

VERIFICA DELLE COMPETENZE PROVE

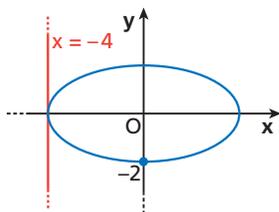
🕒 1 ora

PROVA A

1 Determina l'equazione dell'ellisse della figura e le coordinate dei suoi fuochi.

..../15

$$\left[\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1; F_1 = (-2\sqrt{3}; 0), F_2 = (2\sqrt{3}; 0) \right]$$



2 Traccia le ellissi di cui è data l'equazione e determina le coordinate dei vertici, dei fuochi e l'eccentricità.

..../25

a. $25x^2 + y^2 = 25$ b. $x^2 + 9y^2 = 16$

[a) $A_1(-1; 0), A_2(1; 0), B_1(0; -5), B_2(0; 5), F_1(0; -2\sqrt{6}), F_2(0; 2\sqrt{6}), e = \frac{2}{5}\sqrt{6}$; b) $A_1(-4; 0), A_2(4; 0), B_1(0; -\frac{4}{3}), B_2(0; \frac{4}{3}), F_1(-\frac{8}{3}\sqrt{2}; 0), F_2(\frac{8}{3}\sqrt{2}; 0), e = \frac{2}{3}\sqrt{2}$]

3 Data la retta di equazione $2x + 3y - 4 = 0$, verifica che è tangente all'ellisse di equazione

..../20

$x^2 + \frac{3}{4}y^2 = 1$ e calcola le coordinate del punto di contatto.

$$\left[\left(\frac{1}{2}; 1 \right) \right]$$

4 Determina l'equazione dell'ellisse passante per $P(2; \frac{5}{3}\sqrt{5})$ e avente un vertice in $A(3; 0)$.

..../20

$$\left[\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1 \right]$$

5 Scrivi l'equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse delle ordinate, un vertice in $A(3; 0)$ ed eccentricità $e = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

..../20

$$\left[\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{18} = 1 \right]$$

Punti totali/100

Controlla i risultati sul sito del libro.

PROVA B

1 VERO O FALSO?

..../10

a. L'equazione $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{k} = 1$ definisce un'iperbole $\forall k \neq 0$.

V F

b. L'iperbole di equazione $xy = -3$ si trova nel primo e terzo quadrante.

V F

c. La retta di equazione $y = -2x$ non interseca mai l'iperbole di equazione $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{16} = -1$.

V F

d. L'iperbole di equazione $x^2 - y^2 = -4$ è equilatera.

V F

2 Rappresenta nel piano cartesiano le seguenti iperboli, determinando le coordinate dei vertici e dei fuochi.

..../20

a. $xy = 16$

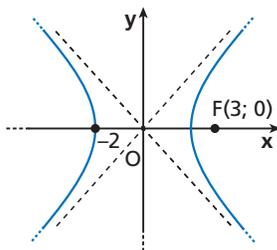
b. $x^2 - \frac{y^2}{9} = -1$

c. $x^2 - 16y^2 - 4 = 0$

[a) $A_1(-4; -4), A_2(4; 4), F_1(-4\sqrt{2}; -4\sqrt{2}), F_2(4\sqrt{2}; 4\sqrt{2})$;

b) $B_1(0; -3), B_2(0; 3), F_1(0; -\sqrt{10}), F_2(0; \sqrt{10})$; c) $A_1(-2; 0), A_2(2; 0), F_1(-\frac{\sqrt{17}}{2}; 0), F_2(\frac{\sqrt{17}}{2}; 0)$]

- 3** Determina l'equazione dell'iperbole rappresentata nella figura e scrivi le coordinate dei vertici e le equazioni degli asintoti. /20



$$\left[\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1, A_1(-2; 0), A_2(2; 0), y = \pm \frac{\sqrt{5}}{2}x \right]$$

- 4** Scrivi le equazioni delle rette tangenti all'iperbole di equazione $4x^2 - 9y^2 = 36$, condotte da $(0; -\frac{3}{2})$ /25
- $$\left[y = \pm \frac{5}{6}x - \frac{3}{2} \right]$$

- 5** Trova per quale valore di a la funzione omografica di equazione $y = \frac{ax}{2x-1}$ ha un asintoto di equazione $y = 3$ e disegna il grafico della funzione. /25
- $$[a = 6]$$

Punti totali /100

Controlla i risultati sul sito del libro.