Universität Wuppertal
Fachbereich C, Mathematik und Informatik
Prof. Dr. Jens Hornbostel
Falk Beckert

Sommersemester 2015
1.6.2015

Übungen zur Linearen Algebra II
Blatt 7

Abgabefrist: Montag, den **8.6.2015** bis **10:10** Uhr in die Briefkästen

---

Aufgabe 24
Bestimmen Sie für die folgenden reellen Matrizen das charakteristische Polynom, sämtliche Eigenwerte und zu jedem Eigenwert den zugehörigen Eigenraum. Welche Matrizen sind diagonalisierbar?

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

$$B = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & -2 & 1 \end{pmatrix}$$

Aufgabe 25
Beweisen Sie Lemma 20.11 aus der Vorlesung. Hinweis: Verwenden Sie den Basisergänzungssatz.

Aufgabe 26
Bestimmen Sie das Minimalpolynom p_f zu einem Endomorphismus $f : V \to V$ in folgenden Fällen:

1. $V = 0$
2. $f = \mathrm{id}$
3. $f = 0$
4. $V = V_1 \oplus V_2$ und $f(v_1 + v_2) = v_1$ für $v_i \in V_i$, $i = 1, 2$.