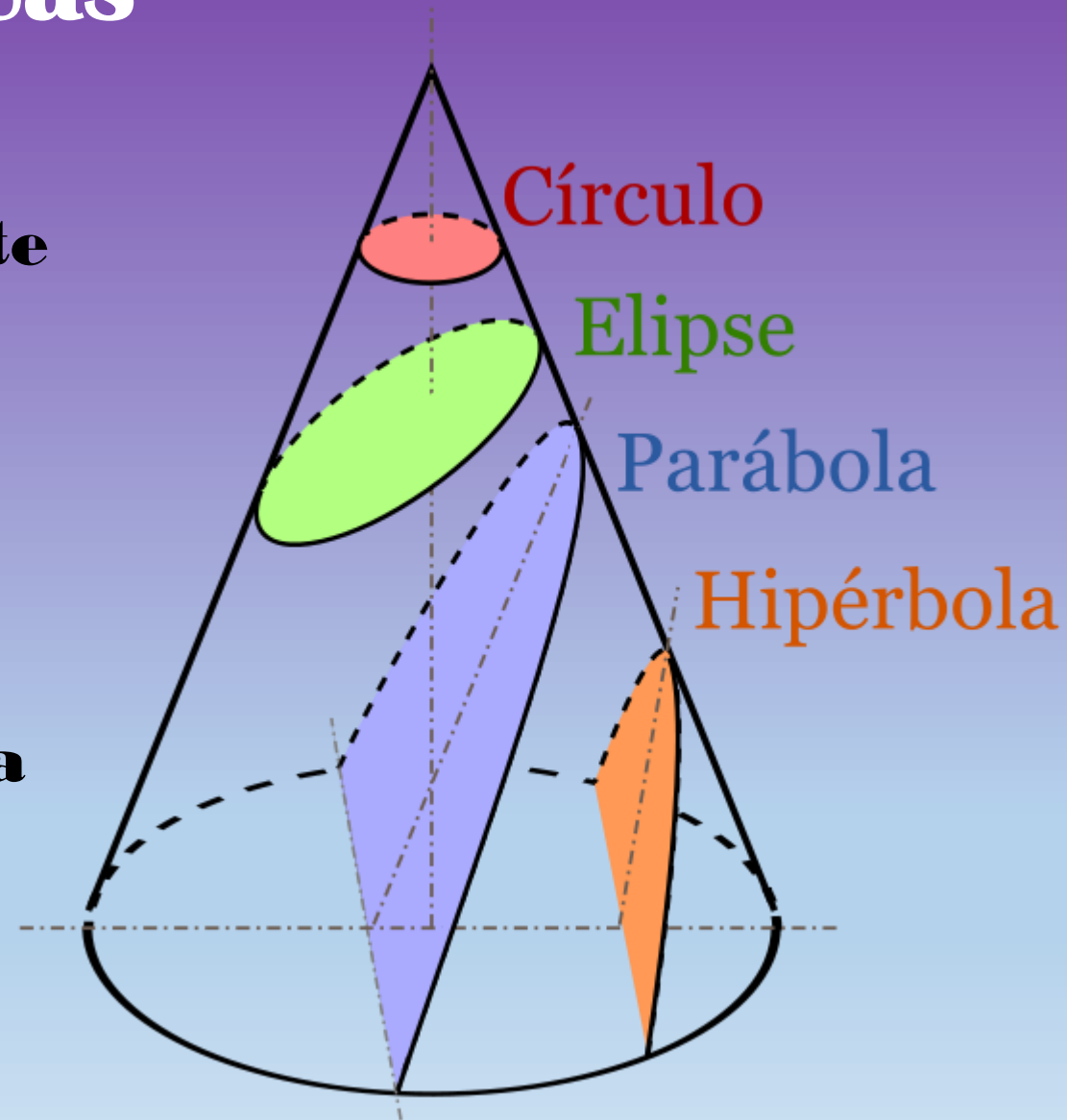


CM SECCIONES CONICAS

JENIFFER LIZETH RODRIGUEZ FORERO
INSTITUVION EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES
SAAVEDRA
2021

Las cónicas

las secciones cónicas (o simplemente cónicas) son todas las curvas resultantes de las diferentes intersecciones entre un cono y un plano, cuando ese plano no pasa por el vértice del cono. Existen cuatro tipos de secciones cónicas: la circunferencia, la elipse, la parábola y la hipérbola.



