

Diagonalizovatelnost

Př. 1. Určete, zda jsou následující matice diagonalizovatelné:

$$\text{a) } A_1 = \begin{pmatrix} 4 & -2 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 6 & -5 & 1 \end{pmatrix}, \quad \text{b) } A_2 = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}.$$

Př. 2. Ukažte, že matice B není diagonalizovatelná:

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Př. 3. Nechtě $A, B \in \mathbb{R}^{n \times n}$ jsou diagonalizovatelné matice. Jsou matice αA (pro $\alpha \in \mathbb{R}$), $A + B$ a $A \cdot B$ také diagonalizovatelné?

Př. 4. Pro diagonalizovatelnou matici C , kde

$$C = \begin{pmatrix} -11 & 30 \\ -10 & 24 \end{pmatrix},$$

spočtete třetí mocninu a druhou odmocninu. Odmocninou rozumějte takovou matici, jejíž druhá mocnina je daná matice.

Př. 5. Nechtě $A = SAS^{-1}$ je diagonalizační rozklad matice A . Určete vlastní vektory matice A^T .