

Konversatorium Mathematik B (ET)

Sommersemester 2023

11. Übungsblatt (26.06.2023)

Beispiel 11.1. Bestimmen Sie die allgemeine Lösung des homogenen Systems

$$\vec{y}'(x) = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 3 \\ -1 & 0 & -3 \\ 2 & -4 & 4 \end{pmatrix} \vec{y}(x),$$

welche die Anfangsbedingung

$$\vec{y}(0) = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 8 \end{pmatrix}$$

erfüllt.

Beispiel 11.2. Bestimmen Sie die allgemeine Lösung des homogenen Systems

$$\vec{y}'(x) = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 14 \\ -1 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 14 \end{pmatrix} \vec{y}(x).$$

Beispiel 11.3. Ermitteln Sie ein *reelles* Fundamentalsystem des Systems

$$\vec{y}'(x) = \begin{pmatrix} 3 & -13 \\ 5 & 1 \end{pmatrix} \vec{y}(x)$$

und lösen Sie das Anfangswertproblem $\vec{y}(0) = \begin{pmatrix} 3 \\ -10 \end{pmatrix}$.