

ÜA Lineare Algebra SS 07

18. Serie

1. Lösen Sie das folgende Gleichungssystem mit der CRAMER'schen Regel:

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 5 & 5 & 1 \\ -1 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 6 & 5 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

2. Invertieren Sie folgende Matrizen:

$$A_1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 10 \end{pmatrix} \quad A_2 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 5 & 5 & 1 \\ -1 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 6 & 5 & 2 \end{pmatrix}.$$

3. Die folgenden Matrizen sind Abbildungsmatrizen von Endomorphismen des $\mathbb{R}^3$. Bestimmen Sie die Eigenwerte und die dazu gehörigen Eigenräume.

$$\begin{pmatrix} 5 & 2 & 4 \\ 0 & 2 & 0 \\ 2 & 2 & 3 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Abgabetermin: 14.06.07 (vor der Vorlesung)