



Blatt 9

Aufgabe 34

Es sei

$$A = \begin{pmatrix} -9 & 4 \\ -33 & 14 \end{pmatrix}.$$

Bestimmen Sie A^{10} (ohne Computereinsatz).

Aufgabe 35

Gegeben sei die Matrix

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

- Bestimmen Sie das charakteristische Polynom χ_A .
- Ermitteln Sie A^9 mit dem Satz von Cayley-Hamilton.

Aufgabe 36

Gegeben sei die Matrix

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

- Bestimmen Sie das Minimalpolynom μ_A .
- Zeigen Sie, dass A nicht diagonalisierbar ist, aber trigonalisierbar.
- Trigonalisieren Sie die Matrix A .