

Función cuadrática Parte 2

1. Aplica. Calcula las respuestas para la siguiente situación.

Para un trabajo de ciencias y matemáticas, Martín y Nicolás lanzan al aire un cohete. Su altura (h) sobre el suelo en metros después de t segundos está dada por la función $h(t) = -5t^2 + 10t + 20$.

- a. ¿Cuál fue la altura máxima que alcanzó el cohete?
- b. ¿Cuánto tiempo estuvo en el aire el cohete?
- c. ¿En qué momento o momentos estará el cohete a una altura de 22 metros?

2. Encuentre los valores de a , b , c y diga si la concavidad (o sea la forma de la gráfica) es hacia arriba o hacia abajo.

Función	a	b	c	Concavidad	
				arriba	abajo
$y = -3x^2 + 10x - 6$					
$f(x) = -10x^2 - 2$					
$y = 15x^2 - 3x$					
$y = 25x^2 - 10x + 12$					
$f(x) = -7x^2 - 2x - 8$					

3. Encuentre el vértice de las siguientes funciones cuadráticas.

a.

$$y = 2x^2 + 4x - 6$$

Pasos para encontrar el vértice (x,y)

Buscando la variable "x"

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(\boxed{})}{2(\boxed{})} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$

Los valores de a, b, c son

$$a = \boxed{}$$

$$b = \boxed{}$$

$$c = \boxed{}$$

Buscando la variable "y"

$$y = 2(\boxed{})^2 + 4(\boxed{}) - 6$$

$$y = \boxed{} + \boxed{} - 6$$

$$y = \boxed{}$$

Valores para seleccionar

-4	2	4	-8
-4	2	-1	2
4	4	-1	-1
-8	-1	-6	

Coordenadas del vértice

$$V = (\boxed{}, \boxed{})$$

b.

$$y = -5x^2 + 10x + 20$$

Pasos para encontrar el vértice (x,y)

Buscando la variable "x"

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(\boxed{})}{2(\boxed{})} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$

Los valores de a, b, c son

$$a = \boxed{}$$

$$b = \boxed{}$$

$$c = \boxed{}$$

Buscando la variable "y"

$$y = -5(\boxed{})^2 + 10(\boxed{}) + 20$$

$$y = \boxed{} + \boxed{} + 20$$

$$y = \boxed{}$$

Valores para seleccionar

1	1	-5	20
1	1	25	-10
25	-5	10	10
-10	-5	10	

Coordenadas del vértice

$$V = (\boxed{}, \boxed{})$$

c.

$$y = x^2 - 4$$

Pasos para encontrar el vértice (x,y)

Buscando la variable "x"

Los valores de a, b, c son

$$a = \boxed{}$$

$$b = \boxed{}$$

$$c = \boxed{}$$

Valores para seleccionar

-4	-4	1	2
0	1	0	0
0	0	0	-4
0			

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(\boxed{})}{2(\boxed{})} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$

Buscando la variable "y"

$$y = (\boxed{})^2 - 4$$

$$y = \boxed{} - 4$$

$$y = \boxed{}$$

Coordenadas del vértice

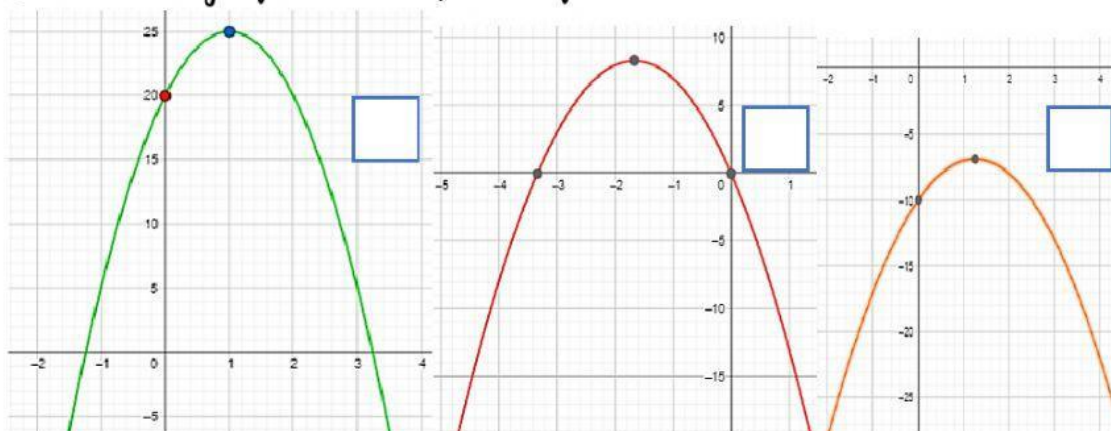
$$V = (\boxed{}, \boxed{})$$

4. Completa la tabla de valores faltantes, selecciona la grafica y determina el vértice y los puntos de corte

a.

