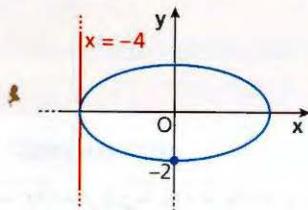


PROVA A

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



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

a. $25x^2 + y^2 = 25$

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

- 3** Data la retta di equazione $2x + 3y - 4 = 0$, verifica che è tangente all'ellisse di equazione $x^2 + \frac{3}{4}y^2 = 1$ e calcola le coordinate del punto di contatto.

- 4** Stabilisci se il punto $P(-2; 0)$ appartiene all'ellisse di equazione $4x^2 + y^2 = 8$ e scrivi le equazioni delle rette tangenti all'ellisse passanti per P .

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

- 6** Scrivi l'equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse delle ordinate, un vertice in $A(3; 0)$ ed eccentricità $e = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Successivamente calcola l'area dei rettangoli inscritti nell'ellisse aventi perimetro che misura 20.

PROVA B

Ellisse nell'ellisse Un architetto sta progettando una stanza di forma ellittica delle dimensioni riportate in figura. Nella direzione nord vuole collocare una vetrata piana e a sud una porta d'ingresso a due battenti. Al centro della stanza l'architetto pensa di posizionare un tavolo di forma ellittica.

- Nel sistema di riferimento in figura, dove l'unità è il metro, scrivi l'equazione che descrive il profilo della stanza.
- Qual è la distanza tra la vetrata e la porta?
- L'architetto vuole che il tavolo abbia l'asse minore di 4 m e la stessa eccentricità della stanza. Quanto deve essere lungo l'asse maggiore? Scrivi l'equazione che descrive il tavolo.

