Coniche

Teorema di Eulero	
Scegliendo in modo opportuno il sistema di coordinate cartesiane ortogonali, una equazione di una qualunque conica di equazione $ax^2+bxy+cy^2+dx+ey+f=0$ si può sempre ridurre ad una delle seguenti forme canoniche:	
$\frac{x^2}{\alpha^2}+\frac{y^2}{\beta^2}-1=0$	Ellisse
$\frac{x^2}{\alpha^2}+\frac{y^2}{\beta^2}+1=0$	Ellisse immaginaria
$\frac{x^2}{\alpha^2}+\frac{y^2}{\beta^2}=0$	Punto
$\frac{x^2}{\alpha^2}-\frac{y^2}{\beta^2}-1=0$	Iperbole
$\frac{x^2}{\alpha^2}-\frac{y^2}{\beta^2}=0$	Coppia di rette incidenti (*conica degenere*)
$y^2-2px=0$	Parabola
$x^2-\alpha^2=0$	Coppia di rette parallele (*conica degenere*)
$x^2+\alpha^2=0$	Coppia di rette immaginarie parallele
$x^2=0$	Coppia di rette coincidenti (*conica degenere*)

$I=a+c$	$\delta=\begin{vmatrix} a & \frac{b}{2} \\ \frac{b}{2} & c \end{vmatrix}$	$\Delta=\begin{vmatrix} a & \frac{b}{2} & \frac{d}{2} \\ \frac{b}{2} & c & \frac{e}{2} \\ \frac{d}{2} & \frac{e}{2} & f \end{vmatrix}$
	$\Delta\neq 0$	$\Delta=0$
$\delta>0$	Ellisse $\begin{cases} reale & (I\cdot\Delta<0) \\ immaginaria & (I\cdot\Delta>0) \end{cases}$	Punto
$\delta<0$	Iperbole (*se I = 0 iperbole equilatera*)	Rette incidenti (se I = 0 rette perpendicolari)
$\delta=0$	Parabola	Rette parallele (reali o immaginarie)
Angolo tra asse cartesiano e asse della conica α = angolo doppio di quello formato dagli assi della conica e da quelli cartesiani		$tg2\alpha=\frac{b}{a-c}$