



**INSTITUTO
BARRANQUERAS**
U.E.G.P N° 161

**Carrera: Tecnicatura Superior en Desarrollo en
Software**

Espacio Curricular: Análisis Matemático

Profesora: Melgarejo Gabriela

Curso: Segundo año

Tema: Funciones

Seguimos transitando el primer eje temático de la Unidad Curricular.
Les dejo unos consejitos para poder optimizar el tiempo en este proceso de Aprendizaje:

- ▲ Realizar una primera lectura general.
- ▲ Volver a releer y anotar las dudas y luego enfocarme en esas dudas.
- ▲ Mirar los videos sugeridos

Función cuadrática

2

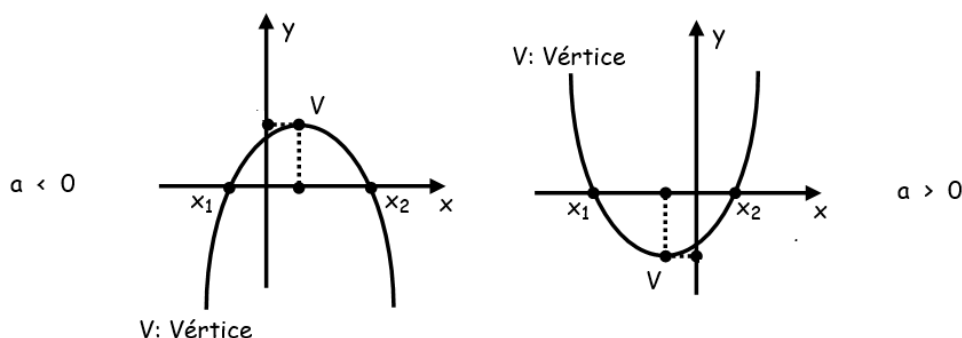
Es una función con dominio en el conjunto de los números reales y cuya regla de correspondencia es:

$$f_x = ax^2 + bx + c \quad \text{con } a, b, c \in \mathbb{R} \quad y \quad a \neq 0$$

O su ecuación

$$y = ax^2 + bx + c \quad \text{con } a, b, c \in \mathbb{R} \quad y \quad a \neq 0$$

- ▲ Su gráfica es una parábola simétrica respecto a una recta vertical, llamada eje de simetría, abierta hacia arriba si: $a > 0$ y hacia abajo si: $a < 0$.



- ▲ Nota gráfica: $y = ax^2 + bx + c$
 $\Delta = \text{Discriminante} = b^2 - 4ac$

Graficar y resolver una función cuadrática

- ✚ Raíces de la parábola: son los puntos de intersección de la gráfica con el eje de las x, es decir $f(x) = 0$

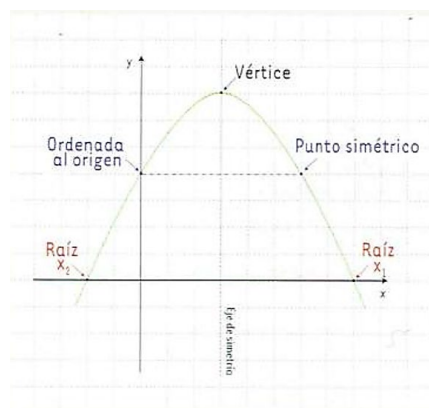
$$x_1; x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

- ✚ Vértice de la parábola:

$$x_v = \frac{x_1 + x_2}{2} \quad \text{o} \quad x_v = \frac{-b}{2a} \quad y_v = f(x_v)$$

Las coordenadas del vértice son $V = (x_v; f(x_v))$

- Eje de simetría: es la recta que tiene por ecuación $x = x_v$
- Ordenada al origen: es el punto de intersección de la gráfica con el eje y , es decir $f(0) = c$



3

$$f(x) = x^2 + 2x - 3 \Rightarrow a = 1 \wedge b = 2 \wedge c = -3$$

Raíces:

$$x_{1;2} = \frac{-2 \pm \sqrt{4 - 4 \cdot 1 \cdot (-3)}}{2 \cdot 1} = \frac{-2 \pm \sqrt{4 + 12}}{2}$$

$$x_{1;2} = \frac{-2 \pm \sqrt{16}}{2} = \frac{-2 \pm 4}{2}$$

$$x_1 = \frac{-2 + 4}{2} = 1$$

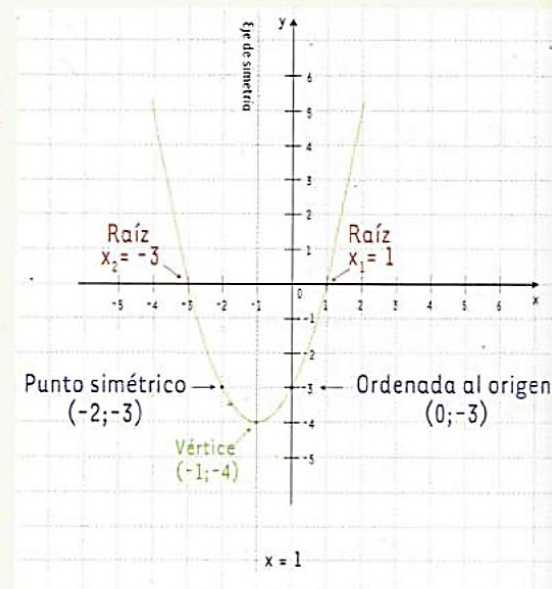
$$x_2 = \frac{-2 - 4}{2} = -3$$

Vértice:

$$x_v = \frac{-2}{2 \cdot 1} \Rightarrow x_v = -1$$

$$y_v = (-1)^2 + 2(-1) - 3 \Rightarrow y_v = -4$$

$$V = (-1; -4)$$



Eje de simetría: $x = -1$

Ordenada al origen: $(0; -3)$

Punto simétrico: $(-2; -3)$

VIDEOS PARA REFORZAR LA TEORIA

Gráfica de la función cuadrática o de segundo grado

<https://www.youtube.com/watch?v=6JQw45YO3Fs>

FUNCIÓN CUADRÁTICA. Gráfico de Parábolas.

<https://www.youtube.com/watch?v=xRq3feSSfyc>

¿Cómo GRAFICAR una función CUADRÁTICA?

<https://www.youtube.com/watch?v=-8LCil4aMmQ&list=RDCMUcf4aS4D05aZUzMTgFIDcNMg&index=3>



4

TRABAJO PRACTICO CLASE N° 4

**Graficar las siguientes funciones cuadráticas.
Marcando raíces, vértice, eje de simetría y ordenada al origen.**

a) $y = x^2 - x - 2$

d) $y = -\frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{11}{4}$

b) $y = 2x^2 + 4x - \frac{5}{2}$

e) $y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{7}{2}x - 5$

c) $y = 3x^2 - 12x + 12$



Una vez terminado el practico arma un archivo Word con el desarrollo o fotos, pero en los dos casos transformarlos en pdf luego subir a la plataforma ELE