

Übungen zur Vorlesung Mathematik II für Chemiker im SS 18

Blatt 9

Abgabe am Freitag, den 01.07.2018 , im Tutorium

1. Man löse das lineare Differentialgleichungssystem

$$\begin{aligned}y_1' &= y_1 + y_2 - 1 \\y_2' &= -y_1 + y_2\end{aligned}$$

- a) durch Entkopplung ,  
b) mit Hilfe der Eigenwertmethode .

2. Man löse das lineare Differentialgleichungssystem

$$\begin{aligned}y_1' &= 2y_1 + 3y_2 - 2y_3 \\y_2' &= 3y_1 - 3y_2 + 3y_3 \\y_3' &= -2y_1 + 3y_2 + 2y_3 .\end{aligned}$$

3. Man löse das lineare Differentialgleichungssystem

$$\begin{aligned}y_1' &= 15y_1 + 6y_2 \\y_2' &= -3y_1 + 9y_2 + 6y_3 \\y_3' &= -3y_2 + 3y_3 .\end{aligned}$$

Hinweis: Man berechne die Hauptvektoren der Koeffizientenmatrix.