

**PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ II**  
(Dobrovolné úlohy - podobnost, Jordanův kanonický tvar)

**Příklad 1.** Napište, zda existuje Jordanův kanonický tvar matice

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & i \end{pmatrix}$$

nad polem  $\mathbb{R}$  **reálných(!)** čísel (odpověď ano–ne).

**Příklad 2.** Vypočítejte minimální polynom matice

$$B = \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$$

nad polem  $\mathbb{C}$  komplexních čísel.

**Příklad 3.** Najděte Jordanův kanonický tvar  $J$  a příslušnou Jordanovu bázi  $\mathcal{J}$  matice

$$K = \begin{pmatrix} 5 & -8 \\ 4 & -7 \end{pmatrix}$$

nad polem  $\mathbb{C}$  komplexních čísel.

**Příklad 4.** Najděte Jordanův kanonický tvar  $J$  a příslušnou Jordanovu bázi  $\mathcal{J}$  matice

$$Q = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 4 & -3 & 0 \\ -1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

nad polem  $\mathbb{C}$  komplexních čísel.

**Příklad 5.** Určete matici  $T$  nad polem  $\mathbb{C}$  komplexních čísel, víte-li, že její Jordanův kanonický tvar  $J$  vzhledem k bázi  $\{(1, 2), (1, 3)\}$  je

$$J = \begin{pmatrix} -4 & 0 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}.$$

VÝSLEDKY:

**Příklad 1.** ne

**Příklad 2.**  $m(\lambda) = p(\lambda) = (\lambda - 2)^2$

**Příklad 3.**

$$J = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}, \quad \text{např. } \mathcal{J} = \{(2; 1), (1; 1)\}$$

**Příklad 4.**

$$J = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}, \quad \text{např. } \mathcal{J} = \{(1; 1; 0), (1; 2; 0), (0; 0; 1)\}$$

**Příklad 5.**

$$T = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 9 & -7 \end{pmatrix}$$