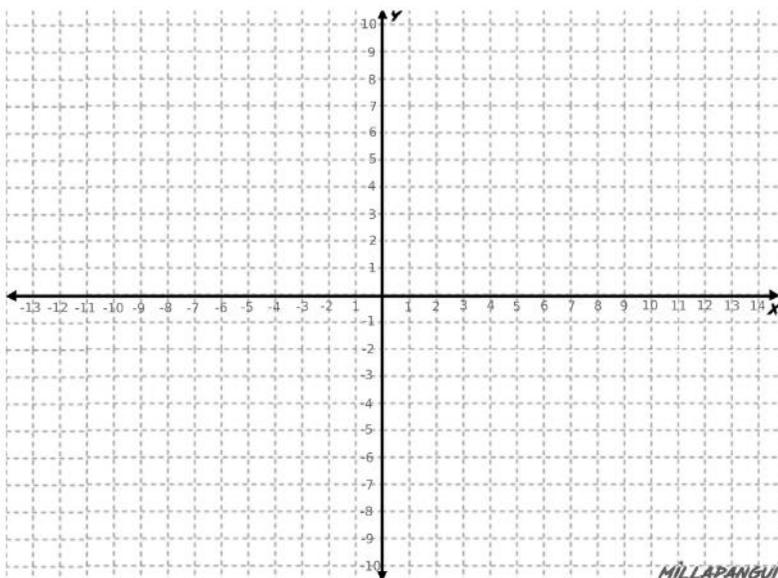


¡Ahora inténtalo TÚ!

FUNCION 1.

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

TABLA DE VALORES		
x	$f(x)$	Par ordenado
-4		
1		
0		
2		
-3		
-1		



FUNCION 2.

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

TABLA DE VALORES		
x	$f(x)$	Par ordenado
0		
1		
2		
-1		
-2	-12	(-2, -12)
-3		

OBS: Recuerda orden de las operaciones:
1º potencias.
2º multiplicaciones y divisiones.
3º Sumas y restas.
Así que debes elevar al cuadrado y luego el resultado multiplicarlo por -2.

Ejemplo.

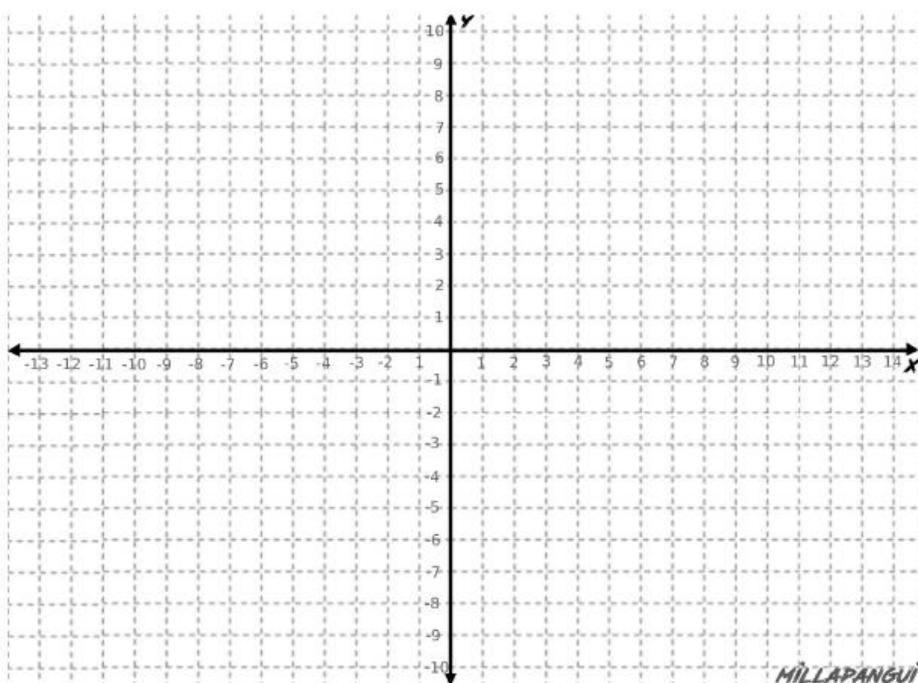
$$f(x) = -2x^2 + 4x$$

$$f(-2) = -2 \cdot (-2)^2 + 4 \cdot (-2)$$

$$f(-2) = -2 \cdot 4 + 2 \cdot (-2)$$

$$f(-2) = -8 - 4$$

$$f(-2) = -12.$$

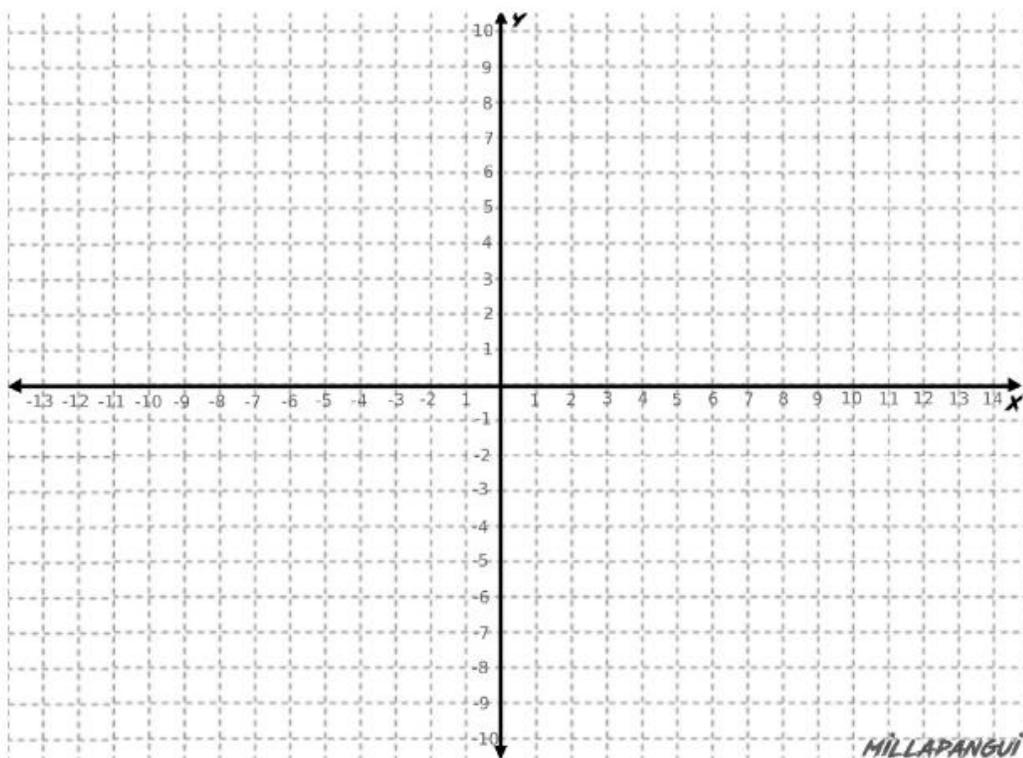




FUNCION 3.

$$f(x) = x^2 + 6x + 9$$

TABLA DE VALORES		
x	$f(x)$	Par ordenado
-5		
-4		
-3		
-2		
-1		
0		



CIERRE.

Vamos concluyendo

Responde a las siguientes preguntas y anota tu respuesta en tu cuaderno:

De acuerdo a la grafica de las funciones de la actividad anterior, responde:

- ¿Cuáles son las similitudes y diferencias en los gráficos?
- ¿Con que forma podemos relacionar la grafica de una función cuadrática?