





## UNIDAD 3: ÁLGEBRA Y FUNCIONES FUNCIÓN CUADRÁTICA

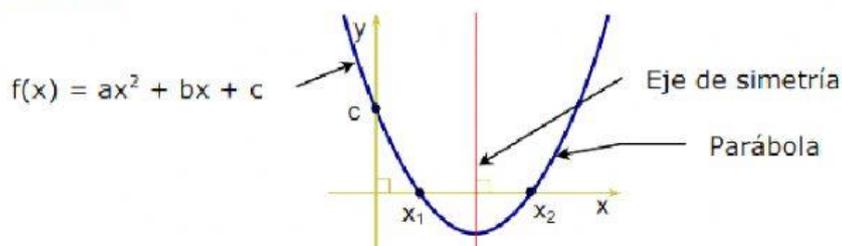
Ver Video introductorio

<https://www.youtube.com/watch?v=J3qQWvxqFI4&t=5s>

# FUNCIÓN CUADRÁTICA

A la función de segundo grado  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , siendo  $a, b, c \in \mathbb{R}$  y  $a \neq 0$  se le denomina **función cuadrática**.

La representación gráfica de una función cuadrática es una **parábola**, simétrica con respecto a una recta paralela al eje de las ordenadas. Dicha recta recibe el nombre de **eje de simetría**.

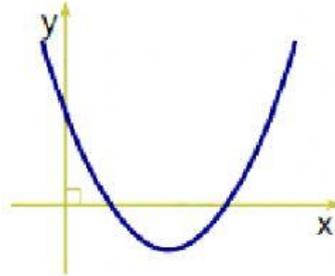




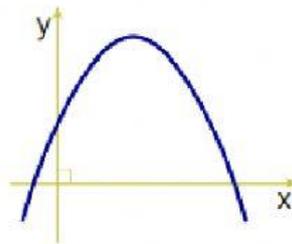


## Concavidad

Es la dirección en la cual se abren sus ramas o brazos



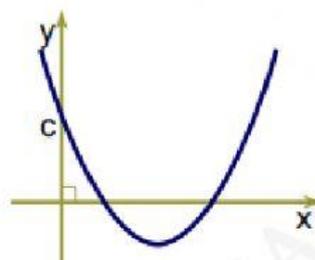
Si  $a > 0$  sus ramas se abren hacia arriba (concavidad positiva)



Si  $a < 0$  sus ramas se abren hacia abajo (concavidad negativa)

## Intersección con el eje Y

La parábola asociada a la función  $y = ax^2 + bx + c$  siempre interseca al eje de las ordenadas en  $y = c$







## Ejercicios: Sólo tienes una oportunidad para responder

1. Conteste verdadero (**V**) o falso (**F**) a las siguientes afirmaciones.

a. \_\_\_ La concavidad de la parábola representada por la función  $f(x) = 3x^2 - 13x - 10$  se abren hacia arriba .

b. \_\_\_ La función  $f(x) = 5x^2 - 10$  interseca al eje y en el punto  $(0, -10)$ .

c. \_\_\_ La ramas de la parábola  $f(x) = 4 - x^2$  se abren hacia arriba.

d. \_\_\_ La parábola representada por la función  $y = -x^2 - 4x - 1$  interseca al eje de las ordenadas en el punto  $(0, 1)$ .

e. \_\_\_ Respecto de la función  $f(x) = x^2 - 4x + 4$ ,  $f(2) > f(0)$

f. \_\_\_ Respecto de la función  $f(x) = -x^2 - 4x + 4$ ,  $f(2) < 0$

g. \_\_\_ Si  $g(x) = x^2 - 2x + 1$ , y  $h(x) = 2x - 1 - x^2$ , entonces  $g(1) = h(1)$  .