

Resumen de cónicas

Por Kronoman – In loving memory of my father – Copyright © 2005, Kronoman

En el plano (2D)

Plano: $x + y = z \rightarrow z$ es un número, $x + z = y(nro)$ $y + z = x(nro)$

Circunferencias: Se denomina circunferencia al lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan de un punto fijo llamado centro. El radio de la circunferencia es la distancia de un punto cualquiera de dicha circunferencia al centro.

(a veces es necesario completar cuadrados)

$$x^2 + y^2 = a^2$$

$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = a^2 \quad \text{centro } C(h,k), \text{ radio} = a$$

Elipses: Es el lugar geométrico de los puntos del plano cuya suma de distancias a dos puntos fijos es constante. Estos dos puntos fijos se llaman focos de la elipse.

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

Hipérbola: Es el lugar geométrico de los puntos del plano cuya diferencia de distancias entre dos puntos fijos es constante. Estos dos puntos fijos se llaman focos de la hipérbola.

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

Parábola: Es el lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan de un punto fijo llamado foco y de una recta fija llamada directriz.

$$y^2 = a \cdot x$$

En el espacio (3D)

Esfera $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$ $C(0,0,0)$ $r=a$

Elipsoide $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$ $C(0,0,0)$

Paraboloides de revolución $z = x^2 + y^2$

Cilindro circular $x^2 + y^2 = r^2$

Cilindro elíptico $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

Cilindro hiperbólico $+\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

Cono $z^2 = x^2 + y^2$