

Domácí úkoly z Lineární algebry 2 (LS 2020/2021):
(6) Vlastní čísla a vlastní vektory

Úkol 6.1. Určete charakteristický polynom a nalezněte vlastní čísla a vlastní vektory následujících matic (nad tělesem \mathbb{C}):

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -4 \\ -1 & 0 & 4 \end{pmatrix}. \quad [3 \text{ b}]$$

Úkol 6.2. Buď $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$ matice s vlastními čísly $\lambda_1, \dots, \lambda_n$. Najděte nejmenší číslo $\alpha \in \mathbb{R}$ takové, že matice $A + \beta I_n$ je regulární pro všechna $\beta > \alpha$ (pokud takové číslo α pro danou matici existuje). [1 b]