

Cónicas: resumen de fórmulas

Lucas Genzelis

FICH - UNL - 2019

	Parábola	Elipse	Hipérbola
Constantes	<ul style="list-style-type: none"> p = distancia del vértice al foco = distancia del vértice a la directriz Foco sobre el eje de simetría 	<ul style="list-style-type: none"> $2a$ = longitud del eje mayor = distancia entre los vértices $2b$ = longitud del eje menor $2c$ = distancia entre los focos $c^2 = a^2 - b^2$ Focos sobre el eje mayor 	<ul style="list-style-type: none"> $2a$ = distancia entre los vértices $2c$ = distancia entre los focos $c^2 = a^2 + b^2$ Focos sobre el eje focal
Ecuación ordinaria	Eje focal (elipse e hipérbola) o eje de simetría (parábola) horizontal	$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$ <ul style="list-style-type: none"> Centro: (h, k) Focos: $(h + c, k)$, $(h - c, k)$ Vértices: $(h + a, k)$, $(h - a, k)$ 	$\frac{(x-h)^2}{a^2} - \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$ <ul style="list-style-type: none"> Centro: (h, k) Focos: $(h + c, k)$, $(h - c, k)$ Vértices: $(h + a, k)$, $(h - a, k)$ Asíntotas: $y = \pm \frac{b}{a}(x - h) + k$
	Eje focal (elipse e hipérbola) o eje de simetría (parábola) vertical	$\frac{(x-h)^2}{b^2} + \frac{(y-k)^2}{a^2} = 1$ <ul style="list-style-type: none"> Centro: (h, k) Focos: $(h, k + c)$, $(h, k - c)$ Vértices: $(h, k + a)$, $(h, k - a)$ 	$\frac{(y-k)^2}{a^2} - \frac{(x-h)^2}{b^2} = 1$ <ul style="list-style-type: none"> Centro: (h, k) Focos: $(h, k + c)$, $(h, k - c)$ Vértices: $(h, k + a)$, $(h, k - a)$ Asíntotas: $y = \pm \frac{a}{b}(x - h) + k$
Excentricidad	$e = 1$	$e = \frac{c}{a} < 1$ Para la circunferencia, $e = 0$	$e = \frac{c}{a} > 1$
Ecuación general de la cónica careciendo del término en xy : $Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$	$AC = 0$	$AC > 0$ Para la circunferencia, $A = C$	$AC < 0$
Casos excepcionales	<ul style="list-style-type: none"> Una recta perpendicular a la directriz Dos rectas paralelas Ningún lugar geométrico 	<ul style="list-style-type: none"> Punto Segmento de recta Ningún lugar geométrico 	<ul style="list-style-type: none"> Dos rectas que se cortan Una recta perpendicular al eje focal