NOMBRE DEL DOCENTE: OMAR AGUDELO DIAZ

E-mail: omaragudelo@gmail.com **WhatsApp:** 304 269 4426 (**Nuevo**)

AREA: Geometría **GRADO**: DÉCIMO **GRUPO**____

NOMBRE DEL ALUMNO____

Taller 9 Geometría.

Secciones cónicas

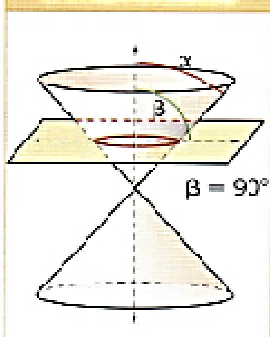
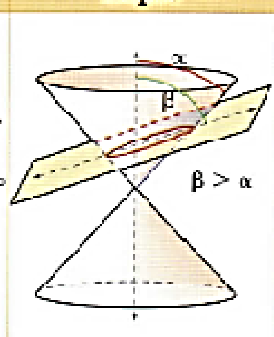
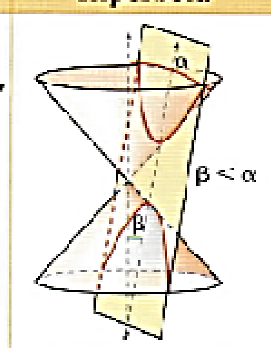
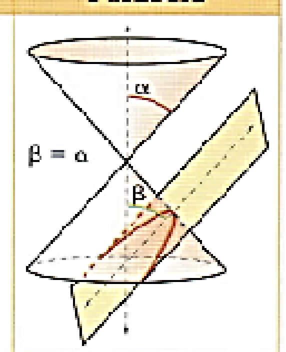
Una **superficie cónica** es aquella que se obtiene al hacer girar una recta *g* (generatriz) alrededor de otra recta *e* (eje), cuando *g* y *e* son secantes
El punto de corte de las dos rectas se llama vértice *V* de la superficie.

Esta superficie está compuesta por dos conos adosados por el vértice y simétricos uno del otro con respecto al vértice.

Desde otro punto de vista, la superficie está formada por infinitas **generatrices** que pasan por *V* y forman el mismo ángulo con el eje (una de ellas es la recta *g*).

Al cortar la superficie cónica con un plano se obtienen unas secciones conocidas como **secciones cónicas**.

- Cuando el plano contiene al vértice, se obtienen las llamadas **cónicas degeneradas**. Según la relación que haya entre el ángulo α que forma la generatriz con el eje y el ángulo β que forma el plano con el eje , se obtiene un punto, una recta o un par de rectas secantes.
- Cuando el plano no contiene al vértice de la superficie, se obtienen **cónicas no degeneradas**. Se pueden dar los cuatro casos dados en la Tabla 5.2.

Circunferencia	Elipse	Hipérbola	Parábola
			
El plano secante es perpendicular al eje.	El plano secante forma con el eje un ángulo mayor que con las generatrices.	El plano secante forma con el eje un ángulo menor que con las generatrices y corta las dos hojas de la superficie cónica.	El plano secante es paralelo a una generatriz y corta solo una de las hojas de la superficie cónica.

Ecuación general de segundo grado

La ecuación $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$, donde A, B, C, D, E y F son números reales y A, B y C son diferentes de cero, se denomina **ecuación general de segundo grado** y permite determinar una sección cónica.

Si la cónica es no degenerada, de acuerdo con el signo de $B^2 - 4AC$ se puede establecer de qué tipo es.

- Si $B^2 - 4AC < 0$, se trata de una elipse.
- Si $B^2 - 4AC = 0$, la curva es una parábola.
- Si $B^2 - 4AC > 0$, es una hipérbola.

El número $B^2 - 4AC$ recibe el nombre de **discriminante** de la ecuación.

1 Usa el discriminante para determinar si la ecuación dada corresponde a una parábola, a una elipse o a una hipérbola.

a. $x^2 + 2xy + y^2 + x - y = 0$

b. $153x^2 + 192xy + 97y^2 = 225$

c. $9x^2 - 24xy - 16y^2 = 100x - 100y - 100$

d. $25x^2 - 120xy = -144y^2 + 156x + 65y$

e. $53x^2 + 72xy + 73y^2 - 40x + 30y = 75$