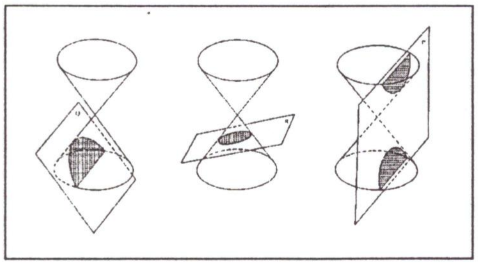
CONIQUES

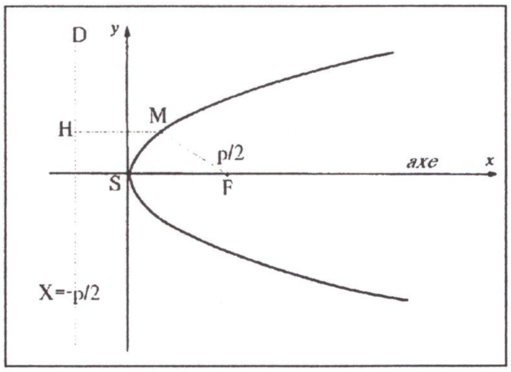


$$\boxed{Ax^2+By^2-2Cx+2Dy+E=0} \quad (A,B)\neq(0,0)$$

L'équation se ramène à $\pm\dfrac{(x-x_0)^2}{a^2}\pm\dfrac{(y-y_0)^2}{b^2}=1$ (forme canonique)

puis à $\pm\dfrac{x^2}{a^2}\pm\dfrac{y^2}{b^2}=1$

PARABOLE $\boxed{AB=0}$



CONIQUE PROPRE SANS CENTRE

$\boxed{y^2=2px}$ (p=parametre)

$\boxed{e=\dfrac{MF}{MH}=1}$

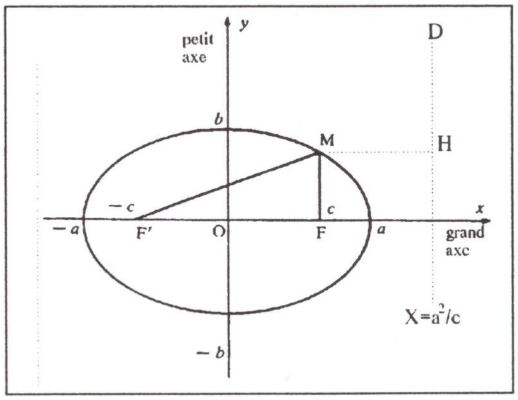
$\boxed{y_0y=p(x_0+x)}$ (tangente)

(bissectrice de FMH)

Equations paramétriques :

$$\left\{\begin{array}{l} x=\dfrac{t^2}{2p} \\ y=t \end{array}\right. \quad t\in\mathbb{R}$$

ELLIPSE $\boxed{AB>0}$ (si A=B, cercle)



CONIQUE PROPRE A CENTRE

$\boxed{\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1}$ (a>b) Sommets : (a,0) et (−a,0)

$\boxed{a^2=c^2+b^2}$ Foyers : F(c,0) et F'(−c,0)

$\boxed{x=\pm\dfrac{a^2}{c}}$ (directrices)

$\boxed{e=\dfrac{MF}{MH}=\dfrac{c}{a}<1}$

$\boxed{MF+MF'=2a}$ (definition bifocale)

$\boxed{\dfrac{x_0x}{a^2}+\dfrac{y_0y}{b^2}=1}$ (tangente)

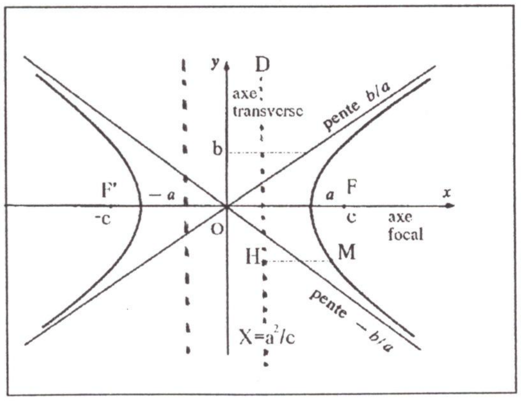
(bissectrice des rayons-vecteurs)

Les cercles de centre O et de rayons a et b sont les *cercles principaux* de l'ellipse. L'ellipse se déduit de ceux-ci par les affinités orthogonales respectivement d'axe Ox, de rapport b/a et d'axe Oy, de rapport a/b.

Equations paramétriques :

$$\left\{\begin{array}{l} x=a\cos t \\ y=b\sin t \end{array}\right. \quad t\in[-\pi,\pi]$$

HYPERBOLE $\boxed{AB<0}$



CONIQUE PROPRE A CENTRE

$\boxed{\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1}$ Sommets (a,0) et (−a,0)

$\boxed{a^2=c^2-b^2}$ Foyers F(c,0) et F'(−c,0)

$\boxed{x=\pm\dfrac{a^2}{c}}$ (directrices)

$\boxed{e=\dfrac{MF}{MH}=\dfrac{c}{a}>1}$ (excentricite)

$\boxed{|MF-MF'|=2a}$ (definition bifocale)

$\boxed{\dfrac{x_0x}{a^2}-\dfrac{y_0y}{b^2}=1}$ (tangente)

(bissectrice des rayons-vecteurs)

$\boxed{XY=\dfrac{c^2}{4}}$ *(équation rapportée à ses asymptotes)*

Si les asymptotes sont perpendiculaires, l'hyperbole est dite équilatère et :

$$e=\sqrt{2}$$

Equations paramétriques :

$$\left\{\begin{array}{l} x=\dfrac{a}{\cos t} \\ y=b\,\mathrm{tg}\,t \end{array}\right. \quad t\in]-\pi;\pi[\setminus\left\{-\dfrac{\pi}{2};\dfrac{\pi}{2}\right\}$$