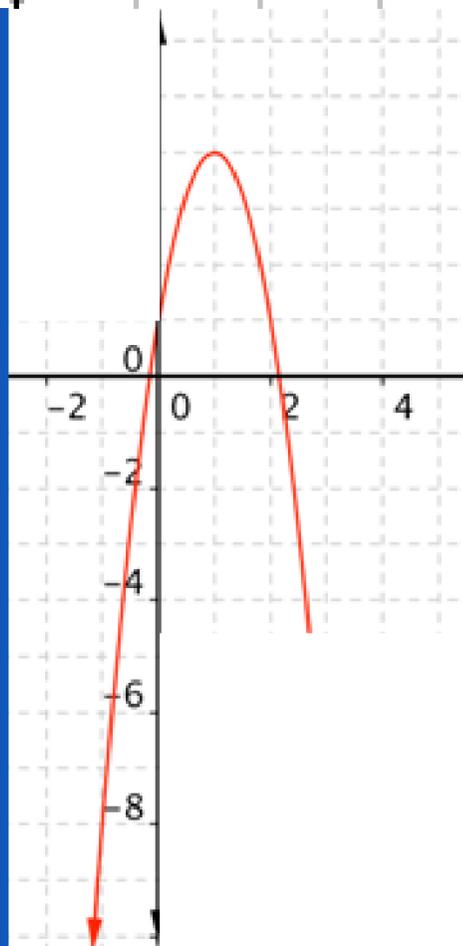


Función Cuadrática

2020

- Camacho Zamora Richard
- Chinchilla Chinchilla Michelle
- Fletes Alvarado Claudia
- Ulloa Araya Siony



Forma álgebraica

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

Recuerda el exponente mayor de la x debe ser 2 para que sea una función cuadrática, lo que implica que el valor de a debe ser distinto de cero

Los valores de b y c puede tomar cualquier número

Discriminante

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

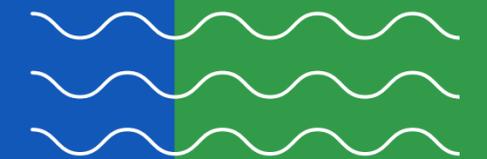
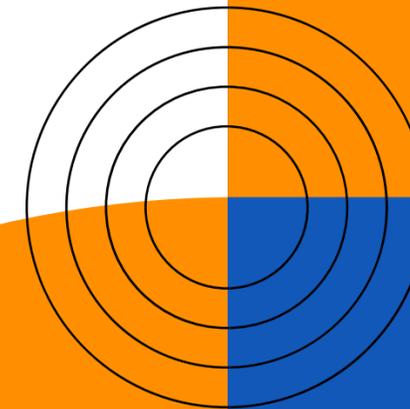
El discriminante nos ayuda a saber cuantas intersecciones tiene la función con el eje x

Según el valor del discriminante tenemos que:

