

Función cuadrática

$$y = ax^2 + bx + c$$

Concavidad

Si **a** es positiva, es cóncava hacia arriba

Si **a** es negativa, es cóncava hacia abajo

Vértice (x, y)

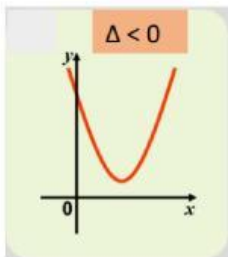
$$x = \frac{-(b)}{2 \cdot a} \qquad y = \frac{-(\Delta)}{4 \cdot a}$$

Eje de simetría = x

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

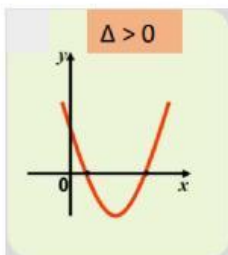
Discriminante Δ

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$



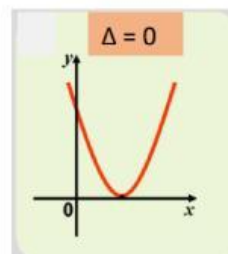
Si el Δ es **negativo**

Entonces la función **no toca** al eje x



Si el Δ es **positivo**

Entonces la función toca al eje x en **dos puntos**



Si el Δ es **cero**

Entonces la función toca al eje x en **un punto**

Práctica

$$y = x^2 - 6x + 10$$

$$a = 1 \quad b = -6 \quad c = 10$$

Concavidad:

$$\text{Eje de simetría} = \quad \Delta =$$

¿Cuántas veces la función toca al eje x ?

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

$$a = 1 \quad b = -4 \quad c = 4$$

Concavidad:

$$\text{Eje de simetría} = \quad \Delta =$$

¿Cuántas veces la función toca al eje x ?

$$y = x^2 - 4$$

$$a = 1 \quad b = 0 \quad c = -4$$

Concavidad:

$$\text{Eje de simetría} = \quad \Delta =$$

¿Cuántas veces la función toca al eje x ?

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

$$a = \quad b = \quad c =$$

Concavidad:

$$\text{Eje de simetría} =$$

$$\Delta =$$

¿Cuántas veces la función toca al eje x ?

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

$$a = \quad b = \quad c =$$

Concavidad:

$$\text{Eje de simetría} =$$

$$\Delta =$$

¿Cuántas veces la función toca al eje x ?

$$y = x^2 + 2x + 2$$

$$a = \quad b = \quad c =$$

Concavidad:

$$\text{Eje de simetría} =$$

$$\Delta =$$

¿Cuántas veces la función toca al eje x ?

$$y = 2x^2 + 3$$

$$a = \quad b = \quad c =$$

Concavidad:

$$\text{Eje de simetría} =$$

$$\Delta =$$

¿Cuántas veces la función toca al eje x ?

$$y = x^2 - 6x + 9$$

$$a = \quad b = \quad c =$$

Concavidad:

$$\text{Eje de simetria} =$$

$$\Delta =$$

¿Cuántas veces la función toca al eje x ?

$$y = -x^2 + 4x - 3$$

$$a = \quad b = \quad c =$$

Concavidad:

$$\text{Eje de simetria} =$$

$$\Delta =$$

¿Cuántas veces la función toca al eje x ?

$$y = x^2 + 2x$$

$$a = \quad b = \quad c =$$

Concavidad:

$$\text{Eje de simetria} =$$

$$\Delta =$$

¿Cuántas veces la función toca al eje x ?

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

$$a = \quad b = \quad c =$$

Concavidad:

$$\text{Eje de simetria} =$$

$$\Delta =$$

¿Cuántas veces la función toca al eje x ?