

Fila A	Cognome	Nome
Tempo:	Classe	Data

■ Problema

Data l'ellisse γ di equazione $x^2 + 9y^2 = 9$:

- a. determina l'equazione dell'ellisse γ' avente centro in $C(3, 2)$ con assi paralleli agli assi cartesiani e semiassi di misura uguale a quella dei semiassi di γ ;
- b. rappresenta graficamente γ e γ' dopo aver determinato, per entrambe, le coordinate dei vertici e dei fuochi;
- c. determina il perimetro del parallelogramma avente per vertici i vertici di γ e γ' relativi agli assi maggiori;
- d. scrivi l'equazione dell'ellisse γ'' avente come assi di simmetria gli assi cartesiani e che passa per i punti d'intersezione della retta di equazione $x + 2y - 4 = 0$ con gli assi cartesiani;
- e. calcola l'area della regione di piano che ha come contorno l'ellisse γ .

■ Quesiti

1 Data l'equazione $(k - 1)x^2 + (2 - k)y^2 = 1$, determina:

- a. per quali valori di k essa rappresenta un'ellisse;
- b. per quali valori di k essa rappresenta un'ellisse con i fuochi sull'asse x .

2 Scrivi l'equazione della retta t tangente all'ellisse di equazione $4x^2 + y^2 = 8$ nel suo punto P del terzo quadrante di ordinata -1 .

3 Scrivi l'equazione dell'ellisse che passa per $P(5, 0)$ e ha i fuochi nei punti di coordinate $(\pm 3, 0)$.

4 Scrivi le equazioni delle ellissi riferite agli assi e con centro nell'origine sapendo che il rombo i cui vertici coincidono con quelli dell'ellisse ha area uguale a 27 e semidiagonale minore uguale a 3.

5 Scrivi l'equazione dell'ellisse avente come assi di simmetria gli assi cartesiani e che passa per i punti d'intersezione della retta di equazione $x - 4y + 4 = 0$ con gli assi cartesiani. Trova le coordinate dei fuochi e il valore dell'eccentricità.

6 Traccia il grafico della funzione:

$$y = -\frac{3}{2} \sqrt{\frac{16}{9} - x^2}$$

Fila B	Cognome	Nome
Tempo:	Classe	Data

■ Problema

Data l'ellisse γ di equazione $x^2 + 4y^2 = 4$:

- a. determina l'equazione dell'ellisse γ' avente centro in $C(2, 3)$, con assi paralleli agli assi cartesiani e semiassi di misura uguale a quella dei semiassi di γ ;
- b. rappresenta graficamente γ e γ' dopo aver determinato, per entrambe, le coordinate dei vertici e dei fuochi;
- c. determina il perimetro del parallelogramma avente per vertici i vertici di γ e γ' relativi agli assi maggiori;
- d. scrivi l'equazione dell'ellisse γ'' avente come assi di simmetria gli assi cartesiani e che passa per i punti d'intersezione della retta di equazione $x + y - 2 = 0$ con gli assi cartesiani;
- e. calcola l'area della regione di piano che ha come contorno l'ellisse γ'' .

■ Quesiti

- 1** Data l'equazione $2kx^2 + (k - 1)y^2 = 1$, determina:
 - a. per quali valori di k essa rappresenta un'ellisse;
 - b. per quali valori di k essa rappresenta un'ellisse con i fuochi sull'asse y .
- 2** Scrivi l'equazione della retta t tangente all'ellisse di equazione $x^2 + 2y^2 = 4$ nel suo punto P del secondo quadrante di ordinata 1.
- 3** Scrivi l'equazione dell'ellisse che passa per $P(4, 0)$ e ha i fuochi nei punti di coordinate $(0, \pm 3)$.
- 4** Scrivi le equazioni delle ellissi riferite agli assi e con centro nell'origine degli assi sapendo che il rombo i cui vertici coincidono con quelli dell'ellisse ha perimetro uguale a 12 e semidiagonale minore uguale a $\sqrt{3}$.

- 5** Scrivi l'equazione dell'ellisse avente come assi di simmetria gli assi cartesiani e che passa per i punti d'intersezione della retta di equazione $4x - y + 2 = 0$ con gli assi cartesiani. Trova le coordinate dei fuochi e il valore dell'eccentricità.

- 6** Traccia il grafico della funzione:

$$y = \frac{4}{3} \sqrt{\frac{9}{2} - x^2}$$