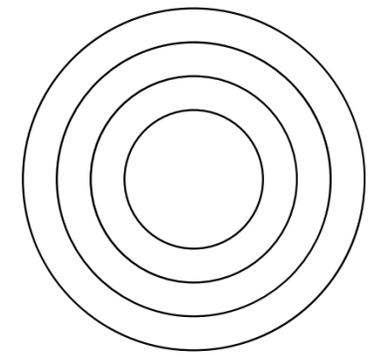
2 intersecciones $\Delta > 0$

1 intersección $\Delta = 0$

0 intersecciones $\Delta < 0$



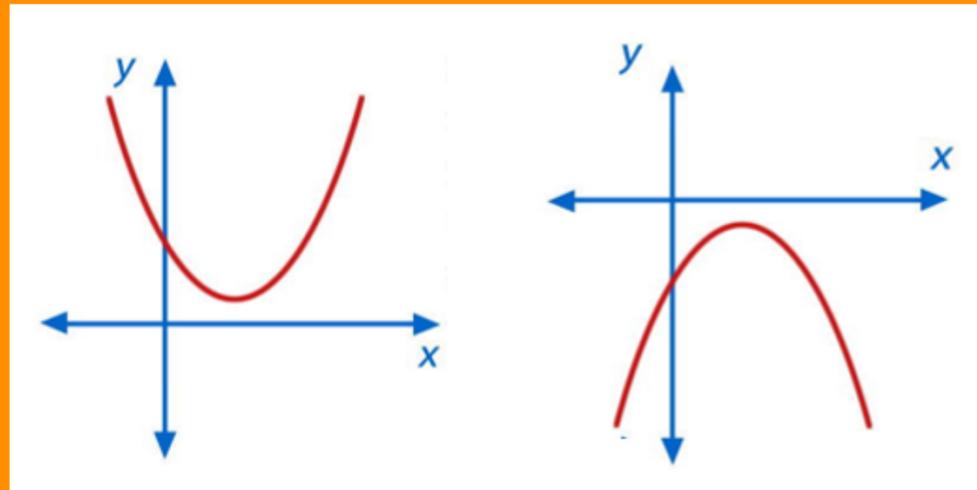
Intersecciones con el eje x



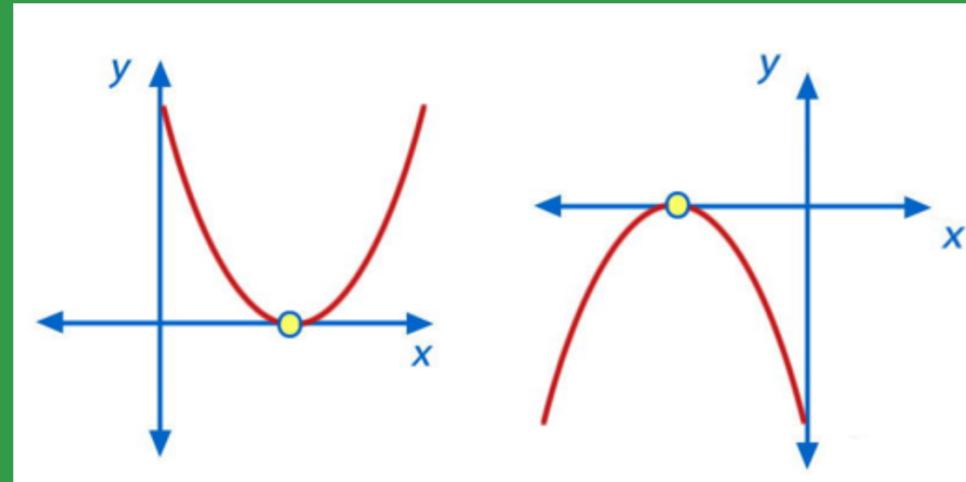
0 INTERSECCIONES

1 INTERSECCIÓN

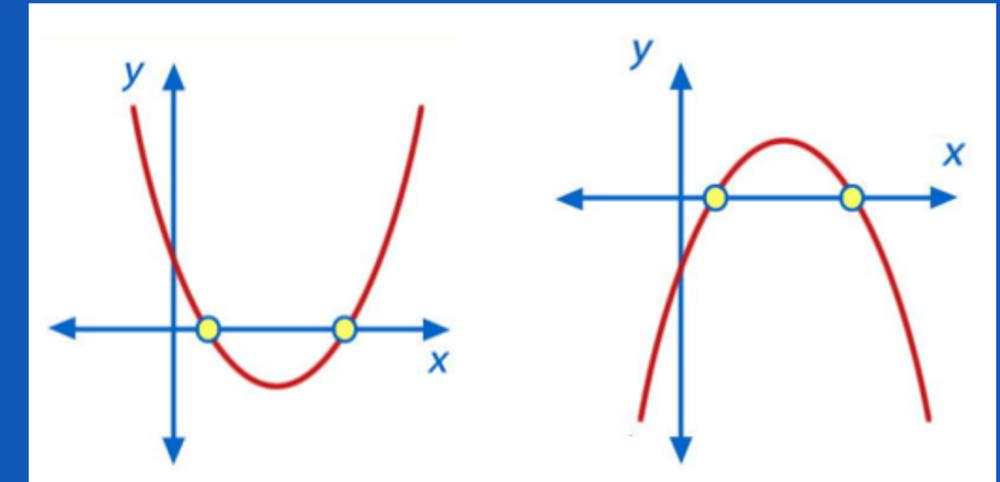
2 INTERSECCIONES



$\Delta < 0$



$\Delta > 0$



$\Delta = 0$

Recuerde que cada par ordenado se escribe de la forma (x,y)

