

Cvičenie č. 4

13. 10. 2020

1. Opíšte všetky vektorové podpriestory vektorového priestoru $V_2(\mathbb{R})$, resp. $V_3(\mathbb{R})$.
2. Ktoré z týchto množín tvoria vektorový podpriestor vektorového priestoru $(\mathbb{R}^3, +, \mathbb{R}, \cdot)$? Určte aj vektory, ktoré daný podpriestor generujú.
 - a) $M = \{(x_1, x_2, x_3) \in \mathbb{R}^3; x_1 \in \mathbb{Z}\}$
 - b) $M = \{(x_1, x_2, x_3) \in \mathbb{R}^3; x_1 = 0\}$
 - c) $M = \{(x_1, x_2, x_3) \in \mathbb{R}^3; x_1 = 0 \vee x_2 = 0\}$
 - d) $M = \{(x_1, x_2, x_3) \in \mathbb{R}^3; 3x_1 + 4x_2 = 1\}$
 - e) $M = \{(x_1, x_2, x_3) \in \mathbb{R}^3; x_1 = x_2\}$
3. Nech množina $A \subset \mathbb{R}^{\mathbb{R}}$ obsahuje všetky funkcie $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ s vlastnosťou, že pre $\forall x \in \langle 0, 1 \rangle$ je hodnota $f(x) = 0$. Je množina A vektorovým podpriestorom priestoru reálnych funkcií $\mathbb{R}^{\mathbb{R}}$?
4. Nech $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ sú ľubovoľné vektory z vektorového priestoru V nad poľom R . Potom $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}] = [\vec{a}, \vec{a} + \vec{b}, \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}]$.
5. Zistite, či vo $V_3(\mathbb{R}) = (\mathbb{R}^3, +, \mathbb{R}, \cdot)$ platí, že $[(1, 1, 0), (1, 1, 1), (1, 0, 1)] = V_3(\mathbb{R})$.