



Colegio Tecnológico Pulmahue
Coordinación Académica

PLAN DE TRABAJO DE 2° MEDIO. MATEMATICA guía N° 10. 07/08/2020

Estimados estudiantes junto con saludar, y esperando cuiden su salud en estos momentos que vive el país, envío esta guía, en la que se explica el contenido, ejercicios resueltos y propuestos.
Esperando apoyar sus prácticas diarias.
Se despide cordialmente.

Profesora: *Jenny Matos Reyes.*
Profe de Matemática.

Fecha de entrega de la guía N° 10, el viernes 14 de agosto.

Objetivo de Aprendizaje: OA3

- Definir las características de una función de segundo grado y cómo influyen en su gráfica.

Unidad II: Algebra y Funciones

Para iniciar. Usa tu libro y tu cuaderno de matemática. Realiza todas las actividades que te proponemos en tu cuaderno, agregando como título el número de la guía que desarrollas.

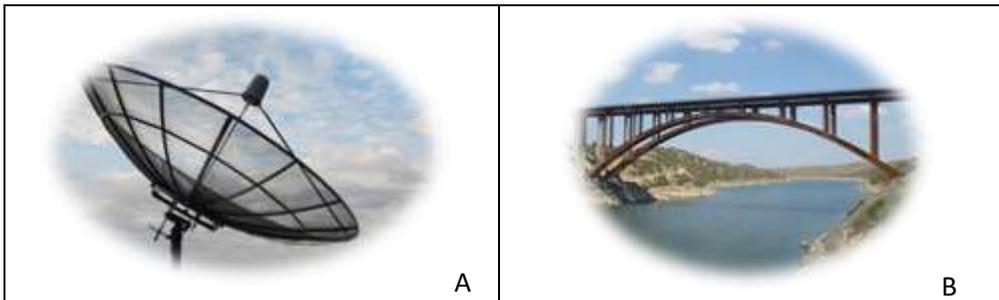


Inicio.

Recordemos que las funciones de segundo grado tienen la siguiente forma:

$$f(x) = ax^2 + bx + c \text{ donde } a, b \text{ y } c \in \mathbb{R} \text{ y } a \neq 0.$$

Una función cuadrática es una curva en el plano llamada parábola. Veamos las siguientes imágenes:



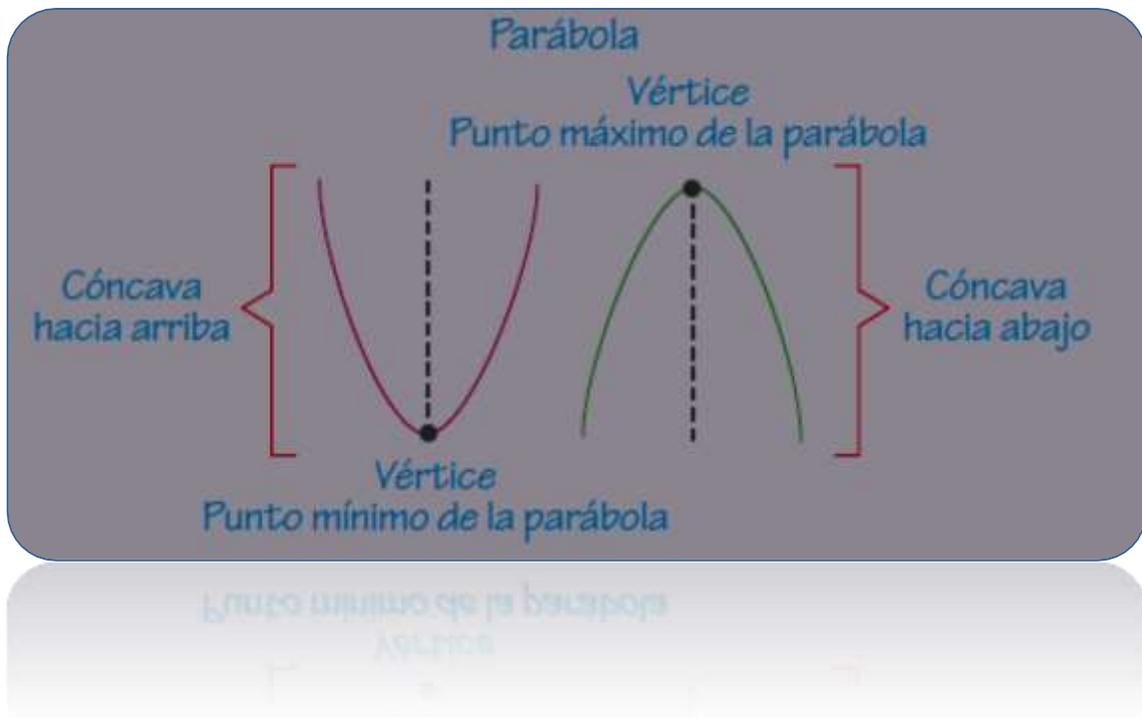
Si se fijan en las fotos antena parabólica satelital y un puente sobre un río. En ambos casos podemos ver curvas, pero tienen una diferencia. Al hacer una proyección de ambas parábolas:



Al ver la proyección de las curvas nos damos cuenta que tienen distinto sentido, la primera se abre hacia arriba y la segunda se abre hacia abajo. A esta característica de las parábolas se le llama concavidad.

En el caso de la imagen A se dice que tiene concavidad hacia arriba.

En el caso de la imagen B dice que tiene concavidad hacia abajo.



En ambos casos se puede trazar un eje de simetría como se ve en las imágenes e identificar un punto en donde se corta la curva y el eje, a este punto se le llama: vértice de la parábola y se indica donde la curva cambia de crecimiento.

En el caso A el vértice es el punto más bajo en donde la parábola llega y se le llama punto mínimo.

En el caso B el vértice es el punto más alto en donde la parábola llega y se le llama punto máximo.

¿Cómo sabemos si la curva es cóncava hacia arriba o hacia abajo?

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

$a > 0$ es cóncava hacia arriba.

$a < 0$ es cóncava hacia abajo.



Ejercitamos.

1.- Realiza la actividad de la página 126 del libro.

1. Las siguientes construcciones presentan formas parabólicas.



¿Qué características posee cada una de estas **parábolas**?

a. Realiza un bosquejo de la parábola presente en ambas situaciones.

b. Determina si cada parábola es **cóncava** o **convexa**.

A: _____ B: _____

c. En cada caso, traza el eje de simetría de la parábola y marca el punto de intersección entre el eje de simetría y la parábola. Dicho punto se conoce como **vértice** de la parábola.

d. Luego, determina si el vértice de la parábola es un punto mínimo o máximo según su posición.

En A el vértice es un punto _____ y
en B es un punto _____

Bibliografía.

Textos escolares digitales.

<https://www.curriculumnacional.cl/614/w3-propertyvalue-187786.html>

✓ curriculumnacional.mineduc.cl Aprendo en línea.

✓ Ante cualquier duda o consulta comunicarse a través del correo:

pulmahue.matematica.jbm@gmail.com