

3. série MB

1. Je dána matice

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} -2 & 2 & 1 & -3 \\ 0 & 1 & -2 & 1 \\ -2 & 0 & 2 & -1 \\ -1 & 4 & 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

- (a) Spočítejte determinant matice \mathbf{A} .
- (b) Určete hodnotu matice \mathbf{A} .
- (c) Určete počet řešení soustavy $\mathbf{Ax} = (0, 0, 0, 0)^T$.

2. Najděte inverzní matici k matici

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 8 \\ 1 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix},$$

výsledek ověřte zkouškou.

Dále pomocí této inverzní matice vyřešte $\mathbf{Ax} = (6, 1, 3)^T$.

3. Řešte maticovou rovnici $\mathbf{A}^2\mathbf{X} = 3\mathbf{AX} + 4(\mathbf{B} - \mathbf{E})$, kde

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}.$$