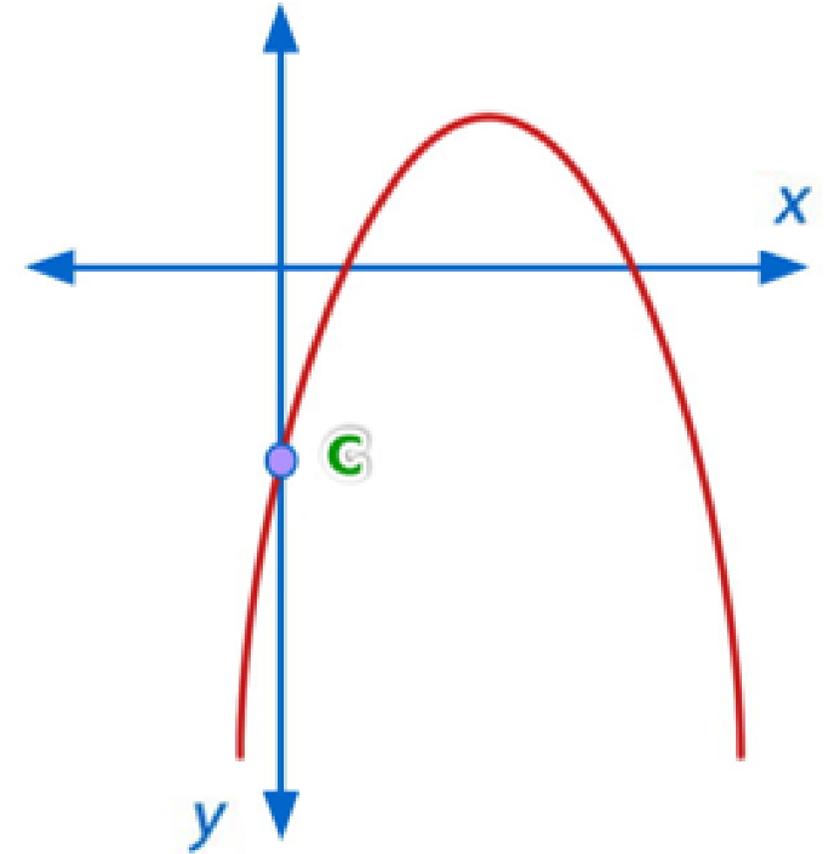
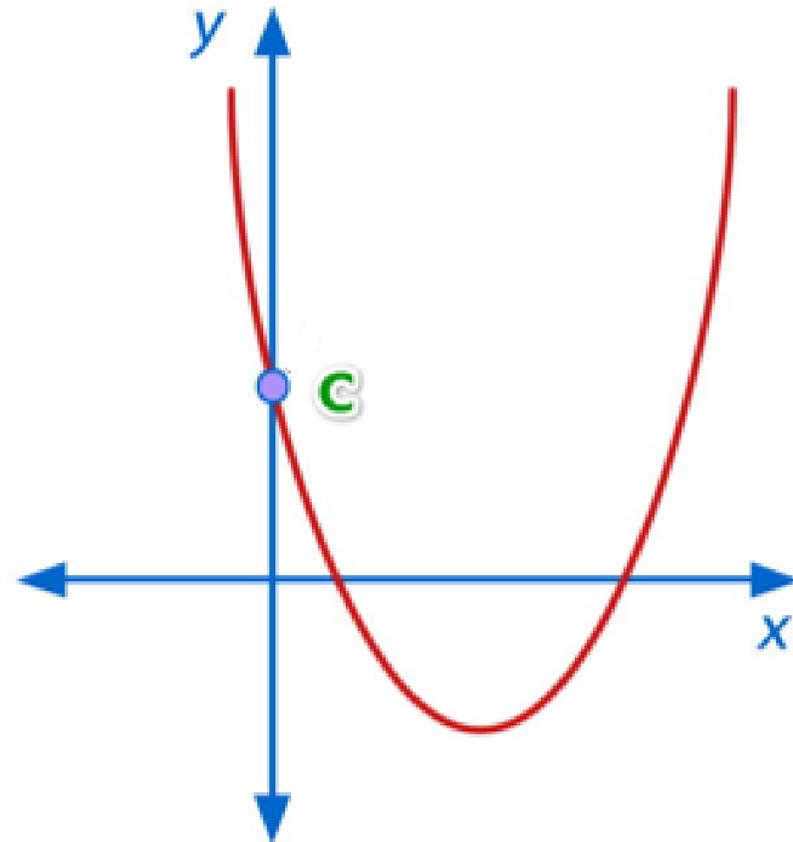
Para la intersección con el eje x, $y = 0$, es decir, el par ordenado es $(x,0)$

