

Bsp09

43. Man diagonalisiere die symmetrische Matrix

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

d.h. man bestimme eine orthogonale Matrix Q so, dass $Q^t A Q$ eine Diagonalmatrix ist.

44. Wie in Bsp. 43 für

$$A = \frac{1}{15} \begin{pmatrix} 10 & 5 & 10 \\ 5 & -14 & 2 \\ 10 & 2 & -11 \end{pmatrix}$$

45. Zu folgenden Matrizen bestimme man die Eigenwerte und die zugehörigen Eigenvektoren. Welche Matrix ist diagonalisierbar?

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$