

- 1 Scrivere l'equazione del luogo dei punti P del piano per cui vale d la somma delle distanze dai punti F_1 e F_2 assegnati e tracciarne il grafico:
- a) $F_1(-8,0)$ $F_2(8,0)$ $d=8\sqrt{5}$ $[x^2 + 5y^2 = 80]$
 b) $F_1(-2,0)$ $F_2(2,0)$ $d=6$ $[5x^2 + 9y^2 = 45]$
 c) $F_1(-\sqrt{2},0)$ $F_2(\sqrt{2},0)$ $d=4$ $[x^2 + 2y^2 = 4]$
- 2 Scrivere l'equazione delle seguenti ellissi in forma canonica e tracciarne il grafico:
 a) $x^2 + 2y^2 = 4$ b) $2x^2 + 3y^2 = 6$ c) $x^2 + 8y^2 = 16$ d) $4x^2 + 5y^2 = 1$
- 3 Determinare la lunghezza dell'asse maggiore, quella dell'asse minore, la distanza focale e l'eccentricità delle seguenti ellissi e tracciarne il grafico:
 a) $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{81} = 1$ b) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{49} = 1$ c) $x^2 + \frac{y^2}{4} = 1$
- 4 Calcolare l'eccentricità delle seguenti ellissi, tracciarne il grafico e dire se fra esse ci sono delle circonferenze:
 a) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ b) $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{8} = 1$ c) $2x^2 + y^2 = 72$ d) $5x^2 + y^2 = 1$
- 5 Scrivere l'equazione dell'ellisse con due vertici nei punti $A(0,3)$, $B(0,1)$. $[\frac{x^2}{9} + y^2 = 1]$
- 6 Scrivere l'equazione dell'ellisse con un fuoco in $F(0,1)$ e un vertice in $P(0,2)$. $[\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{4} = 1]$
- 7 Scrivere l'equazione dell'ellisse passante per i punti $P(4,1)$ e $Q(2,2)$. $[\frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{5} = 1]$
- 8 Scrivere l'equazione dell'ellisse passante per i punti $P(-\sqrt{3},3)$ e $Q(2,-1)$. $[8x^2 + y^2 = 33]$
- 9 Scrivere l'equazione dell'ellisse con un fuoco in $F(0,5)$ e che passa per $P(0,-8)$. $[\frac{x^2}{39} + \frac{y^2}{64} = 1]$
- 10 Scrivere l'equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse y sapendo che la somma dei semiassi è 11 e la distanza focale è $2\sqrt{77}$. $[\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{81} = 1]$
- 11 Scritta l'equazione dell'ellisse passante per i punti $P(2\sqrt{3},-1)$ e $Q(\sqrt{15},1/2)$, calcolare la lunghezza della corda che la retta di equazione $y=1$ stacca su di essa. $[4\sqrt{3}]$
- 12 Data l'ellisse di equazione $x^2 + 3y^2 = 3$, considerare la retta parallela all'asse y e passante per il suo fuoco di ascissa positiva. Indicati con A e B i punti in cui tale retta incontra l'ellisse e con P e Q i vertici appartenenti all'asse x, calcolare l'area dei triangoli ABP e ABQ. $[\frac{3-\sqrt{6}}{3}, \frac{3+\sqrt{6}}{3}]$
- 13 Scrivere l'equazione dell'ellisse avente un fuoco nel punto $F(2,0)$ e passante per $P(-3/\sqrt{5},2)$. Indicati con A e B i punti di intersezione di tale ellisse con la retta di equazione $y-x-\sqrt{5}=0$ calcolare l'area del triangolo ABO, essendo O l'origine degli assi. $[\frac{45}{14}]$