

Algebra lineare (Matematica C.I.) Esercizi - 5

1. Per ciascuna delle seguenti famiglie di vettori di \mathbb{R}^3 si dica se e' linearmente dipendente o linearmente indipendente.

$$a_1 = \begin{bmatrix} -2 \\ 6 \\ -4 \end{bmatrix}, \quad a_2 = \begin{bmatrix} 3 \\ -9 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$b_1 = \begin{bmatrix} -2 \\ 6 \\ -4 \end{bmatrix}, \quad b_2 = \begin{bmatrix} 3 \\ -9 \\ 9 \end{bmatrix}$$

$$c_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \\ 5 \end{bmatrix}, \quad c_2 = \begin{bmatrix} -2 \\ 6 \\ -4 \end{bmatrix}, \quad c_3 = \begin{bmatrix} 3 \\ -9 \\ 9 \end{bmatrix}$$

$$d_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad d_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad d_3 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$f_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad f_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad f_3 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad f_4 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{bmatrix}$$

2. Nello spazio \mathbb{R}^3 si considerino i vettori

$$v_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad v_2 = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \end{bmatrix},$$

ed l'unico piano π che li contiene. Per ciascuno dei seguenti vettori

$$b = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ -5 \end{bmatrix}, \quad c = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ -4 \end{bmatrix},$$

si dica se sta o meno sul piano π .