

# CONICHE

## PARABOLA

$$y = ax^2 + bx + c$$

se  $a > 0$  concavità verso l'alto

se  $a < 0$  concavità verso il basso

se  $a = 0$  diventa una retta

se  $c = 0$  passa per l'origine

se  $b = 0$  vertice sull'asse  $y$

se  $b = c = 0$  vertice è nell'origine

vertice: 
$$V = \left( -\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a} \right) = \left( -\frac{b}{2a}; f\left( -\frac{b}{2a} \right) \right)$$

asse di simmetria: 
$$x = -\frac{b}{2a}$$

fuoco: 
$$F = \left( -\frac{b}{2a}; \frac{1}{4a} - \frac{\Delta}{4a} \right)$$

direttrice: 
$$y = -\frac{1}{4a} - \frac{\Delta}{4a}$$

## VERTICE NELL'ORIGINE

$$y = ax^2$$

$$V = (0, 0)$$

asse di simmetria:  $x = 0$

$$F = \left( 0; \frac{1}{4a} \right)$$

direttrice:  $y = -\frac{1}{4a}$

## DIRETTRICE PARALLELA ALL'ASSE $y$

$$x = ay^2 + by + c$$

vertice: 
$$V = \left( -\frac{\Delta}{4a}; -\frac{b}{2a} \right) = \left( f\left( -\frac{b}{2a} \right); -\frac{b}{2a} \right)$$

asse di simmetria: 
$$y = -\frac{b}{2a}$$

fuoco: 
$$F = \left( \frac{1}{4a} - \frac{\Delta}{4a}; -\frac{b}{2a} \right)$$

direttrice: 
$$x = -\frac{1}{4a} - \frac{\Delta}{4a}$$

## VERTICE NELL'ORIGINE

$$x = ay^2$$

$$V = (0, 0)$$

asse di simmetria:  $y = 0$

$$F = \left( \frac{1}{4a}; 0 \right)$$

direttrice:  $x = -\frac{1}{4a}$

## FORMULA DELLO SDOPPIAMENTO

Equazione retta  $t$ , tangente nel punto  $P_1(x_1, y_1)$  alla parabola di equazione  $y = ax^2 + bx + c$

$$\frac{y + y_1}{2} = ax_1x + b\frac{x + x_1}{2} + c$$