

Příklad 1. Řešte soustavu

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

Příklad 2. Řešte Cauchyho úlohu

$$\mathbf{y}' = \begin{pmatrix} -1 & 2 & -3 \\ 5 & -3 & 2 \\ 1 & 0 & -3 \end{pmatrix} \mathbf{y}, \quad \mathbf{y}(0) = \begin{pmatrix} 7 \\ 14 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

Příklad 3. Řešte soustavu

$$\mathbf{y}' = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -2 \\ 0 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 0 \end{pmatrix} \mathbf{y}.$$

Příklad 4. Řešte Cauchyho úlohu

$$\mathbf{y}' = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix} \mathbf{y} + \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} e^{-x}, \quad \mathbf{y}(0) = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

Příklad 5. Řešte soustavu

$$\mathbf{y}' = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \mathbf{y} + \begin{pmatrix} -x^2 \\ 2x \end{pmatrix}.$$

Příklad 6. Řešte soustavu

$$\mathbf{y}' = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \mathbf{y} + \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} e^{-x}.$$