

Zadaća II - Vektorski prostori $\mathbb{R}^n$

1. Zadani su vektori $a = (5, 8, 13)$, $b = (11, -20, 7)$, $c = (-30, 140, -100)$. Ispitajte je li skup $\{a, b, c\}$ linearno nezavisan? Predstavlja li taj skup bazu za $\mathbb{R}^3$? Odgovor obrazložite.
2. Zadani su vektori $v_1 = (1, 0, -2, 3)$, $v_2 = (1, 1, 1, 0)$, $v_3 = (0, 0, -2, 2)$. Odredite za koje vrijednosti parametra $\lambda \in \mathbb{R}$ se vektor $v = (0, -1, -1, \lambda)$ može prikazati kao linearna kombinacija vektora v_1, v_2, v_3 .
3. Za koje vrijednosti parametra m je skup $\{(1, 1, 0), (0, m, 1), (2m, 0, m)\} \subseteq \mathbb{R}^3$ linearno nezavisan?
4. Prikažite vektore $x = (3, 1, -2)$ i $y = (1, 0, 0)$ kao linearnu kombinaciju vektora $v_1 = (1, 1, 2)$, $v_2 = (-1, 0, 2)$, $v_3 = (5, 3, 2)$. Dobivenom rezultatu dajte geometrijsku interpretaciju.
5. Nadopunite skup $\{(1, 1, 2, 0), (1, 0, 0, 0)\}$ do baze u $\mathbb{R}^4$.