

**Aufgaben zur Veranstaltung**  
**Analysis 2, SoSe 2025**

Dr. Thomas Eifert, Ilayda Sevimli, Thomas Janissen

FH Aachen, FB 09; IT Center, RWTH Aachen

**Übungsblatt 10**

**26./27.05.2025**

- (Präsentation der Lösung)** Bestimmen Sie die allgemeine Lösung der Differentialgleichung 2. Ordnung und lösen Sie das gegebene Anfangswertproblem

$$y'' - 2y' + y = 0 \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 0$$

- (Präsentation der Lösung)** Lösen Sie das folgende Anfangswertproblem

$$y'' - 3y' + 2y = e^x \quad y(0) = 3, \quad y'(0) = 4$$

- (Präsentation der Lösung)** Lösen Sie die gegebenen Differentialgleichungen 2. Ordnung

- $y'' - 3y' - 10y = -42 \sin(4x) - 114 \cos(4x)$
- $y'' + 36y = 60 \cos(6x) + 24 \sin(6x) + 140 \sin(4x) + 20 \cos(4x)$

- (Präsentation der Lösung)** Lösen Sie das Differentialgleichungssystem

$$\begin{aligned} y' &= 2y + z \\ z' &= 3y + 4z \end{aligned}$$

- (Präsentation der Lösung)** Lösen Sie das Differentialgleichungssystem

$$\begin{aligned} y' &= 2y - z \\ z' &= y + 4z - 5e^{2x} \end{aligned}$$