

Lineární algebra pro fyziky, ZS 13/14

Domácí úkol 7

1. (1b) Určete hodnotu matice

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 3 & 4 & 5 & 1 \\ 3 & 4 & 5 & 1 & 2 \\ 1 & 3 & 5 & 12 & 9 \\ 4 & 5 & 6 & -3 & 3 \end{pmatrix}$$

2. (1b) Najděte dimenze prostorů V , W , $V \cap W$, $V \vee W \subset \mathbb{R}^5$ v závislosti na parametru λ , kde

$$V = \langle (3, -1, -2, 2, 1), (1, 4, 0, 1, -1), (\lambda, 6, -4, 6, 0) \rangle$$

$$W = \langle (1, -3, 2, -3, 0), (0, 0, 0, 1, 1) \rangle$$

3. (2b) Mějme množinu vektorů $\{(a_{i1}, \dots, a_{in}) \in \mathbb{F}^n, i = 1, \dots, s \leq n\}$. Dokažte, že pokud pro všechna j platí $|a_{jj}| > \sum_{i=1, i \neq j}^s |a_{ij}|$, pak je tato množina lineárně nezávislá.