

# Matematika B

## domácí úloha č. 3

1. Je dána matice

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 3 & -1 & -1 \\ -5 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

a vektor  $\vec{b} = (3, -2, 1)^T$ .

- Gaussovou eliminací řešte soustavu  $\mathbf{A} \cdot \vec{x} = \vec{b}$ .
- Určete inverzní matici k matici  $\mathbf{A}$ .
- Řešte soustavu  $\mathbf{A} \cdot \vec{x} = \vec{b}$  s využitím znalosti inverzní matice  $\mathbf{A}^{-1}$ .

2. Je dána matice

$$\mathbf{B} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}.$$

- Určete vlastní čísla a příslušné vlastní vektory matice  $\mathbf{B}$ .
- Určete matici  $\mathbf{X}$  tak, aby platilo

$$\mathbf{B} \cdot \mathbf{X} + \mathbf{B}^T = \mathbf{X} + 3\mathbf{B}.$$