

## Inverzní matice

**Příklad 1.** Jsou-li následující matice regulární, nalezněte k nim inverzní matice.

1.  $\mathbb{A} = \begin{pmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{pmatrix}$

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

3.  $\mathbb{A} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & -1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$

**Příklad 2.** Najděte řešení soustavy LAR  $\mathbb{A}\vec{x} = \vec{b}$ , kde matice soustavy má tvar  $\mathbb{A} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & -1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$

a vektor pravé strany je roven  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ . Určete také součin  $\mathbb{C} \cdot \mathbb{A}^{-1}$ , kde  $\mathbb{C} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ .

**Příklad 3.** Najděte inverzní matici k  $\mathbb{A}$ :

1.

$$\mathbb{A} = \begin{pmatrix} 0 & \dots & 0 & 1 \\ 0 & \dots & 1 & 0 \\ \vdots & \dots & \vdots & \vdots \\ 1 & \dots & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

2.

$$\mathbb{A} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & \dots & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & \dots & 1 & 1 & 1 \\ \vdots & & \ddots & & & & \vdots \\ \vdots & & & \ddots & & & \vdots \\ \vdots & & & & \ddots & & \vdots \\ 1 & 1 & 1 & \dots & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & \dots & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}.$$