Secciones Cónicas. Parte 1 (Conceptos)

UNA SECCION CONICA ES LA INTERSECCION DE UN PLANO Y UN CONO

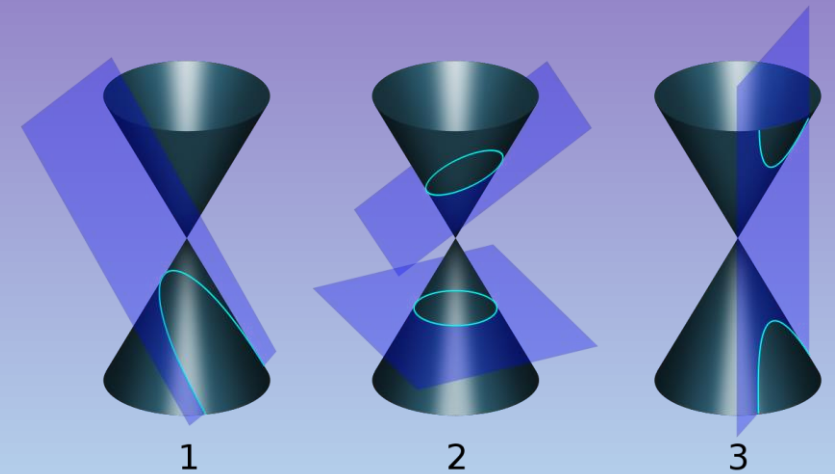
$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$$

Donde A, B, C, D, E y F son constantes

Si $B^2 - 4AC$ es menor que cero, si una cónica existe, esta puede ser un círculo o una elipse.

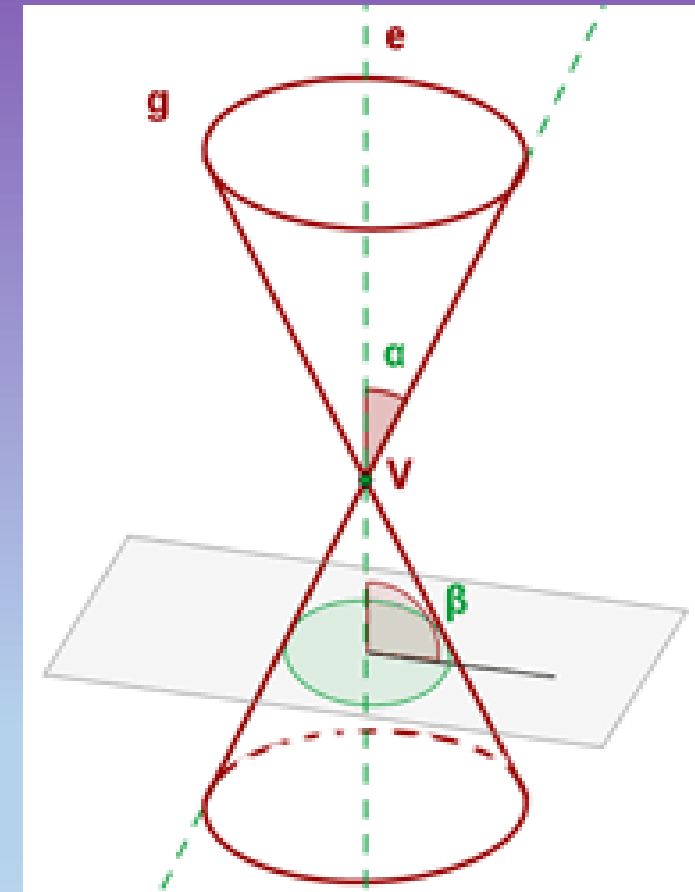
Si $B^2 - 4AC$ es igual a cero, si una cónica existe, será una parábola.

Si $B^2 - 4AC$ es mayor que cero, si una cónica existe, será una hipérbola.