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

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

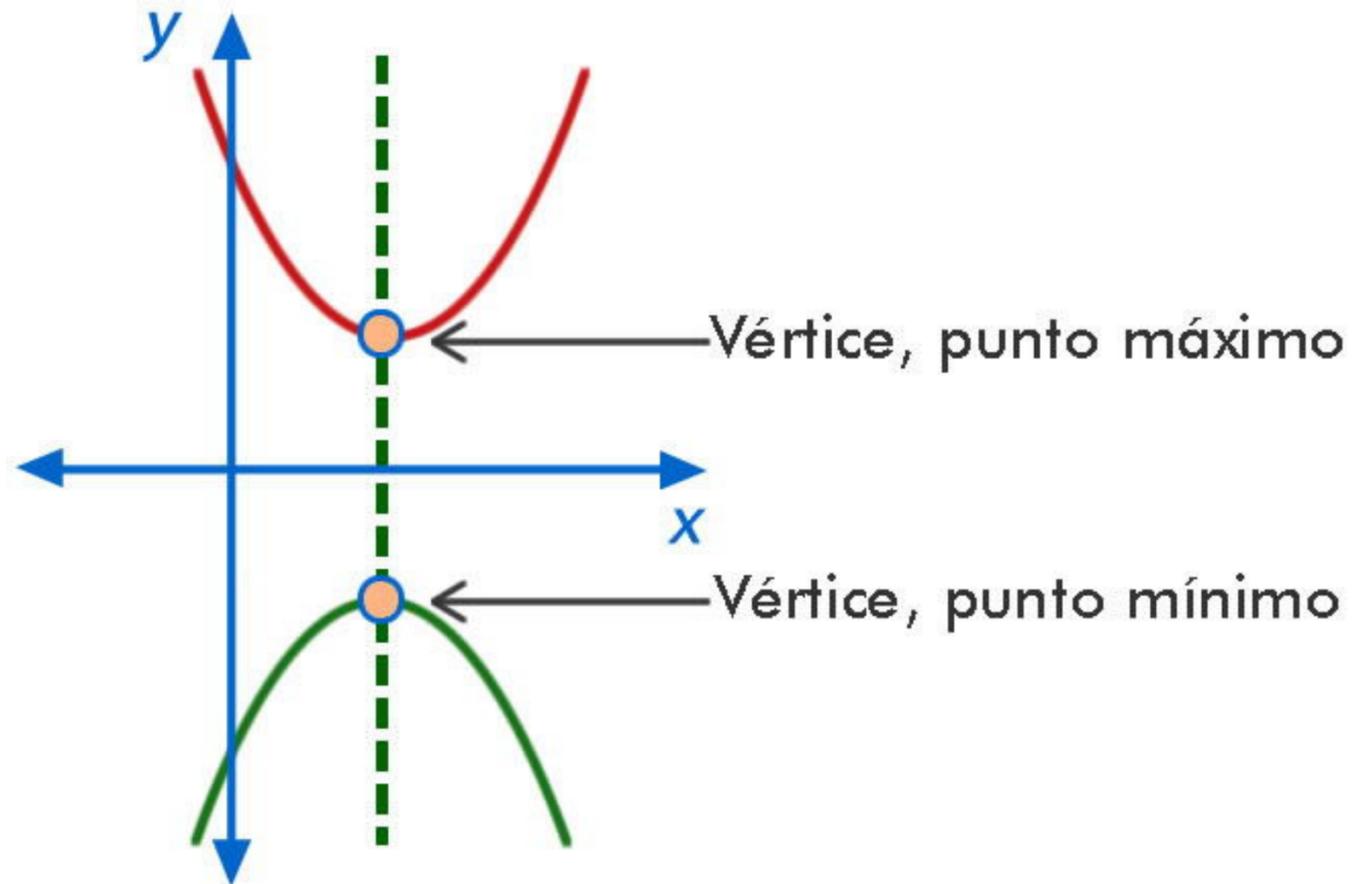
$x = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

Intersección con el eje y



La intersección con el eje y es $(0,c)$

Cuando $a > 0$
el vértice será el
punto mínimo
de la parábola.



Cuando $a < 0$
el vértice será el
punto máximo
de la parábola.

