

Esercitazione di Geometria Analitica

9 Maggio 2024

Cognome _____ Nome _____ Classe _____

Esercizio 1 Dato il fascio di rette di equazione $(k+1)x + (2-3k)y - 7 + 3k = 0$, determina:

- a) le rette parallele agli assi cartesiani;
- b) la retta del fascio parallela alla retta di equazione $y = x - 3$;
- c) la retta passante per il punto $A \equiv (4, 1)$.
- d) le rette che hanno distanza dall'origine uguale a $\frac{4}{5}\sqrt{5}$.

Esercizio 2 a) Scrivere l'equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y che ha il vertice in $V \equiv \left(\frac{1}{3}, -\frac{16}{3}\right)$ e che incontra l'asse y nel punto di ordinata -5 .

Esercizio 3 Scrivere l'equazione della circonferenza passante per i punti di intersezione della retta di equazione $y = -3x - 3$ con gli assi cartesiani e avente il centro sulla bisettrice del secondo e quarto quadrante.

Esercizio 4 Determina l'equazione della circonferenza di centro $C \equiv (4, 2)$ passante per il punto di intersezione delle rette di equazioni $y = 2x + 1$ e $y = 4x - 1$.

Esercizio 5 Determina i valori del parametro k affinché l'equazione $\frac{x^2}{k^2 - 4k} + \frac{y^2}{2 - 3k} = 1$:

- a) rappresenta un'ellisse;
- b) rappresenta una circonferenza.

Esercizio 6 Considera l'equazione $(k+2)x^2 - ky^2 = 1$ e trova per quali valori di k si ha:

- a) un'ellisse;
- b) una circonferenza;
- c) un'ellisse con i fuochi sull'asse delle x e un'ellisse con i fuochi sull'asse delle y ;
- d) un'ellisse con il fuoco di coordinate $\equiv (1, 0)$.
- e) posto $k = -\frac{1}{4}$, trova i vertici di un quadrato inscritto nell'ellisse.

Esercizio 7 Conduci da $P \equiv \left(6, -\frac{3}{2}\right)$ le tangenti all'ellisse di equazione $x^2 + 4y^2 = 9$.