

ESEMPIO

Scrivere equazione parabola con asse di simmetria parallelo all'asse x (y) conoscendo:

1. Tre suoi punti

asse $\parallel y$

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

impongo il passaggio di P_y per A, B, C ; ottengo un sistema di 3 eq. In Tre incognite a, b, c , lo risolvo

$$A(0;0) \quad B(1;0) \\ C(2;-3)$$

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

$$A \begin{cases} c = 0 \\ B \begin{cases} a + b + c = 0 \\ C \begin{cases} -3 = 4a + 2b + c \end{cases} \end{cases} \end{cases}$$

$$\begin{cases} c = 0 \\ a = -b \quad a = -\frac{3}{2} \\ -2b = -3 \rightarrow b = \frac{3}{2} \end{cases}$$

$$y = -\frac{3}{2}x^2 + \frac{3}{2}x$$

asse $\parallel x$

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

impongo il passaggio di P_x per A, B, C ; ottengo un sistema di 3 eq. In Tre incognite a, b, c , lo risolvo

$$A(0,0) \quad B(1,0) \\ C(2,-3)$$

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

FARE PER CASA

2. sono noti vertice e fuoco

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

$$V(0; 0) \quad F(0; -\frac{4}{3})$$



il vertice mi dà due condizioni

$$V \left\{ \begin{array}{l} c = 0 \\ -\frac{b}{2a} = 0 \rightarrow b = 0 \\ -\frac{4}{3} = \frac{1 - b^2 + 4ac}{4a} \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} c = 0 \\ b = 0 \\ \frac{1}{4a} = -\frac{4}{3} \quad 3 = -16a \\ \quad \quad \quad \downarrow \\ \quad \quad \quad a = -\frac{3}{16} \end{array} \right.$$

$$y = -\frac{3}{16}x^2$$

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

$$V(0; 0) \quad F(0; -\frac{4}{3})$$

FARE PER CASA



3 sono note vertice (oppure fuoco) ed eq. direttrice

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

$$V\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a}\right)$$

$$\left(\text{oppure } \bar{F}\left(-\frac{b}{2a}, \frac{1-\Delta}{4a}\right)\right)$$

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

$$\bar{F}(2;3) \text{ d: } y = -3$$

$$\begin{cases} x_F = -\frac{b}{2a} \\ y_F = \frac{1-\Delta}{4a} \\ \frac{-1-\Delta}{4a} = -3 \end{cases} \begin{cases} -\frac{b}{2a} = 2 \\ \frac{1-\Delta}{4a} = 3 \\ \frac{-1-\Delta}{4a} = -3 \end{cases}$$

RISOLVERE

.....

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

$$V\left(-\frac{\Delta}{4a}, -\frac{b}{2a}\right)$$

$$\left(\text{oppure } \bar{F}\left(\frac{1-\Delta}{4a}, -\frac{b}{2a}\right)\right)$$

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

$$V(0;0), \text{ direttrice d: } x = -\frac{1}{8}$$

\bar{F} ARE PER CASA