

Guia Pedagógica

Escuela: CENS N°348

Docente: Esbry Silvana

Curso: 3ro División: 1ra y 2da

Turno: Noche

Área curricular: Matemática

Tema: Función Cuadrática

Objetivos:

- Adquirir destreza para graficar funciones de segundo grado

Contenidos:

- Función Cuadrática. Gráficos mediante tabla

Capacidad a desarrollar:

Cognitiva: Comprensión lectora, resolución de problema

Procedimental: Construcción de nuevos conocimientos

Actitudinal: Asumir tareas siendo responsable de las mismas.

Función cuadrática

Una **función cuadrática** es aquella que puede escribirse como una ecuación de la forma:

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

donde **a** , **b** y **c** (llamados **términos**) son números reales cualesquiera y **a** es distinto de **cero** (puede ser mayor o menor que cero, pero no igual que cero). El valor de **b** y de **c** sí puede ser **cero** .

En la ecuación cuadrática cada uno de sus términos tiene un nombre.

Así,

ax^2 es el término **cuadrático**

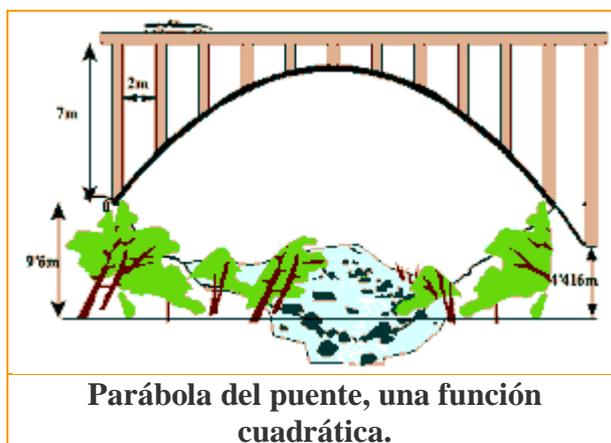
bx es el término **lineal**

c es el término **independiente**

Cuando estudiamos la **ecuación de segundo grado o cuadrática** vimos que si la ecuación tiene todos los términos se dice que es una **ecuación completa** , si a la ecuación le falta el término lineal o el independiente se dice que la ecuación es **incompleta** .

Representación gráfica de una función cuadrática

Si pudiésemos representar en una gráfica "todos" los puntos $[x, f(x)]$ de una **función cuadrática** , obtendríamos siempre una curva llamada **parábola** .



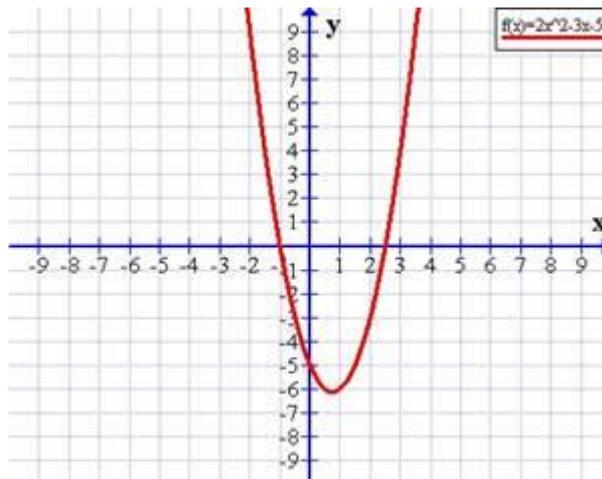
Dicha parábola tendrá algunas características o elementos bien definidos dependiendo de los valores de la ecuación que la generan.

Orientación o concavidad

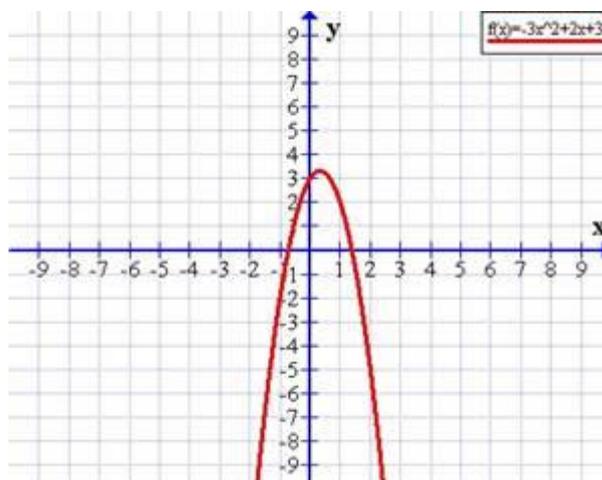
Una primera característica es la **orientación** o **concavidad** de la parábola. Hablamos de **parábola cóncava** si sus ramas o brazos se orientan hacia arriba y hablamos de **parábola convexa** si sus ramas o brazos se orientan hacia abajo.

Esta distinta orientación está definida por el valor (el signo) que tenga el término cuadrático (la ax^2) :

Si $a > 0$ (positivo) la parábola es cóncava o con puntas hacia arriba, como en $f(x) = 2x^2 - 3x - 5$



Si $a < 0$ (negativo) la parábola es convexa o con puntas hacia abajo, como en $f(x) = -3x^2 + 2x + 3$



Además, cuanto mayor sea $|a|$ (el valor absoluto de a), más cerrada es la parábola.

ACTIVIDADES

1- Ver el siguiente tutorial

<https://www.youtube.com/watch?v=S19IQtW7UrQ>

2- Graficar las siguientes funciones:

- $F(x) = x^2 - 1$
- $F(x) = x^2 - 9$
- $F(x) = x^2 + 2x - 3$

Dir: Sandra Ganados