

ESERCIZI 1 bis

1. Discutere e risolvere al variare dei parametri $\lambda, \mu \in \mathbb{R}$ il sistema

$$\begin{cases} \lambda x + 2y = 0 \\ 2x + \lambda y = \mu \end{cases}$$

2. Risolvere il sistema lineare associato alla matrice $(A|b)$ dove:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 32 \\ 0 & 0 & 24 & 1 \\ 0 & 13 & -7 & 0 \\ 31 & -44 & 3 & -3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

3. Determinare, se esiste, l'intersezione tra le seguenti coppie di rette in \mathbb{R}^3 :

a) $r_1 : (x, y, z) = (1 - t, 1 + t, 1 + 2t), t \in \mathbb{R};$
 $r_2 : (x, y, z) = (-4 + s, -2 + s, 2 + s), s \in \mathbb{R}.$

b) $r_1 : \begin{cases} x + 2z = -2 \\ y + z = 2 \end{cases};$
 $r_2 : (x, y, z) = (2t, 1 + t, -1 - t), t \in \mathbb{R}.$

c) $r_1 : \begin{cases} x - 2z = 1 \\ 3y + z = 2 \end{cases};$
 $r_2 : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ -x + 2y = 2 \end{cases}.$

4. Dire per quali valori dei parametri $\lambda, \mu \in \mathbb{R}$ i due piani in \mathbb{R}^3 :

$$\pi_1 : \{x + \lambda y - z = 1, \quad \pi_2 : \{-x + y - \lambda z = \mu,$$

sono paralleli.