

Domácí úkoly z Lineární algebry 1 (ZS 2020/2021):
(6) Maticové prostory

Dcv. 1. [4 body] Necht' $A \in \mathbb{R}^{3 \times 3}$ kde

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 4 & 1 \\ -1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

Najděte bázi $\mathcal{R}(A) \cap \mathcal{S}(A)$.

Dcv. 2. [2 body]

(a) Najděte matici $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$ takovou, že $\mathcal{S}(A) \cap \mathcal{R}(A) = \{\vec{0}\}$.

(b) Najděte matici $B \in \mathbb{R}^{n \times n}$ takovou, že $\mathcal{S}(B) = \mathcal{R}(B)$.

Dcv. 3. [2 body] Ukažte, že pro každou matici $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$ platí $\dim(\text{Ker}(A)) = \dim(\text{Ker}(A^T))$.