

## Esercizi sulle coniche 4<sup>a</sup>E Liceo Scientifico 06/02/2018

**Esercizio 1.** Si determini l'equazione cartesiana dell'ellisse sapendo che passa per  $P(1, 1)$  e che ha come fuochi i punti  $F_1(-2, 2)$ ,  $F_2(2, -2)$ .

[R.  $3x^2 + 4xy + 3y^2 - 10 = 0$  ]

**Esercizio 2.** Facendo riferimento all'esercizio precedente, si determini l'equazione dell'ellisse che passa per  $P(5, 2)$  e che ha come fuochi i punti  $F_1(2, 3)$  e  $F_2(6, -1)$ .

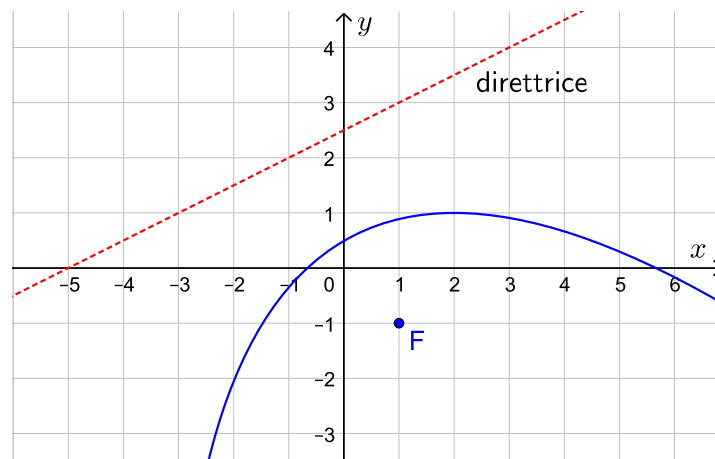
[R.  $3x^2 + 4xy + 3y^2 - 28x - 22y + 57 = 0$  ]

**Esercizio 3.** Si consideri l'iperbole  $\gamma : \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$ ; si determini l'immagine  $\gamma'$  mediante la rotazione attorno all'origine di 30 gradi in senso antiorario attorno all'origine. Quali sono le equazioni degli asintoti di  $\gamma'$ ? Quali sono i suoi vertici? Quali sono i suoi fuochi?

[R.  $23x^2 + 26\sqrt{3}xy - 3y^2 - 144 = 0$  ; gli asintoti sono  $y = \frac{13\sqrt{3} \pm 24}{3}x$  ; i vertici sono  $(\sqrt{3}, 1)$  e  $(-\sqrt{3}, -1)$ ; i fuochi sono  $\left(\frac{\sqrt{39}}{2}, \frac{\sqrt{13}}{2}\right)$  e  $\left(-\frac{\sqrt{39}}{2}, -\frac{\sqrt{13}}{2}\right)$  ]

**Esercizio 4.** Facendo riferimento alla figura, si determini l'equazione della parabola.

[R.  $4x^2 + 4xy + y^2 - 20x + 30y - 15 = 0$  ]



**Esercizio 5.** Facendo riferimento alla figura, si determini l'equazione dell'iperbole. Quali sono le equazioni degli asintoti?

[R.  $11x^2 + 16xy - y^2 - 75 = 0$  ; gli asintoti sono  $y = (8 \pm 5\sqrt{3})x$  ]

