

# Esercitazione di Geometria Analitica

7 Novembre 2023



Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_

**Esercizio 1** Sia assegnata la retta di equazione  $(5k - 4)x - (2k + 3)y + 3 - 6k = 0$ . Determina:

- a) per quale  $k \in \mathbb{R}$  la retta assegnata è perpendicolare alla retta  $x + 2y + 2 = 0$ ;
- b) per quale  $k \in \mathbb{R}$  la retta assegnata è parallela alla retta  $-4x + y + 2 = 0$ ;
- c) per quale  $k \in \mathbb{R}$  la retta assegnata è perpendicolare alla bisettrice del II e IV quadrante;
- d) per quale  $k \in \mathbb{R}$  la retta assegnata è orizzontale;
- e) per quale  $k \in \mathbb{R}$  la retta assegnata è verticale;
- f) per quale  $k \in \mathbb{R}$  la retta assegnata passa per l'origine;
- g) per quale  $k \in \mathbb{R}$  la retta assegnata ha intercetta  $q = -1$ ;

**Esercizio 2** Un lato di un quadrato ha coordinate  $A \equiv (1,1)$  e  $B \equiv (4,6)$  e le diagonali di tale quadrato si intersecano nel punto  $M \equiv (5,2)$ . Determinare:

- a) le coordinate dei vertici  $C$  e  $D$ ;
- b) l'equazione della diagonale che contiene  $A$ ;

**Esercizio 3** Determinare sulla retta di equazione  $x - y - 4 = 0$  un punto  $P$  in modo tale che:

- a) la retta passante per  $P$  e per l'origine  $O$  abbia coefficiente angolare  $m = 3$ ;
- b) l'ascissa del punto  $P$  sia doppia dell'ordinata.
- c) il punto  $P$  abbia distanza  $d = 1$  dalla retta  $3x + 4y = 0$ .
- d) il punto  $P$  abbia distanza  $d = \sqrt{17}$  dal punto  $A \equiv (1,0)$ .
- e) il punto  $P$  formi con  $A \equiv (-6,0)$  e  $B \equiv (4,6)$  un triangolo isoscele  $\triangle APB$  di base  $AB$ .

**Esercizio 4** Sia assegnato il punto  $P \equiv (k, 2 - 3k)$ , determinare  $k$  affinché la retta di equazione  $r : 3x + 4y - 1 = 0$  abbia distanza  $d = 1$  dal punto  $P$ .

**Esercizio 5** Siano assegnati i punti  $A \equiv (-1, -5)$ ,  $B \equiv (4,0)$  e  $C_k = (k^2 - 2, k)$ . Dire per quali valori di  $k \in \mathbb{R}$  i punti  $A$ ,  $B$  e  $C_k$  sono allineati?