

ÜA Lineare Algebra SS 2005

21. Serie

1. Durch die Matrix A (Serie 20) sei ein Endomorphismus des $\mathbb{R}^8$ gegeben.
Bestimmen Sie die Jordansche Normalform J der Matrix

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

sowie eine Transformationsmatrix T mit $T^{-1}AT = J$.

2. Durch

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

sei die Jordansche Normalform eines Endomorphismus des $\mathbb{R}^8$ gegeben.
Bestimmen Sie die Jordansche Normalform von B^2 .

Abgabetermin: 16.06.05 (vor der Vorlesung)