



Repetitorium Lineare Algebra Blatt 7

Aufgabe 25

Gegeben sei die Matrix

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

- (i) Bestimmen Sie das charakteristische Polynom $P_A(t)$.
- (ii) Ermitteln Sie A^9 mit dem Satz von Cayley Hamilton.

Aufgabe 26

Gegeben sei die Matrix

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 3 \\ -1 & 0 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

- (i) Bestimmen Sie das Minimalpolynom $Q_A(t)$.
- (ii) Zeigen Sie, dass A nicht diagonalisierbar ist, aber trigonalisierbar.
- (iii) Trigonalisieren Sie die Matrix A .