

Basistransformation

Es seien durch $\mathcal{A} = \{\mathbf{e}_1, \mathbf{e}_2\}$ und $\mathcal{B} = \{2\mathbf{e}_1 + \mathbf{e}_2, 2\mathbf{e}_2 - \mathbf{e}_1\}$ zwei Basen auf \mathbb{R}^2 und eine lineare Abbildung $L \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^2)$ durch die Matrix

$$M_{\mathcal{A}}(L) = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

gegeben. Man berechne nacheinander $S = M_{\mathcal{B}}^{\mathcal{A}}(\mathbf{1})$, S^{-1} und $M_{\mathcal{B}}(L)$.