

CENS TOMÁS A. EDISON

DOCENTES:

Marina Ballato matematicamarinaballato@gmail.com

Sebastián Mattar mattarseba@gmail.com

AÑO: 3° Año 1^{era} y 2^{da} división

TURNO NOCHE

ÁREA CURRICULAR: Matemática

Título de la propuesta: “UN MODELO ELEVADO AL CUADRADO”

Se llama función cuadrática a la función matemática que se puede expresar como una ecuación, que tiene la siguiente forma:

$$f(x) = a x^2 + b x + c$$

Donde **a**, **b** y **c** son números reales, con la condición de que **a** sea un número distinto de cero, **x** identifica una de las variables y **f (x)** es el valor que se obtiene para **x** a través de la función **f**. El punto **(x; f (x))** pertenece al gráfico de la función.

En una función cuadrática: **a x²** se denomina término cuadrático.

b x se denomina término lineal.

c se denomina término independiente.

La gráfica de una función cuadrática es siempre una curva, o parte de una curva, que se llama “parábola”.

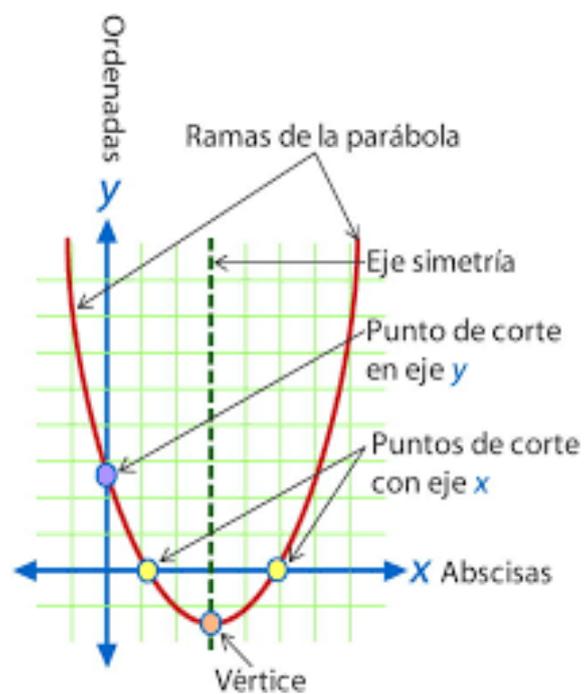
Las parábolas son curvas que podemos descubrir observando nuestra realidad. Una pelota de fútbol pateada con fuerza hacia adelante y arriba describe una parábola.

Las antenas de televisión satelital y de telefonía son parabólicas.

Si hacemos un corte con un plano que pase por el receptor de la antena, obtendremos una parábola.



Elementos de una parábola:



Vértice: es el punto de la parábola donde cambia de sentido.

Eje de simetría: es la recta paralela al eje **Y** que pasa por el vértice y divide simétricamente las ramas de la parábola.

Ordenada al origen: es el punto de intersección de la función con el eje **Y**.

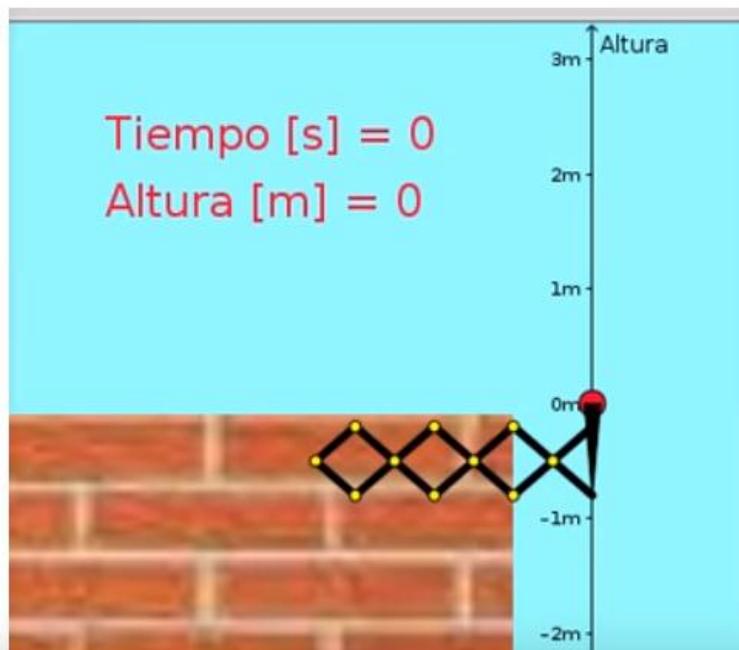
Ceros de la función: es el o los puntos de intersección de la función con el eje **X**.

Tutorial

<https://youtu.be/7Uzc9T79TCM>

Guía de actividades:

<https://youtu.be/7Uzc9T79TCM>



Problema 1

A partir de la función $y = -5x^2 + 11x$ transferirla al programa GeoGebra y observar la modelización de la misma para poder responder las siguientes preguntas:

¿A qué altura está la pelotita a los 0,5 segundos? ¿Existe otro instante en el que está a la misma altura?

¿A qué altura está la pelotita a los 1,9 segundos? ¿Existe otro instante en el que está a la misma altura?

¿Alcanza la pelotita a los 5 metros de altura? ¿En qué momento?

¿Alcanza la pelotita a los 7 metros de altura? ¿En qué momento?

¿Cuál es la altura máxima que alcanza la pelotita? ¿En qué instante?

Problema 2

El costo de millones de pesos para producir un cierto artículo viene dado por la fórmula $S(u) = 12 - 6u + u^2$, donde “u” es el número de unidades de dicho artículo.

¿Cuál es el costo de producir 15 unidades de este artículo?

¿Cuál es el costo de producir 25 unidades de este artículo?

¿Cuántas unidades de este artículo habría que producir para que el costo sea mínimo?

¿Cuál es el costo mínimo?

Director: Carrión, Rolando