

## Esercizi sull'ellisse II<sup>a</sup>A Classico 04/11/2015

**Esercizio 1.** Data l'ellisse  $\gamma : \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$  si determinino le equazioni delle rette uscenti dal punto  $P(-4, 3)$  e tangenti a  $\gamma$ .

[Sol. Le rette richieste sono  $t_1 : y = 3$  tangente in  $T_1(0, 3)$  e  $t_2 : y = \frac{8}{3}x + \frac{41}{3}$  tangente in  $T_2(-\frac{200}{41}, \frac{27}{41})$ . ]

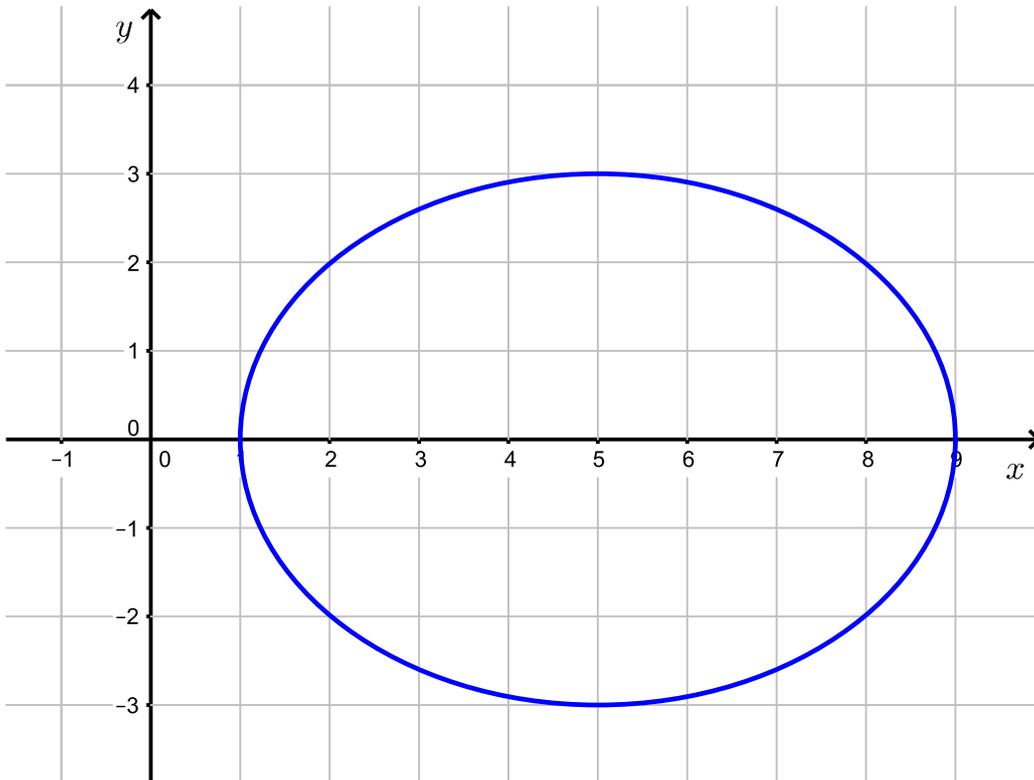
**Esercizio 2.** Data l'ellisse  $\gamma : 4x^2 + y^2 - 4 = 0$  si determinino le equazioni delle rette uscenti dal punto  $P(3, -2)$  e tangenti a  $\gamma$ .

[Sol. Le rette richieste sono  $t_1 : y = -2$  tangente in  $T_1(0, -2)$  e  $t_2 : y = -\frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$  tangente in  $T_2(\frac{3}{5}, \frac{8}{5})$ . ]

**Esercizio 3.** Data l'ellisse  $\gamma : \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$  si determinino le equazioni delle rette uscenti dal punto  $P(-3, 2)$  e tangenti a  $\gamma$ . *Suggerimento: si guardi bene il disegno...*

[Sol. Le rette richieste sono  $t_1 : x = -3$  tangente in  $T_1(-3, 0)$  e  $t_2 : y = x + 5$  tangente in  $T_2(-\frac{9}{5}, \frac{16}{5})$ . ]

**Esercizio 4.** Facendo riferimento alla figura, si determini l'equazione dell'ellisse, la sua area, i suoi fuochi e le rispettive direttrici. Si determinino poi le rette uscenti dall'origine e tangenti all'ellisse.



[Sol. L'ellisse ha equazione  $\frac{(x-5)^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ , i fuochi sono  $F_{1,2}(5 \pm \sqrt{7}, 0)$ , le direttrici sono  $d_{1,2} : x = 5 \pm \frac{16}{\sqrt{7}}$ . Le rette tangenti sono  $t_1 : y = x$  tangente in  $T_1(\frac{9}{5}, \frac{9}{5})$  e  $t_2 : y = -x$  tangente in  $T_2(\frac{9}{5}, -\frac{9}{5})$ .]