

COMPITO A

Esercizio A.1 Scrivi l'equazione di un'ellisse, con fuochi sull'asse x e centro l'origine, passante per i punti $A(-2, \sqrt{3})$ e $B(2\sqrt{2}, -\sqrt{2})$.

Esercizio A.2 Inscrivi nell'ellisse di equazione

$$\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{3} = 1$$

un rettangolo, con i lati paralleli agli assi cartesiani, di perimetro $2p = 4 + 8\sqrt{2}$.

Esercizio A.3 Riconosci, caratterizza e disegna (approssimativamente) la curva di equazione

$$9x^2 + y^2 - 36x + 12y + 63 = 0.$$

Esercizio A.4 Scrivi l'equazione dell'iperbole avente i vertici nei punti $M(-3, 1)$ e $N(-1, 1)$ ed eccentricità $\sqrt{5}$.

Esercizio A.5 Scrivi l'equazione del fascio di parabole tangenti a $y = x^2 - 12x + 15$ nel suo punto di ascissa $x_0 = 3$.

Esercizio A.6 (Facoltativo) Il punto $P(x_0; y_0)$ appartiene all'iperbole \mathcal{I} di equazione

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

Verifica che la retta di equazione

$$\frac{x_0x}{a^2} - \frac{y_0y}{b^2} = 1.$$

è tangente all'iperbole \mathcal{I} nel punto P .

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 Scrivi l'equazione di un'ellisse, con fuochi sull'asse x e centro l'origine, passante per i punti $A(-2, -\sqrt{2})$ e $B(2\sqrt{2}, -1)$.

Esercizio B.2 Inscrivi nell'ellisse di equazione

$$\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$$

un rettangolo, con i lati paralleli agli assi cartesiani, di perimetro $2p = 8 + 4\sqrt{3}$.

Esercizio B.3 Riconosci, caratterizza e disegna (approssimativamente) la curva di equazione

$$4x^2 + y^2 + 24x - 10y + 25 = 0.$$

Esercizio B.4 Scrivi l'equazione dell'iperbole avente come asintoti le rette di equazione $y = 2x - 6$ e $y = -2x + 10$ ed un vertice nel punto $A(2, 2)$.

Esercizio B.5 Scrivi l'equazione del fascio di parabole tangenti a $y = -x^2 + 10x - 18$ nel suo punto di ascissa $x_0 = 2$.

Esercizio B.6 (Facoltativo) Il punto $P(x_0; y_0)$ appartiene all'ellisse \mathcal{E} di equazione

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1.$$

Verifica che la retta di equazione

$$\frac{x_0x}{a^2} + \frac{y_0y}{b^2} = 1.$$

è tangente all'ellisse \mathcal{E} nel punto P .

Buon Lavoro!