

# Las funciones cuadráticas

## Guía del estudiante

**Introducción:**

*Ariel es un estudiante que ama los realitys shows. Es así como ingresa a “Pelotón” un nuevo juego donde puede poner a prueba todo su estado físico y concentración. Luego de semanas de grata convivencia tiene que enfrentarse a su primera prueba. Esta consiste en atravesar por un circuito formado por un muro y un grupo de cocodrilos.*

*La dificultad no termina ahí, cada paso debe estar a igual distancia del muro y del grupo de cocodrilos, de lo contrario será eliminado. Por suerte, como es buen estudiante de matemáticas y sabe que debe considerar el formar una parábola*

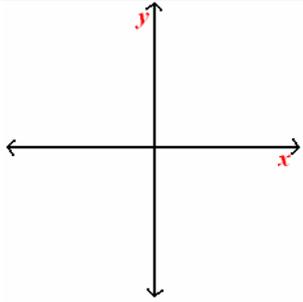
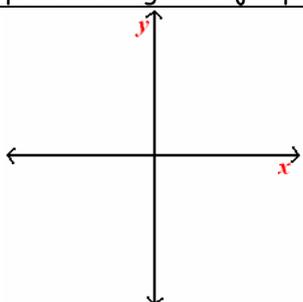
*dada por la ecuación  $y = ax^2 + bx + c$  con  $a, b, c \in \mathbb{R}$  ,*

*pero no recuerda exactamente cuál.*

*¿Le puedes ayudar?*

**Actividad 1: Visualización del parámetro  $a$ .**

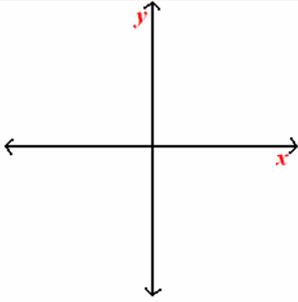
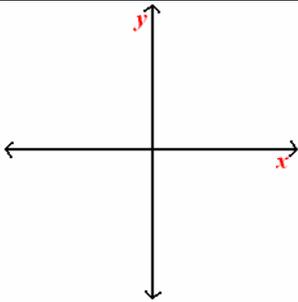
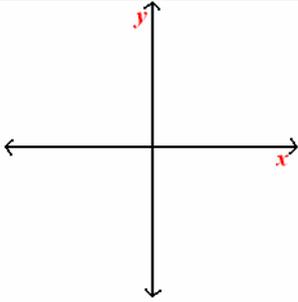
Considerando la ecuación  $y = ax^2 + bx + c$  con  $a, b, c \in \mathbb{R}$ . Envía al TI – Navigator 2 ecuaciones que cumplan con las condiciones dadas para cada caso. Luego, completa la siguiente tabla:

Condiciones	Ecuación	Representación Gráfica
$a > 0, b = 0, c = 2$	(Escribe tus ejemplos)	 (representa algunos ejemplos)
$a < 0, b = 0, c = -1$	(Escribe tus ejemplos)	 (representa algunos ejemplos)



Actividad 2: **Visualización del parámetro  $c$ .**

Nuevamente considerando la ecuación  $y = ax^2 + bx + c$  con  $a, b, c \in \mathbb{R}$  envía al TI – Navigator 2 ecuaciones que cumplan con las condiciones dadas en cada caso, luego, completa la siguiente tabla:

Condiciones	Ecuación de la recta	Representación Gráfica
$a = 3, b = 2, c > 0$	(Escribe tus ejemplos)	 <p>representa algunos ejemplos)</p>
$a = -2, b = 3, c < -4$	(Escribe tus ejemplos)	 <p>(representa algunos ejemplos)</p>
$a = 2, b = -4, c = 0$	(Escribe tus ejemplos)	 <p>representa algunos ejemplos))</p>

**Responde:**

¿Observas alguna relación entre la ecuación y la representación gráfica de cada curva?  
En caso afirmativo ¿Cuál sería?

.....  
 .....

¿De qué dependen las variaciones entre las representaciones gráficas?

.....  
 .....

¿Puedes conjeturar alguna regla que formalice lo anterior?

.....  
.....

**Verifica tus conjeturas**

Envía al TI – Navigator la ecuación de una parábola cuya representación gráfica sea abierta hacia arriba (es decir convexa) que contenga al punto de coordenadas (0,5).

<p><b>Conocimientos Relevantes</b></p>
--