

Lineare Algebra und Analytische Geometrie II für die Fachrichtung Informatik

7. Übungsblatt

Aufgabe 1 (4 Punkte)

Bestimmen Sie für die reelle Matrix

$$A := \begin{pmatrix} 0 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & 2 & 0 & -1 & -2 \\ -1 & -2 & 0 & 2 & 3 \end{pmatrix}$$

die Jordansche Normalform mit zugehöriger Jordanbasis.

Aufgabe 2 (4 Punkte)

Gegeben sei die reelle Matrix

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

- Bestimmen Sie die Jordansche Normalform \tilde{A} von A und geben Sie eine Matrix S an, für die $S^{-1}AS = \tilde{A}$ gilt.
- Gibt es eine Matrix B mit der Eigenschaft $B^2 = A$?

ABGABE bis Montag, den 30. Mai 2005, 12.00 Uhr in die Einwurfschlitze im Kollegiengebäude Mathematik, 3. OG, neben Seminarraum S 32. Heften Sie die zur Abgabe bestimmten Blätter zusammen, und versehen Sie diese mit Ihrem **Namen**, Ihrer **Matrikelnummer** und der **Gruppennummer** Ihres Tutoriums.