

Lineare Algebra 2

14. Übungsblatt



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Fachbereich Mathematik
Prof. Dr. A. Kollross
K. Schwieger, T. Felber

Sommersemester 2010
13. Juli - 15. Juli 2010

Gruppenübung

Aufgabe G1

Bestimmen Sie eine Jordansche Normalform und die zugehörige Jordanbasis für die Matrix

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}.$$

Aufgabe G2

Bestimmen Sie eine **reelle** Jordan Normalform und die zugehörige Jordanbasis für die Matrix

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ -2 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 1 \\ -2 & -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Aufgabe G3

Sei A eine komplexe 23×23 -Matrix, die nur den Eigenwert 8 hat. Die Folge der Zahlen

$$\dim(\ker(A - 8E)^k), \quad k = 1, 2, \dots$$

ist $7, 13, 16, 19, 21, 23, \dots$. Bestimmen Sie die Jordansche Normalform mit des in der Vorlesung eingeführten Young-Tableaus.