Secciones Cónicas Explicación

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

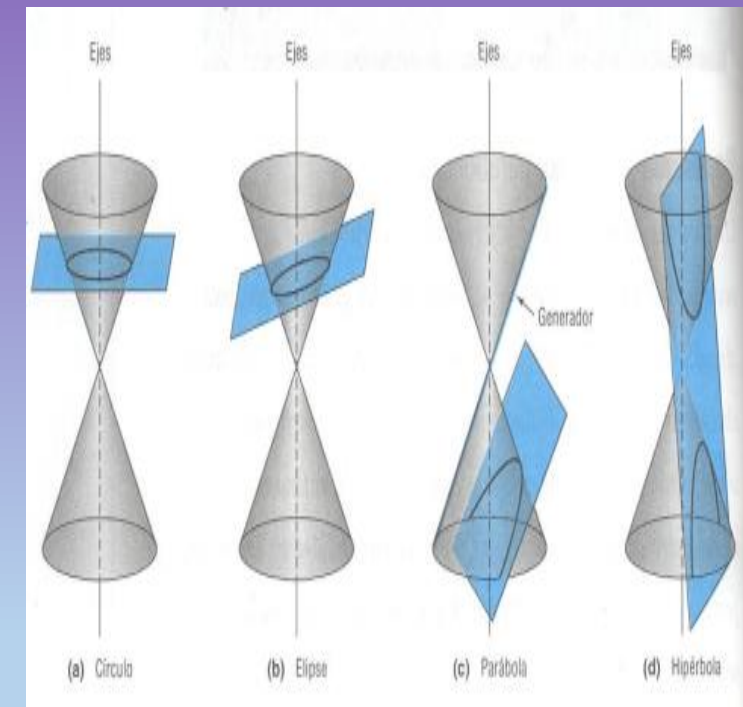


Construcción de las secciones cónicas

Las secciones cónicas, también llamadas cónicas, se obtienen cortando un cono circular recto doble con un plano. Al cambiar la posición del plano se tiene:

- 1.un círculo**
- 2.una parábola**
- 3.una elipse**
- 4.una hipérbola.**

Las cónicas degeneradas (o degradadas) se obtienen si el plano corta al cono en un sólo punto o a lo largo de una o dos rectas situadas en el cono.



Elementos de las secciones cónicas

Focos. Puntos fijos a partir de los cuales se define la curva. $F_1F_2=2c$

Vértices. Intersección de la curva con los ejes.

Eje mayor. Segmento de la recta que contiene a los focos y delimitado por la intersección de esta con la curva. $AB=2a$.

Eje menor. Sobre la perpendicular al eje mayor por el centro de la curva. $CD=2b$

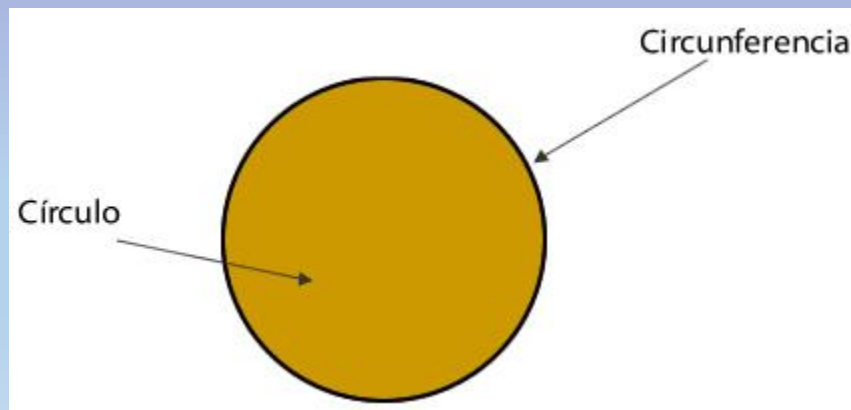
Circunferencias focales. Centro en un foco y radio $2a$. En la parábola es la directriz.

Circunferencia principal. Centro en O y radio a . En la parábola es la perpendicular al eje por el vértice.

Circunferencia

Una circunferencia es el lugar geométrico de los puntos de un plano que equidistan a otro punto llamado centro. Distíngase de círculo, cuyo lugar geométrico queda determinado por una circunferencia y la región del plano que encierra esta.

