

Gewöhnliche Differentialgleichungen

Übungsblatt 12

Aufgabe 1. Bestimme alle Lösungen von $y''' + 7y'' + 11y' + 5y = 0$.

Aufgabe 2. Bestimme für $x \in \mathbb{R}_+$ alle Lösungen des folgenden Differentialgleichungssystems:

$$\begin{aligned}y_1'(x) &= -\frac{1}{2x}y_1(x) + \frac{1}{2x^2}y_2(x) + 12x \\y_2'(x) &= \frac{1}{2}y_1(x) + \frac{1}{2x}y_2(x) - 2\end{aligned}$$

Tip: Finde eine Lösung des homogenen Systems vom Typ $\begin{pmatrix} 1 \\ \dots \end{pmatrix}$.