



EIGENWERTE UND EIGENVEKTOREN

Eigenwerte und Eigenvektoren, Teil 1. Bestimmen Sie die EW und EV folgender Matrizen für einen festen Winkel α :

$$* 1. \quad A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}, \quad 2. \quad B = \begin{pmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{pmatrix}.$$

Lösung.

Eigener Lösungsversuch.

Eigenwerte und Eigenvektoren, Teil 2. Bestimmen Sie die EW und EV folgender Matrizen:

$$A = \begin{pmatrix} 5 & -6 & -6 \\ -1 & 4 & 2 \\ 3 & -6 & -4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}.$$

Lösung.

Eigener Lösungsversuch.

Multiple Choice.

1. Eine $n \times n$ Matrix besitzt n EW. ☐ Wahr, ☐ Falsch
2. Für jeden EW gibt es (mindestens) einen EV. ☐ Wahr, ☐ Falsch
3. $\forall A \in \mathbb{R}^{n \times n} \exists \lambda \in \mathbb{R} : \det(A - \lambda E_n) = 0$. ☐ Wahr, ☐ Falsch

Lösung.

Eigener Lösungsversuch.