x	$y = f(x) = -5x^2 + 10x + 20$	(x, y)
0		
1		
2		
3		

Selecciona la gráfica correcta para la función anterior



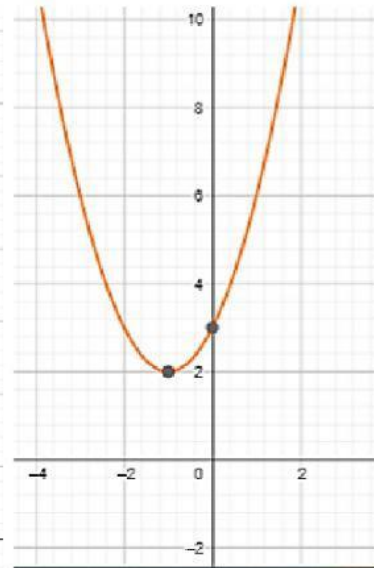
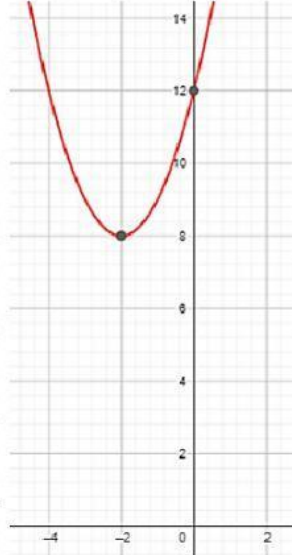
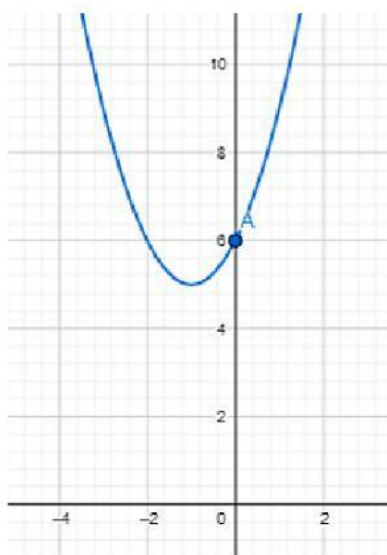
El punto de corte con el eje Y de la función anterior es $Y = \{ \boxed{} \}$

El vértice de la función anterior es $V = (\boxed{}, \boxed{})$

b.

x	$y = f(x) = x^2 + 4x + 12$	(x, y)
-3		
-2		
-1		
0		
1		
2		
3		

Selecciona la gráfica correcta para la función anterior

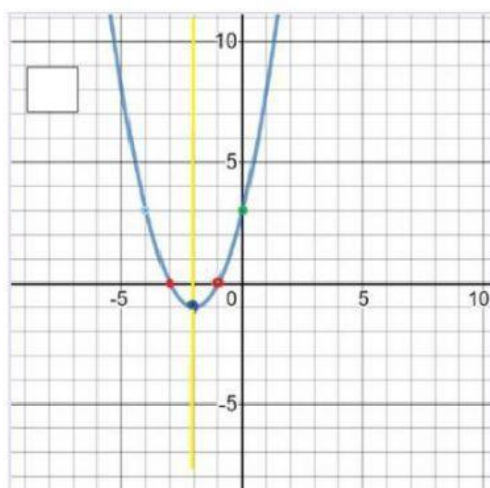


El punto de corte con el eje Y de la función anterior es $Y = \{ \boxed{} \}$

El vértice de la función anterior es $V = (\boxed{}, \boxed{})$

5. Observa las siguientes gráficas y completa

a.



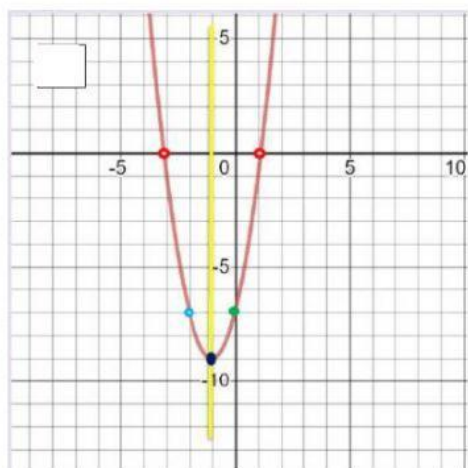
Vértice de la parábola $V = (,)$

Punto de corte eje Y $Y = \{ \}$

Puntos de corte eje X $X = \{ , \}$

Concavidad hacia

b.



Vértice de la parábola $V = (\quad , \quad)$

Punto de corte eje Y $Y = \{ \quad \}$

Puntos de corte eje X $X = \{ \quad , \quad \}$

Concavidad hacia