

## Präsenzübungsblatt 11

Übungstermine: 11. - 15. Juli 2011

### Aufgabe 1

Seien  $A \in K^{n \times n}$  und  $\lambda \in K$  ein Eigenwert von  $A$ . Zeigen Sie, dass der zugehörige Eigenraum  $\{v \in K^n \mid Av = \lambda v\}$  ein Unterraum von  $K^n$  ist.

### Aufgabe 2

Bestimmen Sie alle reellen Eigenwerte und Eigenvektoren der folgenden Matrizen:

a)  $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ ,      b)  $\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}$ ,      c)  $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ .