

Foglio di esercizi 2

14 marzo 2022

Esercizio 1 Si stabilisca se i seguenti insiemi di vettori costituiscono una base per \mathcal{R}^2

- $v_1 = (1, 1), v_2 = (1, 3)$

Esercizio 2 Si stabilisca se i seguenti insiemi di vettori costituiscono una base per \mathcal{R}^3

- $v_1 = (1, 0, 0), v_2 = (1, 1, 0), v_3 = (0, 1, 1)$
- $v_1 = (1, 0, 0), v_2 = (5, 1, 1)$
- $v_1 = (1, 1, 0), v_2 = (0, 1, 1), v_3 = (4, 1, 1), v_4 = (1, 2, 1)$

In caso di risposta negativa, si completi l'insieme ad una base di \mathcal{R}^3 o si estraiga una base di \mathcal{R}^3 .

Esercizio 3 Si scriva l'equazione cartesiana che descrive il sottospazio V formato dai seguenti vettori: $v_1 = (1, 2, 1, 0), v_2 = (1, 1, 2, 1), v_3 = (-1, 1, 4, 3)$

Esercizio 4 Dati:

$$V = \{(x, y, z, t) \mid 2x - y - z - t = 0\}$$

$$W = \langle (2, 1, 1, 2), (3, 1, 0, 1), (5, 2, 1, 3), (1, 1, 1, 1) \rangle$$

- determinare una base di V
- determinare una base di W
- trovare $V \cap W$
- trovare $V + W$
- trovare un sottospazio L tale che $L \oplus (V \cap W) = V$