

# Tutorium Mathematik II, M

8. März 2013

**\*Aufgabe 1.** Bestimmen Sie alle Lösungen von

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & -1 \\ 1 & -1 & 2 & 2 \\ 2 & 3 & 3 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 7 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

**\*Aufgabe 2.** Bestimmen Sie das Inverse der Matrix

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 5 \\ 1 & -1 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}.$$

**Aufgabe 3.** Bestimmen Sie alle Lösungen von

$$\begin{pmatrix} -2 & 1 & -2 & -2 \\ 1 & -1 & 1 & 2 \\ 1 & -4 & 2 & 5 \\ 2 & 0 & 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}$$

und

$$\begin{pmatrix} -2 & 1 & -2 & -2 \\ 1 & -1 & 1 & 2 \\ 1 & -4 & 2 & 5 \\ 2 & 0 & 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

**Aufgabe 4.** Bestimmen Sie die Inverse der Matrizen

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -3 & -3 \\ 1 & 0 & -2 \\ 3 & -1 & -6 \end{pmatrix} \quad \text{und} \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -3 & 2 & 3 \\ 2 & -1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Die mit \* markierten Aufgaben werden vom Vortragenden präsentiert, die restlichen Aufgaben sind von den Studierenden zu bearbeiten.