

Domácí úkol 2

Toto je povinný domácí úkol, který prosím přineste na příští cvičení 8. 10. Pokud se na cvičení nemůžete dostavit, pošlete prosím úkol mailem. Správné řešení se objeví na stránkách.

1. Najděte všechna řešení soustavy

$$\begin{cases} 23x - 46y + 17z = 6 \\ 9x - 18y + 14z = -5 \\ 22x - 44y + 27z = -5 \end{cases}$$

2. Rozhodněte, zda $\vec{v} \in \text{span}\{\vec{x}_1, \vec{x}_2, \vec{x}_3\} \subset \mathbb{R}^3$, kde

$$\vec{v} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad \vec{x}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad \vec{x}_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \vec{x}_3 = \begin{pmatrix} -3 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

3. Rozhodněte, zda následující množina tvoří lineární podprostor $\mathbb{R}[x]$

- a) $\{p(x) \in \mathbb{R}[x] \mid \text{stupeň } p(x) \text{ je sudý}\} \cup \{o(x)\}$, (zde $o(x)$ značí nulový polynom)
- b) $\{p(x) \in \mathbb{R}[x] \mid \text{koefficienty u lichých mocnin v } p(x) \text{ jsou nulové}\}$