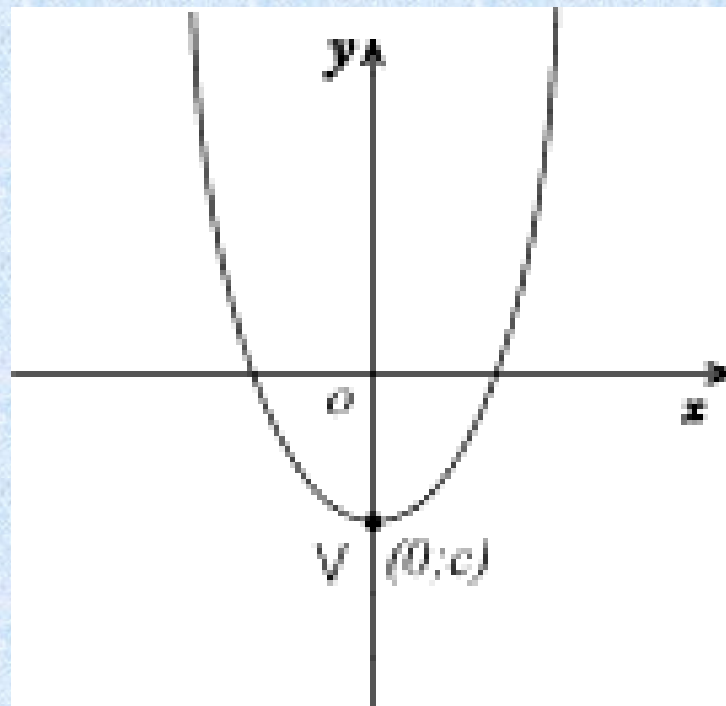
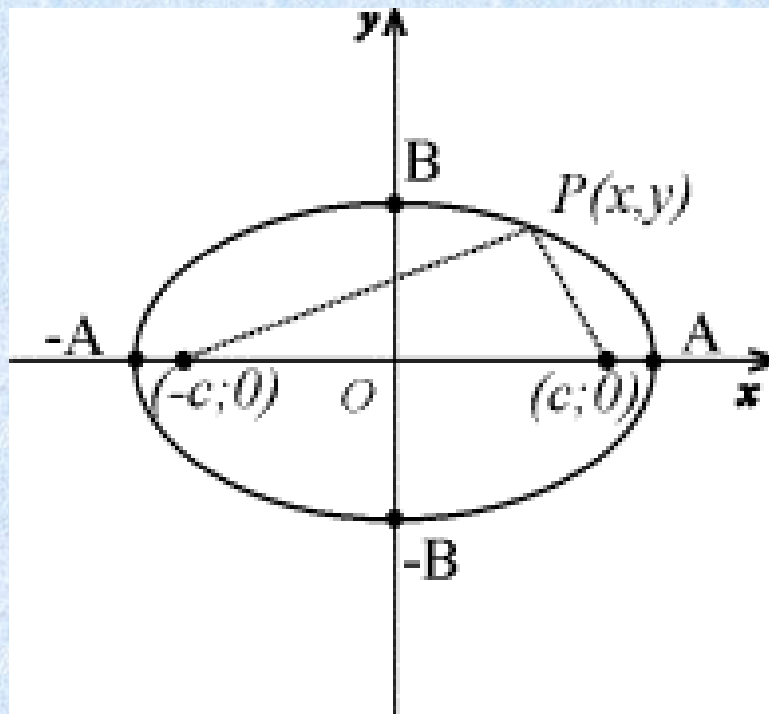


