

17. Feb. 2003

Abgabe bis 20. Feb. 2003, He 18 E 28 (in begründeten Fällen auch später)

Matthias Künzer, Norbert Renz

Lineare Algebra für Informatiker, Übungen

Zusatzaufgabe.

$$\text{Sei } A := \begin{pmatrix} 2 & -4 & -1 & 5 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ -2 & 6 & 3 & -7 & 1 & -1 \\ 0 & 3 & 1 & -3 & 1 & -1 \\ -1 & 4 & 1 & -5 & 2 & -1 \\ 0 & -5 & -1 & 7 & -2 & 3 \end{pmatrix} \in \mathbf{C}^{6 \times 6}.$$

- (1) Berechne die Jordanform von A .
- (2) Berechne $\mu_A(X)$.
- (3) Berechne den Eintrag von A^m an Position $(3,3)$ für $m \geq 0$.
- (4) Berechne die Jordanform von A^{-1} . (Hinweis: Verwende die Jordanform von A .)
- (5) Zeige (nach Möglichkeit ohne Rechnung!): $\bar{A}^t A$ ist positiv definit hermitesch.