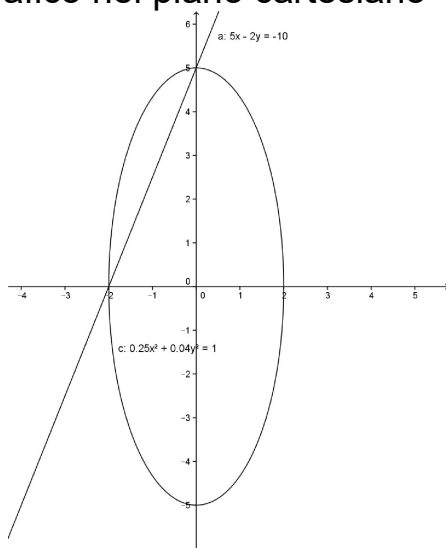


Nome e Cognome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

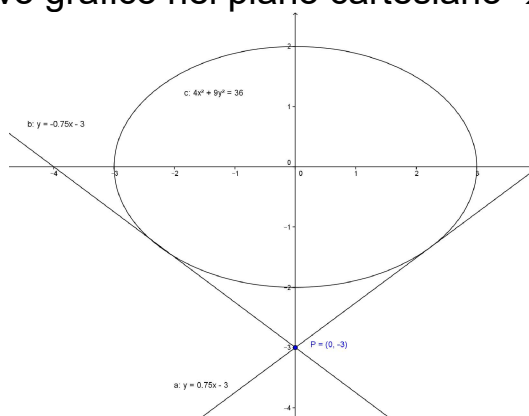
- 1) determina l'equazione canonica, l'eccentricità e l'area della ellisse di cui si sa che la retta  $5x - 2y + 10 = 0$  ne congiunge due vertici;

traccia il suo grafico nel piano cartesiano  $\rightarrow \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = 1$  ;  $e = \frac{c}{b} = \frac{\sqrt{21}}{5} \cong 0,9165$  ;



$Area = \pi ab = 10\pi$

- 2) Trova le equazioni delle rette tangenti all'ellisse  $E_1: 4x^2 + 9y^2 = 36$  passanti per il punto  $P_1(0; -3)$ ; poi traccia il relativo grafico nel piano cartesiano  $\rightarrow$



$\Delta = 1296m^2 - 720 = 0 \rightarrow y = \pm \frac{\sqrt{5}}{3}x - 3$

- 3) Determina per quale valore di k, la retta  $r: x - y + k = 0$  è tangente, secante, esterna alla ellisse E1 del punto precedente  $\rightarrow$  tangente per  $k = \pm\sqrt{13}$   
esterna per  $k < -\sqrt{13}$  o  $k > \sqrt{13}$

- 4) Determinare la misura della corda individuata dalla retta  $r: 2x + 3y - 12 = 0$  sulla ellisse  $E: \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$   $\rightarrow d = 2\sqrt{13}$  (i punti di intersezione sono i vertici della ellisse)

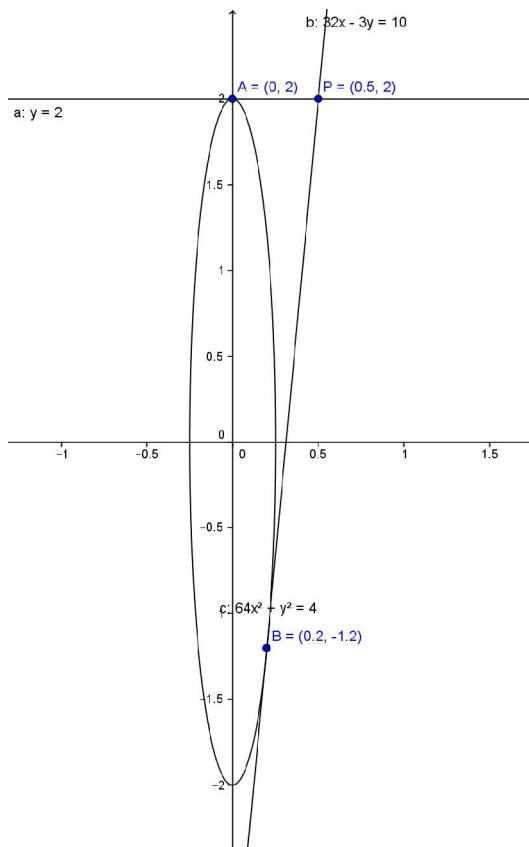
5) Determina per quali valori di  $k$  l'equazione  $\frac{x^2}{3k^2-9} + \frac{y^2}{2k^2} = 1$  rappresenta una ellisse, una circonferenza, una ellisse con i fuochi sull'asse  $x$ , una ellisse con fuochi sull'asse  $y$   $\rightarrow$  circonferenza  $k = \pm 3$ ; fuochi asse  $x$ :  $k < -3$  e  $k > 3$ ; fuochi asse  $y$ :  $-3 < k < -\sqrt{3}$  e  $\sqrt{3} < k < 3$

6) Trova le equazioni delle rette tangenti alla ellisse  $\frac{x^2}{15} + \frac{y^2}{10} = 1$  e parallele alla bisettrice del primo e terzo quadrante  $\rightarrow y = x \pm 5$

7) Determina l'equazione canonica della ellisse che passa per i punti  $P_1\left(-2; \frac{2\sqrt{6}}{3}\right)$  e

$P_2(-3;1) \rightarrow \frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{4} = 1$

8) Determina le equazioni delle rette tangenti alla ellisse  $E_2: 64x^2 + y^2 - 4 = 0$  passanti per il punto  $P_2\left(\frac{1}{2}; 2\right)$  e le coordinate dei punti di intersezione; poi traccia il relativo grafico nel piano cartesiano  $\rightarrow \Delta / 4 = -192m^2 + 2048m = 0$   $m_1 = 0$   $m_2 = 32/3$ ;  $y = 2$  e



$32x - 3y - 10 = 0$ ;  $A(0;2)$  e  $B\left(\frac{1}{5}; -\frac{6}{5}\right)$