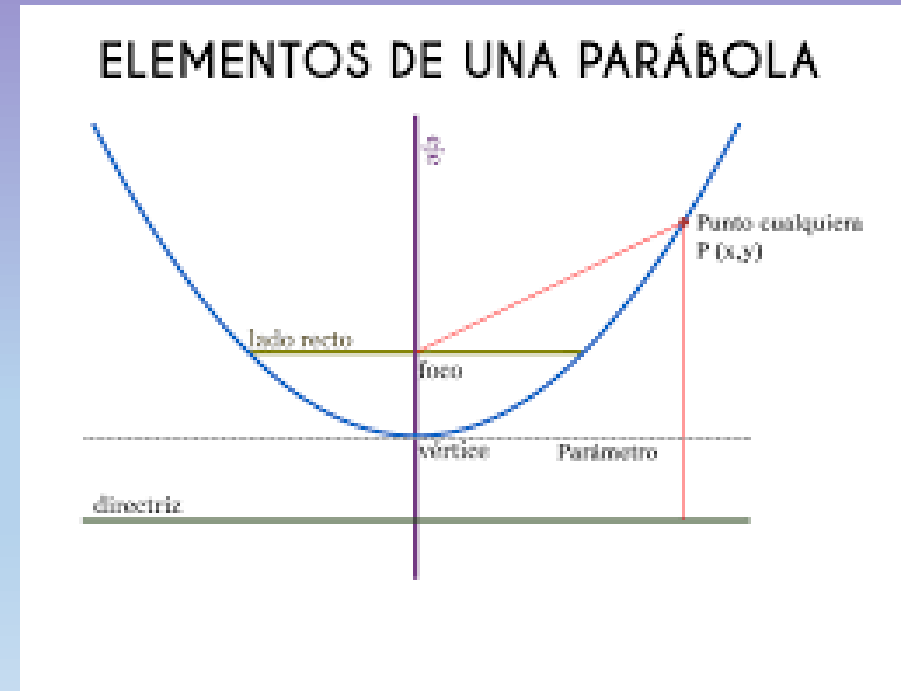
Algunos ejemplos de circunferencia son el anillo y el aro. Para dibujar circunferencias utilizamos el compás. Es una figura plana limitada por una circunferencia.



Parábola

Es el lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan de un punto fijo, llamado foco y de una recta fija del mismo plano llamada directriz. ... Este movimiento se caracteriza porque una partícula o cuerpo sólido lanzado en un campo gravitatorio recorre una trayectoria parabólica.

La característica principal de las parábolas es que todos los puntos en su curva están ubicados a la misma distancia de un punto fijo y de una línea recta. El punto fijo es el foco y la línea recta es la directriz.



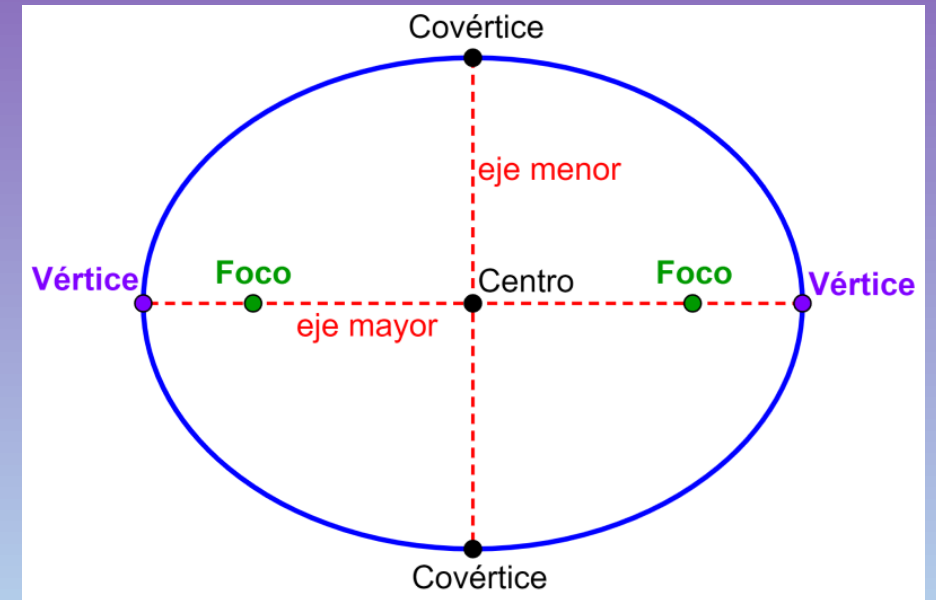
Elipse

Una elipse es una curva plana, simple y cerrada con dos ejes de simetría que resulta al cortar la superficie de un cono por un plano oblicuo al eje de simetría con ángulo mayor que el de la generatriz respecto del eje de revolución.

1Focos: Son los puntos fijos F y F'. 2Eje focal: Es la recta que pasa por los focos. ...

6Distancia focal: Es el segmento de longitud $2c$, c es el valor de la semidistancia focal.

7Vértices: Son los puntos de intersección de la elipse con los ejes: A, A', B y B'.



Hipérbole

La hipérbole es una figura retórica que se observa en expresiones que exageran, con fines estéticos, la realidad. Por ejemplo: Casi me muero del susto. ... El objetivo de la hipérbole es hacer énfasis en alguna idea puntual, atraer la atención del receptor, o bien expresar con mayor intensidad un concepto.

