

Geometria 1

Foglio di esercizi 2

Anno accademico 2021-2022

22/10/2021

- 1) Sia $U \subset \mathbb{R}^3$ il sottospazio vettoriale generato dai vettori $v_1 = (1, 2, 1)$, $v_2 = (0, 3, -2)$, $v_3 = (3, 0, 7)$. Determinare una base di U e dedurre che $U \neq \mathbb{R}^3$.
- 2) Dire se i vettori $u_1 = (2 - i, 0, -1 - i)$, $u_2 = (1 + 3i, 0, 1 - i)$ e $u_3 = (1, 0, 1 + 5i) \in \mathbb{C}^3$ sono linearmente dipendenti e in caso affermativo trovare una base per il sottospazio vettoriale $W \subset \mathbb{C}^3$ che generano.
- 3) Sia (e_1, e_2) la base canonica di \mathbb{R}^2 . Dimostrare che per ogni $\alpha \in \mathbb{R}$, i vettori $e_1 + \alpha e_2$, e_2 sono base per \mathbb{R}^2 .
- 4) Sia V uno spazio vettoriale reale e sia (v_1, \dots, v_n) una sua base. Dimostrare che per ogni $\alpha_2, \dots, \alpha_n \in \mathbb{R}$, i vettori $v_1 + \alpha_2 v_2 + \dots + \alpha_n v_n$, v_2, \dots, v_n sono base per V .