

Posiciones relativas respecto del eje de las abscisas

Las raíces de una parábola, $y = ax^2 + bx + c$, se calculan mediante la fórmula:

$$x_1; x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Al radicando $b^2 - 4ac$ se lo llama **discriminante**, ya que el valor del mismo sirve para discriminar la naturaleza de las raíces y se lo simboliza con la letra griega Δ (delta).

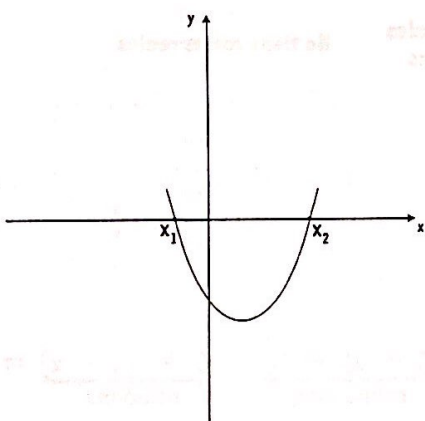
$$\Delta = b^2 - 4ac$$

Si $\Delta > 0 \Rightarrow$ Raíces **reales distintas**.

Si $\Delta = 0 \Rightarrow$ Raíces **reales iguales**.

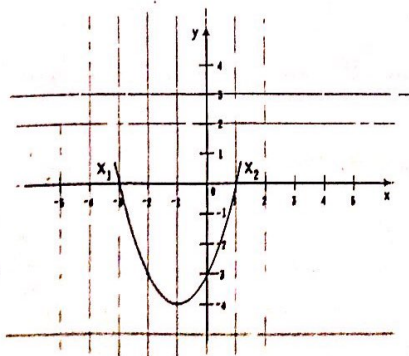
Si $\Delta < 0 \Rightarrow$ Raíces **no reales**.

$\Delta > 0$

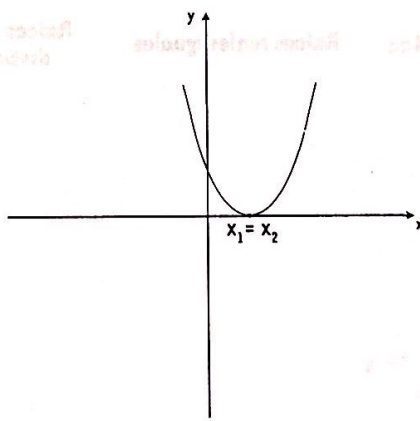


La gráfica tiene **2 puntos** de intersección con el eje x.

a) $y = x^2 + 2x - 3$
 $\Delta = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3) = 16$

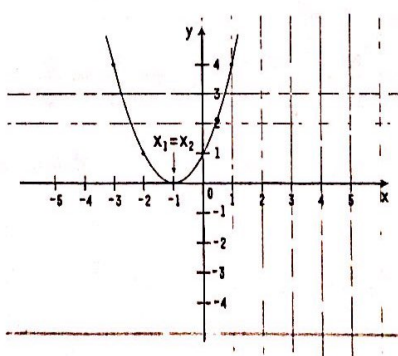


$\Delta = 0$

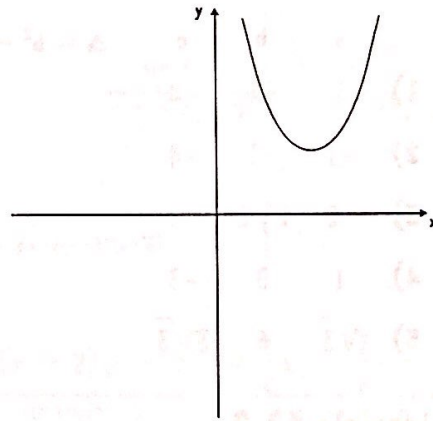


La gráfica tiene **1 punto** de intersección con el eje x.

b) $y = x^2 + 2x + 1$
 $\Delta = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1 = 0$



$\Delta < 0$



La gráfica **no tiene** puntos de intersección con el eje x.

c) $y = x^2 + 2x + 2$
 $\Delta = 2^2 - 4 \cdot 2 \cdot 1 = -4$

