

## Blatt 2

**Aufgabe 4** Wir setzen Aufgabe 2 fort.

Sei wieder

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

- (1) Man bestimme eine Basis von  $\mathbb{C}^3$ , die aus Hauptvektorketten von  $A$  besteht.
- (2) Man bestimme eine Matrix  $S$  derart, daß  $S^{-1}AS$  in Jordanform ist.
- (3) Man bestimme eine alternative Matrix  $T$  derart, daß  $T^{-1}AT = S^{-1}AS$  ist, letzteres wie in (2).

**Aufgabe 5** Wir setzen Aufgabe 3 fort.

Sei wieder

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

- (1) Man bestimme eine Basis von  $\mathbb{C}^5$ , die aus Hauptvektorketten von  $A$  besteht.
- (2) Man bestimme eine Matrix  $S$  derart, daß  $S^{-1}AS$  in Jordanform ist.