

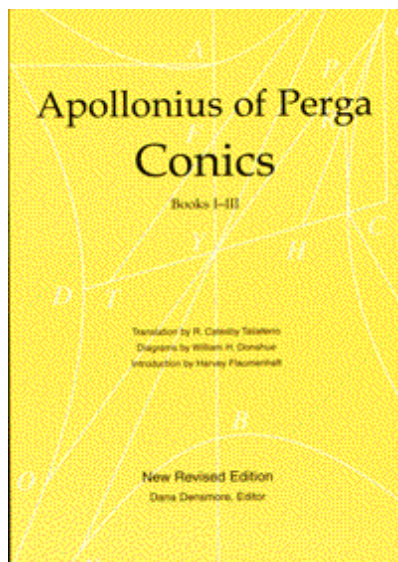
Introducción

Historia

Las curvas cónicas, fueron estudiadas por matemáticos de la escuela Griega hace mucho tiempo. Se dice que Menaechmus fue el que descubrió las secciones cónicas y que fue el primero en enseñar que las parábolas, hipérbolas y elipses eran obtenidas al cortar un cono en un plano no paralelo a su base.

Menaechmus realizó sus descubrimientos de las secciones cónicas cuando él trataba de resolver un problema de duplicar un cubo.

Apollonius de Perga fue otro matemático que estudio las cónicas. Poco se sabe de su vida pero su trabajo tuvo una gran influencia en el estudio de las matemáticas. Apollonius escribió libros que introdujeron términos que hasta hoy son conocidos como parábola, hipérbola y elipse.



Este griego nació en donde en aquel entonces se llamaba Prega, Mauritania, que ahora es, Antalya, Turquía. Perga era el centro de cultura ese tiempo, donde se encontraban todos los sabios y científicos. En sus tiempos de juventud Apollonius fue Alejandría donde estudio con los seguidores de Euclid, donde luego se convertiría en maestro. Luego de estar varios años en Alejandría, el matemático se mudó a Pergamum, que ahora es la ciudad de Bergama, en la provincia de Izmir en Turquía. Pergamum era una ciudad antigua, situada a 25 km. de mar Aegan.

Los libros que escribió este griego, son algunas de las pocas fuentes de información sobre la vida de éste. Se supo, gracias a sus libros, que él tenía un hijo, que tenía el mismo nombre.

Apollonius escribió cónicas en ocho libros, de los cuales solo sobrevivieron los primeros cuatro en griego. Sin embargo en árabe sobrevivieron los primeros 7 libros de los ocho.

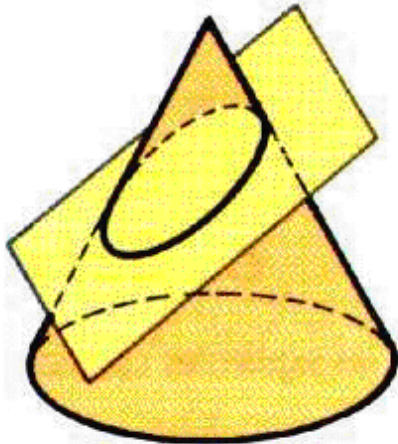
Apollonius describió las cónicas como las curvas formadas cuando un plano intersecta la superficie de un cono.

DIFERENCIA ENTRE UNA HIPÉRBOLA Y UNA ELIPSE

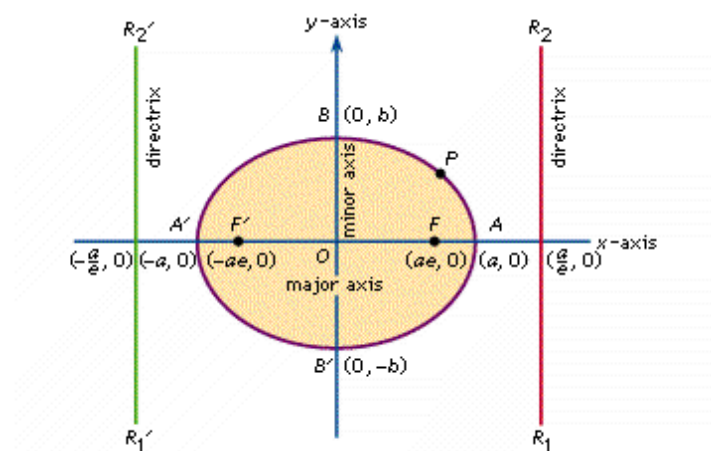
La diferencia entre estas dos cónicas es que la elipse es la suma de la distancia del conjunto de los puntos (x,y) y la hipérbola es la distancia del conjunto de los puntos (x,y).

ELIPSE

Es una curva cerrada, la intersección de un cono circular recto, y un plano no paralelo a su base, el eje o algún elemento de el cono.



Otra definición de un elipse es, que el locus de los puntos por los cuales la suma de sus distancias de dos puntos determinados, es constante. Entre más pequeña sea la distancia de el foco, la excentricidad disminuirá y el elipse se parecerá más a un círculo. El eje menor es perpendicular al eje mayor por el centro en el punto en el que la distancia es igual de el foco.



©1994 Encyclopaedia Britannica, Inc.

El foco es simétrico a sus dos ejes, la curva formada cuando se rota el elipse se llama elipsoide de revolución, o esferoide.

La ecuación de un elipse es $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$

La distancia de el diámetro mayor es 2a, la distancia de el diámetro menor es 2b. Si c es tomada como la distancia desde el origen hasta el foco, entonces $c^2 = a^2 - b^2$ y el foco de la curva podría ser localizado cuando los diámetros menor y mayor se saben.

