

Chapter 1

Esercizi tipo 2

(1) Dopo aver determinato il piano π che contiene la retta r di equazioni cartesiane $r : \begin{cases} x + y + z = 2 \\ x - y + z = -2 \end{cases}$ e passante per il punto di coordinate $(1, 0, 0)$, si scrivano equazioni parametriche e cartesiane della retta perpendicolare a π e passante per l'origine.

(2) Si determini la posizione delle due rette $r : \begin{cases} x - y - z = 1 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$ e $r' : \begin{cases} x + y + 3z = 1 \\ x + kz = -1 \end{cases}$ al variare di $k \in \mathbb{R}$.

(3) Si dica se i seguenti vettori

$$(1, 1, 2, -3), (1, -1, 0, 1), (3, 1, 0, 11), (-2, -1, 1, -12)$$

formano una base di \mathbb{R}^4 .

(4) Si determini la dimensione del seguente sottospazio di \mathbb{R}^3 :

$$\langle (1, 3, 1), (-1, -2, 2), (1, 5, 7), \left(\frac{1}{2}, 3, 5\right) \rangle$$