

## Inverzní matice

### 1) Určete matici inverzní k dané matici

$$\text{a) } \begin{pmatrix} -3 & 5 \\ 6 & -4 \end{pmatrix} \quad \text{b) } \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 6 & 8 \end{pmatrix} \quad \text{c) } \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{d) } \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$\text{e) } \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{f) } \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ -4 & -5 & 6 \\ -3 & -3 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{g) } \begin{pmatrix} 1 & -3 & 1 \\ 2 & -5 & 0 \\ 2 & -3 & -3 \end{pmatrix}$$

$$\text{h) } \begin{pmatrix} 1 & -3 & 2 \\ 3 & -8 & 5 \\ 3 & -8 & 6 \end{pmatrix} \quad \text{i) } \begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{j) } \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & -2 & 5 \\ 2 & -1 & 7 \end{pmatrix}$$

### 2) Řešte maticové rovnice

$$\text{a) } A \cdot X = B \quad A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{b) } A \cdot X = B \quad A = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 6 & 2 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$$

$$\text{c) } X \cdot A = B \quad A = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -5 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$$

$$\text{d) } A \cdot X - B = C \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} -3 & 6 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}; \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{e) } X \cdot A + 2B = -A \quad A = \begin{pmatrix} -2 & 2 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$$

$$\text{f) } X \cdot A = B \quad A = \begin{pmatrix} 2 & 7 & 3 \\ 3 & 9 & 4 \\ 1 & 5 & 3 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{g) } A \cdot X = B \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 4 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 5 & 10 \\ 9 & 7 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$$

$$\text{h) } X \cdot A = B \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -2 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

### Výsledky úloh:

$$\text{1) a) } \frac{1}{18} \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 3 \end{pmatrix} \quad \text{b) } \frac{1}{12} \begin{pmatrix} -4 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} \quad \text{c) } -\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{d) } \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -4 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\text{f) } \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -3 & 1 & 0 \\ 9 & -3 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{f) } \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 2 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{g) } \begin{pmatrix} 15 & -12 & 5 \\ 6 & -5 & 2 \\ 4 & -3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{h) } \begin{pmatrix} -8 & 2 & 1 \\ -3 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{i) } \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -2 & 2 & 2 \\ 3 & 1 & -4 \\ -1 & -1 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{j) } \frac{1}{17} \begin{pmatrix} 9 & -2 & 4 \\ -10 & -11 & 5 \\ -4 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\text{2) a) } X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \quad \text{b) } X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -2 & 5 \end{pmatrix} \quad \text{c) } X = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 4 & -5 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\text{d) } X = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{e) } X = \begin{pmatrix} 0 & -4 \\ 5 & -3 \end{pmatrix}$$

$$\text{f) } X = \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 2 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{g) } X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix} \quad \text{h) } X = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -9 & 3 & 5 \\ -11 & 3 & 7 \\ -16 & 4 & 8 \end{pmatrix}$$