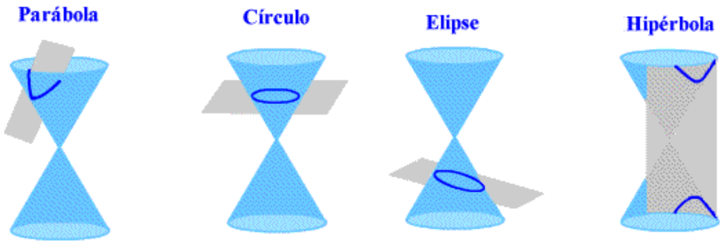
FRNOMBRE DE LA DOCENTE: ELVIA LUCIA URREGO CANO
CORREO mafaldaurrego@gmail.com CEL : 3146151290

TALLER 10 ASIGNATURA: GEOMETRIA GRADO: UNDECIMO

NOMBRE DEL ALUMNO____

Secciones cónicas y formas estándar de las ecuaciones

Una sección cónica es la intersección de un plano y un cono recto circular doble. Por el cambio del ángulo y la ubicación de la intersección, podemos producir diferentes tipos de cónicas. Hay cuatro tipos básicos: círculos , elipses , hipérbolas y parábolas . Ninguna de las intersecciones pasara a través de los vértices del cono.



Si el cono recto circular es cortado por un plano perpendicular al eje del cono, la intersección es un círculo. Si el plano intersecta una de las piezas del cono y su eje pero esté no es perpendicular al eje, la intersección será una elipse. Para generar una hipérbola el plano intersecta ambas piezas del cono sin intersectar el eje. Y finalmente, para generar una parábola, el plano de intersección debe intersectar una pieza del cono doble y su base.

La ecuación general para cualquier sección cónica es

$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$ donde *A, B, C, D, E* y *F* son constantes.

Al cambiar los valores de alguna de las constantes, la forma de la cónica correspondiente también cambiara. Es importante conocer las diferencias en las ecuaciones para ayudarnos a identificar rápidamente el tipo de cónica que está representada por una ecuación dada.

Si $B^2 - 4AC$ es menor que cero, está puede ser un círculo o una elipse.
Si $B^2 - 4AC$ es igual a cero, será una parábola.
Si $B^2 - 4AC$ es mayor que cero, será una hipérbola.

FORMAS ESTÁNDAR DE LAS ECUACIONES DE SECCIONES CÓNICAS:

Círculo	$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$	El centro es (h, k). El radio es r .
Elipse con el eje horizontal mayor	$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$	El centro es (h, k). La longitud del eje mayor es $2a$. La longitud del eje menor es $2b$. La distancia entre el centro y cualquier foco es c con $c^2 = a^2 - b^2$, $a > b > 0$.
Elipse con el eje vertical mayor	$\frac{(x-h)^2}{b^2} + \frac{(y-k)^2}{a^2} = 1$	El centro es (h, k). La longitud del eje mayor es $2a$. La longitud del eje menor es $2b$. La distancia entre el centro y cualquier foco es c con $c^2 = a^2 - b^2$, $a > b > 0$.

Hipérbola con el eje horizontal transversal	$\frac{(x-h)^2}{a^2} - \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$	El centro es (h, k). La distancia entre los vértices es 2 a La distancia entre los focos es 2 c . $c^2 = a^2 + b^2$
Hipérbola con el eje vertical transversal	$\frac{(y-k)^2}{a^2} - \frac{(x-h)^2}{b^2} = 1$	El centro es (h, k). La distancia entre los vértices es 2 a La distancia entre los focos es 2 c . $c^2 = a^2 + b^2$
Parábola con el eje horizontal	$(y - k)^2 = 4p(x - h),\ p \neq 0$	El vértice es (h, k). El foco es ($h + p$, k). La directriz es la recta $x = h - p$. El eje es la recta $y = k$
Parábola con el eje vertical	$(x - h)^2 = 4p(y - k),\ p \neq 0$	El vértice es (h, k). El foco es (h, $k + p$). La directriz es la recta $y = k - p$. El eje es la recta $x = h$.

ACTIVIDAD

1. Clasificar las cónicas que tienen las siguientes ecuaciones:

a) $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$

b) $2x^2 + 2y^2 - 4x + 4y + 19 = 0$

c) $x^2 + 4y^2 = 100$

d) $8x^2 - 3y^2 = 120$

e) $y^2 = 36x$

f) $y = x^2 - 2x + 3$

g) $x = -3y^2 + y + 5$