

Sesión No. 10

Figuras Conicas

Objetivo

Conocer a las figuras geométricas obtenidas a partir de un cono.

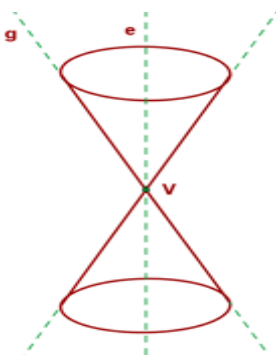
Introducción

La primera definición conocida de sección cónica surge en la Antigua Grecia, cerca del año 350 (Menæchmus) donde las definieron como secciones «de un cono circular recto».1 Los nombres de hipérbola, parábola y elipse se deben a Apolonio de Perge. Actualmente, las secciones cónicas pueden definirse de varias maneras; estas definiciones provienen de las diversas ramas de la matemática: como la geometría analítica, la geometría proyectiva, etc.

Mapa conceptual



Desarrollo



Una **superficie cónica** de revolución está engendrada por la rotación de una recta alrededor de otra recta fija, llamada **eje**, a la que corta de modo oblicuo.

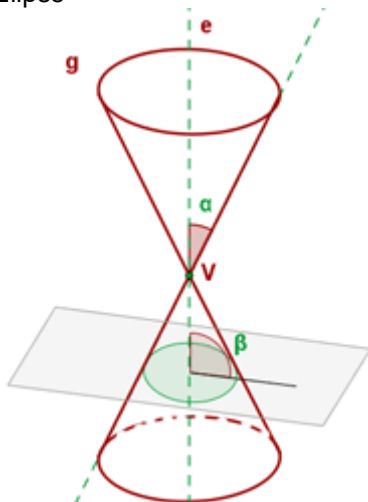
La **generatriz** es una cualquiera de las rectas oblicuas.

El **vértice** es el punto central donde se cortan las generatrices.

Las **hojas** son las dos partes en las que el vértice divide a la superficie cónica de revolución.

Se denomina **sección cónica** a la curva intersección de un cono con un plano que no pasa por su vértice. En función de la relación existente entre el **ángulo de conicidad (α)** y la **inclinación del plano respecto del eje del cono (β)**, pueden obtenerse diferentes secciones cónicas.

Elipse



La **elipse** es la sección producida en una superficie cónica de revolución por un plano oblicuo al eje, que no sea paralelo a la generatriz y que forme con el mismo un ángulo mayor que el que forman eje y generatriz.

$$\alpha < \beta < 90^\circ$$

La **elipse** es una curva cerrada.

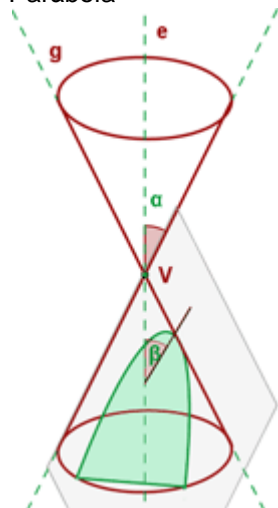
Circunferencia

La circunferencia es la sección producida por un plano perpendicular al eje.

$$\beta = 90^\circ$$

La circunferencia es un caso particular de elipse.

Parábola

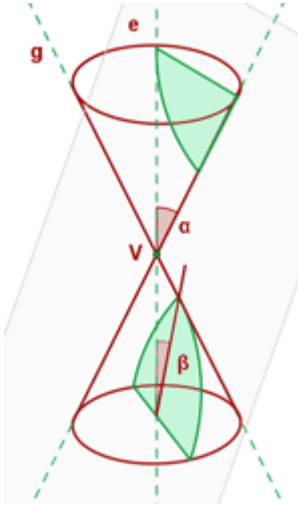


La **parábola** es la sección producida en una superficie cónica de revolución por un plano oblicuo al eje, siendo paralelo a la generatriz.

$$\alpha = \beta$$

La **parábola** es una curva abierta que se prolonga hasta el infinito.

Hipérbola



La **hipérbola** es la sección producida en una superficie cónica de revolución por un plano oblicuo al eje, formando con él un ángulo menor al que forman eje y generatriz, por lo que incide en las dos hojas de la superficie cónica.

$\alpha > \beta$

La **hipérbola** es una curva abierta que se prolonga indefinidamente y consta de dos ramas separadas.

Resumen

Las figuras cónicas es el resultado realizar cortes a un cono de revolución, de tal forma que resultan:

Circunferencia, Elipse, Parábola, Hipérbola.

<http://www.youtube.com/watch?v=TN6mudrldbk>

Bibliografía

http://www.vitutor.com/geo/coni/f_1.html