

RECUPERO

L'IPERBOLE

1 COMPLETA

Data l'iperbole di equazione $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$, disegnalala nel piano cartesiano e determina le equazioni dei suoi asintoti.

$$a = \sqrt{25} = 5$$

$$b = \sqrt{\dots} = \dots$$

$$A_1(-5; 0), A_2(\dots; 0)$$

$$B_1(0; -4), B_2(0; \dots)$$

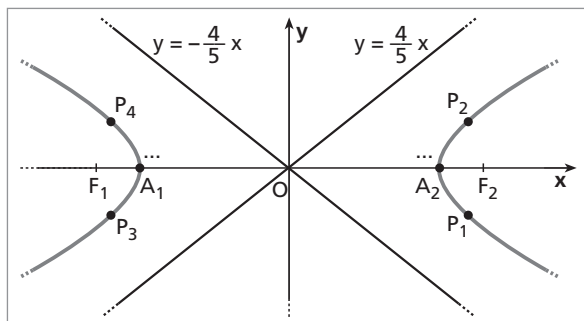
$$c^2 = 25 + \dots = 41$$

$$F_1(-\sqrt{41}; 0), F_2(+\sqrt{41}; \dots)$$

$$y = \pm \frac{\dots}{5} x$$

$$\begin{cases} x = 6 \\ 16x^2 - 25y^2 = \dots \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6 \\ -25y^2 = -\dots \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6 \\ y = \pm \frac{4\sqrt{11}}{5} \end{cases}$$

$$P_1\left(6; -\frac{4\sqrt{11}}{5}\right), P_2 = (6; +\dots)$$



Ricava a e b dall'equazione dell'iperbole.

Scrivi le coordinate dei vertici reali A_1 e A_2 e di quelli non reali B_1 e B_2 .

Determina $c^2 = a^2 + b^2$.

Scrivi le coordinate dei fuochi.

Scrivi le equazioni degli asintoti $y = \pm \frac{b}{a} x$.

Attribuisci a x valori maggiori di a e calcola il corrispondente valore di y .

Riporta sul piano cartesiano i vertici, gli asintoti, i punti P_1 e P_2 e i loro simmetrici, e disegna l'iperbole.

2 PROVA TU

Data l'iperbole di equazione $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{4} = 1$, disegnalala nel piano cartesiano e determina le equazioni dei suoi asintoti.

$$a = \sqrt{16} = 4$$

$$b = \sqrt{\dots} = \dots$$

$$A_1 = (-4; 0), \quad A_2 = (4; 0)$$

$$B_1 = (0; -2), \quad B_2 = (0; \dots)$$

$$c^2 = 16 + \dots = 20$$

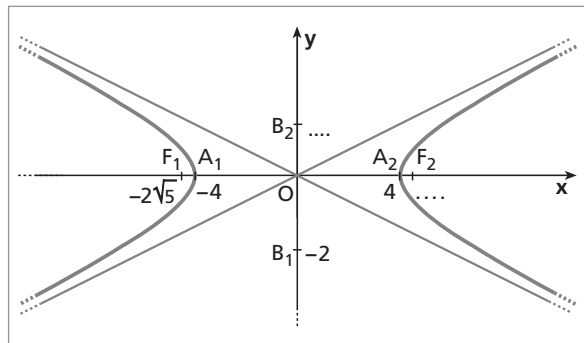
$$F_1 = (-2\sqrt{5}; 0), \quad F_2 = (\dots; 0)$$

$$y = \pm \frac{2}{\dots} x, \quad y = \pm \frac{1}{\dots} x$$

$$\begin{cases} x = 5 \\ x^2 - 4y^2 = \dots \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 5 \\ 25 - 4y^2 = \dots \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 5 \\ -4y^2 = -9 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 5 \\ y = \pm \frac{\dots}{2} \end{cases}$$

$$P_1\left(5; -\frac{\dots}{2}\right), \quad P_2\left(5; \frac{\dots}{2}\right).$$



Disegna l'iperbole e determina le equazioni dei suoi asintoti.

3 $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{11} = 1$

$$\left[y = \pm \frac{\sqrt{11}}{5} x \right]$$

4 $4x^2 - 25y^2 = 100$

$$\left[y = \pm \frac{2}{5} x \right]$$

5 $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$

$$\left[y = \pm \frac{3}{5} x \right]$$

6 $\frac{x^2}{16} - y^2 = 1$

$$\left[y = \pm \frac{1}{4} x \right]$$

7 $x^2 - 3y^2 = 12$

$$\left[y = \pm \frac{\sqrt{3}}{3} x \right]$$

8 $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{36} = 1$

$$\left[y = \pm \frac{3}{2} x \right]$$