

## INVERZNÍ MATICE

**Příklad 1.** Určete inverzní matice k následujícím maticím nad polem reálných čísel  $\mathbb{R}$ .

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & -6 \\ 1 & -2 & 6 & 7 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 5 & 2 \\ -2 & -2 & -5 & -2 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \\ -5 & -6 & -7 & -8 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 4 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 5 \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \end{pmatrix}.$$

**Příklad 2.** Určete inverzní matici k následující matici nad polem  $\mathbb{Z}_3$ .

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

**Příklad 3.** Určete inverzní matici k následující matici nad polem  $\mathbb{Z}_5$ .

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

**Příklad 4.** Určete inverzní matici k následující matici nad polem  $\mathbb{Z}_7$ .

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 & 2 \\ 1 & 5 & 0 & 0 \\ 4 & 1 & 0 & 1 \\ 5 & 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

**Příklad 5.** Určete inverzní matici k následující matici nad polem  $\mathbb{Z}_3$ .

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

VÝSLEDKY:

**Příklad 1.**  $A^{-1}$  neexistuje (matice  $A$  není čtvercová);  
 $B^{-1}$  neexistuje (matice  $B$  není regulární);

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & 1 & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & -5 & 0 & 1 \\ 2 & -2 & -\frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad D^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 0 & 0 \\ -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & \frac{3}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}.$$

**Příklad 2.**

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 & 1 \\ 2 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

**Příklad 3.**

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

**Příklad 4.**

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} 6 & 4 & 2 & 1 \\ 3 & 5 & 1 & 4 \\ 6 & 5 & 2 & 2 \\ 1 & 0 & 6 & 6 \end{pmatrix}$$

**Příklad 5.**

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$