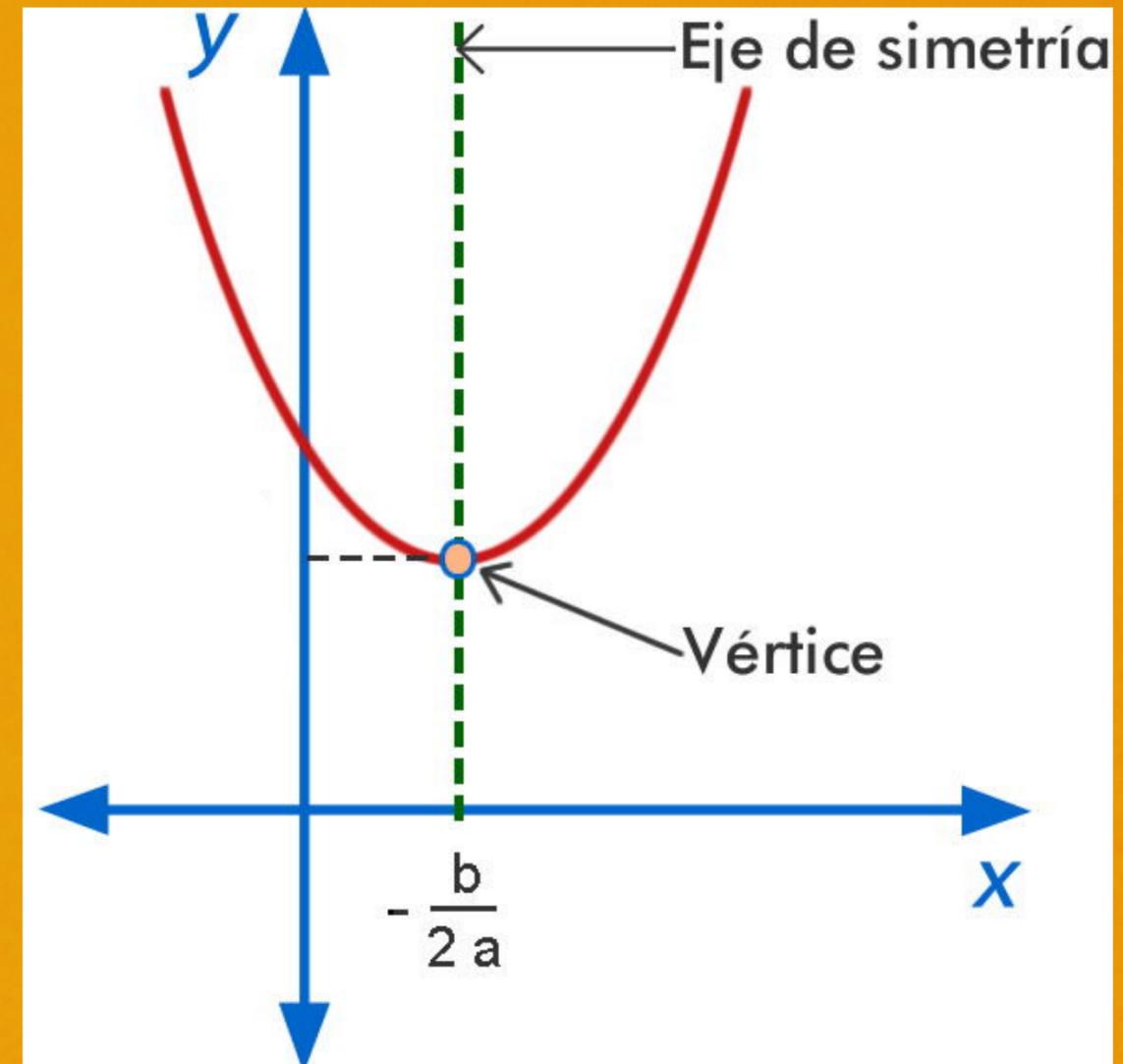
Vértice y Concavidad

FÓRMULA

$$\left(\frac{-b}{2a}, \frac{-\Delta}{4a} \right)$$

$$\left(\frac{-b}{2a}, f\left(\frac{-b}{2a}\right) \right)$$

Eje de simetría



Ámbito

Monotonía

Si $a > 0$

$$\left[\frac{-\Delta}{4a}, +\infty \right[$$

Si $a < 0$

$$\left] -\infty, \frac{-\Delta}{4a} \right]$$

$$\left] -\infty, -\frac{b}{2a} \right[\searrow$$

DECRECIENTE

$$\left] -\frac{b}{2a}, +\infty \right[\nearrow$$

CRECIENTE