Si una línea es dibujada por el foco y prolongada después de el eje transversal de la hipérbola, perpendicular a ese eje, e intersectándolo en el centro geométrico de la hipérbola, un punto a la mitad entre los dos focos, ahí se encuentra el eje conjugado. La hipérbola es simétrica con respecto a sus dos ejes.

Dos líneas simétricas, las asíntotas de la curva, pasa por el centro geométrico. La hipérbola no toca las asíntotas, pero su distancia con ellas se acorta, pero nunca llegan a intersectarse.

Ecuación de la Hipérbola:

$$\frac{(y-k)^2}{b^2} - \frac{(x-h)^2}{a^2} = 1 \text{ Centro} = (h, k)$$

b^2 a^2

Vértices = $(h, k \pm b)$

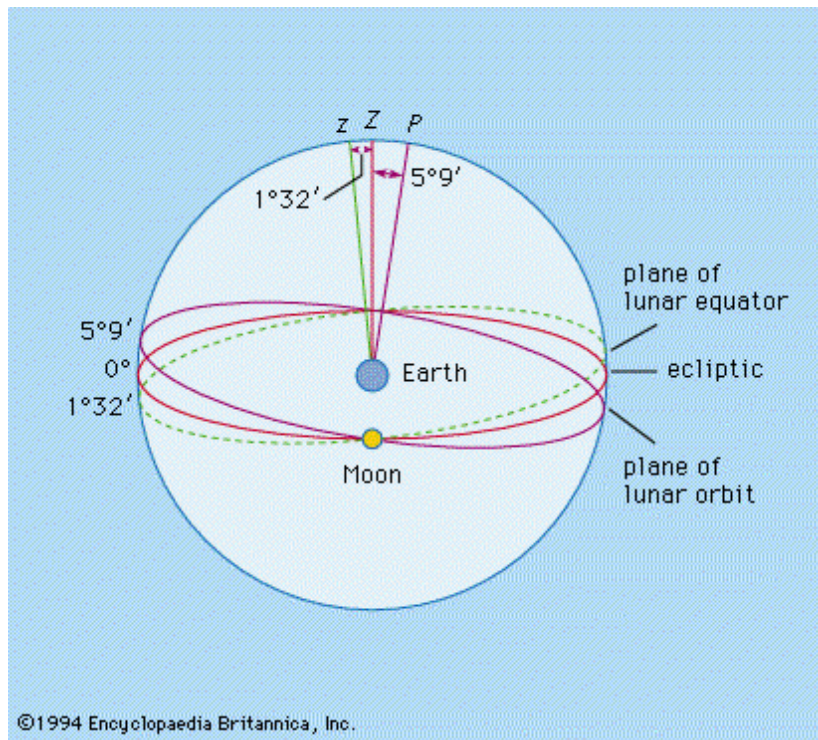
Focos = $(h, k \pm c)$

APLICACIONES EN EL MUNDO REAL

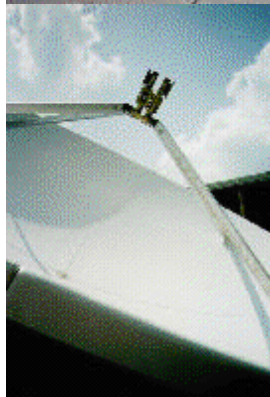
Para diseño de Puentes, ya que se puede distribuir el peso de todo el puente.



Para explicar la teoría que dice que la Luna gira alrededor de la Tierra.



Antenas para captar señales de comunicación e informática.



Estadios deportivos, cuya finalidad es acomodar personas para poder presenciar algún deporte.

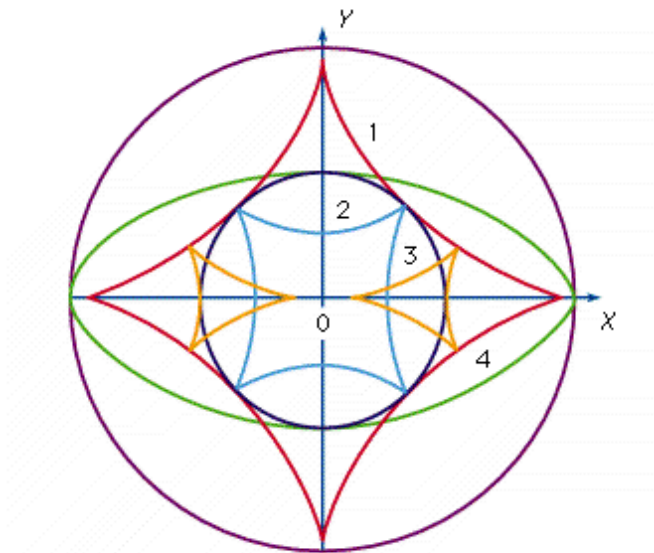


Herradura de caballo, sirven para que el caballo no se lastime las pezuñas.



Conclusión

Las curvas cónicas se empezaron a estudiar hace miles de años, mucha gente destinó su vida en entender y descifrar él porque y como de las cónicas.



©1994 Encyclopaedia Britannica, Inc.

Las curvas cónicas: elipse, círculo, hipérbola y parábola, han sido de mucha importancia en la vida del ser humano, ya que gracias a ellas, su han podido desarrollar diferentes aparatos, artefactos y cosas, con el fin de beneficiar, y facilitar la vida del ser humano.

Bibliografía

Enciclopedias

- Gran Enciclopedia Ilustrada del Readers Digest Tomo 3.
- Enciclopedia Encarta CD-ROM.
- Pequeño Larousse Ilustrado.

Internet

- <http://www.maths.gla.ac.uk/~wws/cabripages/classic.html>
- <http://usuarios.tripod.es/ijic0000/conicas.htm>

Biblioteca Digital

- Enciclopedia Britannica