# Coniche

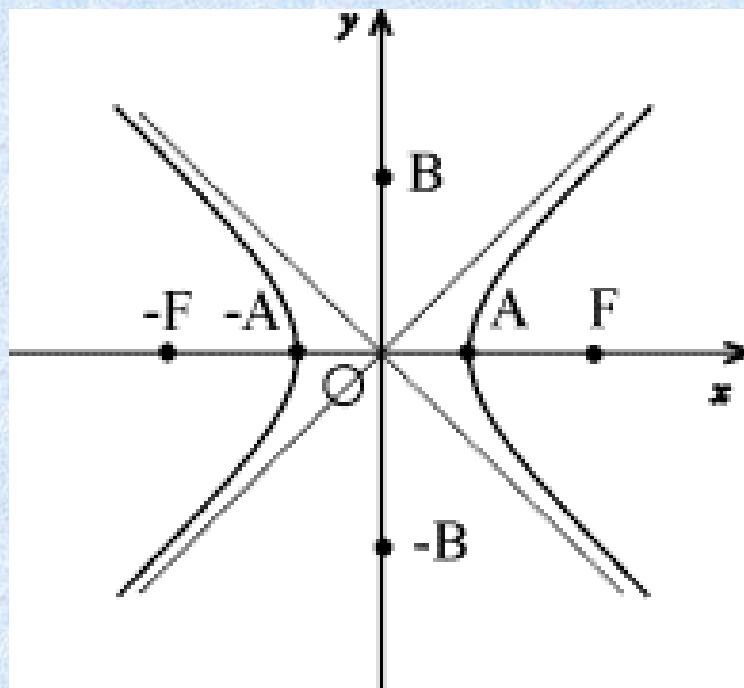
# Parabola



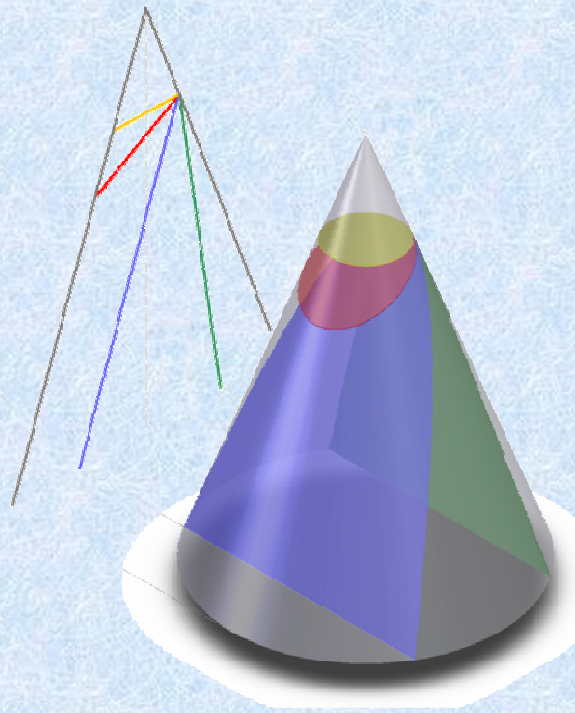
# Ellisse



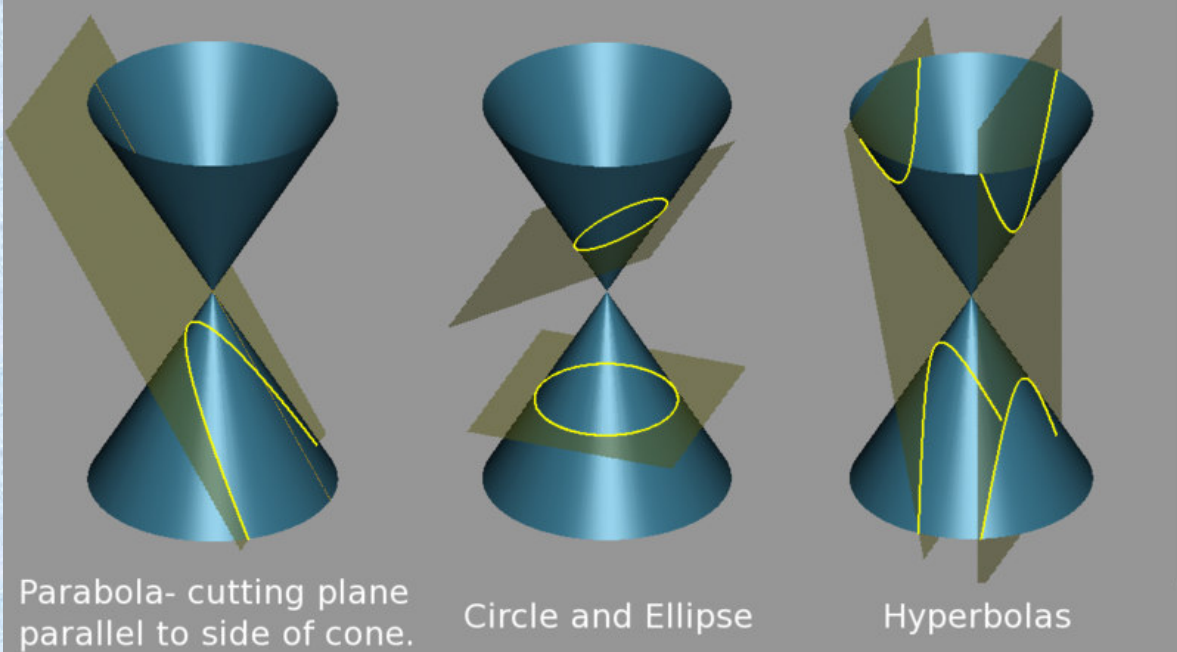
# Iperbole



# Cono



## Intersezioni con un piano



## Metodo algebrico per il riconoscimento delle coniche

- Data la generica conica di equazione

$$ax^2 + 2bxy + cy^2 + 2dx + 2ey + f = 0,$$

costruiamo la matrice

$$A = \begin{bmatrix} a & b & d \\ b & c & e \\ d & e & f \end{bmatrix}$$

- L'equazione della conica si ottiene in forma vettoriale

$$\mathbf{v}^T \mathbf{A} \mathbf{v} = 0$$

## Metodo algebrico per il riconoscimento delle coniche

$$[x \ y \ 1] \begin{pmatrix} a & b & d \\ b & c & e \\ d & e & f \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ 1 \end{pmatrix} = 0$$



## Metodo algebrico per il riconoscimento delle coniche

- Si ha la seguente classificazione delle coniche:

$\det A = 0$  la conica è degenera

detto  $I_2 = \det \begin{pmatrix} a & b \\ b & c \end{pmatrix} = ac - b^2$

$I_2 = 0$  la conica è una parabola

$I_2 > 0$  la conica è una ellisse

$I_2 < 0$  la conica è una iperbole

*se  $a + c = 0$  la conica è una iperbole equilatera*

*$a = c$  e  $b = 0$  la conica è una circonferenza*