

DOMÁCÍ ÚKOL 4.

Příklad 1. Určete spektrum (množina všech vlastních čísel) a vlastní vektory lineárního operátoru φ , je-li v bázi (e_1, \dots, e_n) reprezentován maticí A . Uvažujte o vektorovém prostoru V_n nad \mathbf{R} .

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & -1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

Příklad 2. Uveďte příklad lineárního zobrazení (symbolem $\mathcal{M}(n/m)$ označujeme prostor matic n/m nad reálnými čísly):

- a) $\varphi : \mathcal{M}(2/2) \rightarrow \mathbf{R}$
- b) $\varphi : \mathcal{M}(2/2) \rightarrow \mathcal{M}(3/3)$
- c) $\varphi : \mathbf{P}[3] \rightarrow \mathbf{R}^2$

Určete jejich jádro a obraz, zvolte nějaké báze příslušných prostorů a určete matice zobrazení v těchto bázích.