

Übungen Mathematik 3 Wintersemester 2010/2011

Blatt 2

22.10.2010

Aufgabe 1: Bestimmen Sie Eigenwerte und Eigenvektoren der Matrizen

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 8 & -3 \\ 2 & 1 & -6 \\ -1 & 2 & 0 \end{pmatrix} \qquad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \\ -1 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

Aufgabe 2: Bestimmen Sie die Eigenräume der Matrizen

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \end{pmatrix} \qquad D = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 2 & -2 & 2 \\ 2 & -3 & 3 \end{pmatrix}$$

Aufgabe 3: Bestimmen Sie Eigenwerte und Eigenvektoren der Matrix

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 2j \\ -2j & 7 \end{pmatrix}.$$

Aufgabe 4: Überlegen Sie sich: Eine Matrix A ist genau dann invertierbar, wenn $\lambda = 0$ kein Eigenwert von A ist.