

Übungen zur Linearen Algebra
Tutoriumsblatt 13

Dozent: Prof. M. Möller
Übungen: Dr. R. Butenuth

29.01.2015

Übung 1 Sei

$$A := \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} \in \mathbb{C}^{3 \times 3}.$$

Bestimmen Sie die Jordansche Normalform und eine Jordanbasis von A .

Übung 2 Sei V ein endlich-dimensionaler \mathbb{C} -Vektorraum und $\varphi \in \text{End}(V)$ mit

$$\varphi^2(x) = 2\varphi(x) - 3x$$

für alle $x \in V$. Geben Sie alle möglichen Jordanschen Normalformen von φ an.

Übung 3 Sei $A \in \mathbb{C}^{n \times n}$. Zeigen Sie, dass die Jordansche Normalform von A gleich der Jordanschen Normalform von A^T ist.

Dieses Blatt wird nur in den Tutorien besprochen und ist nicht abzugeben.