

Matrix-Exponentialfunktion

Berechne die folgenden Matrizen:

a)

$$e^{xA} \quad \text{für } x \in \mathbb{R} \quad \text{und} \quad A = \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & a \end{pmatrix}$$

mit beliebigen Parametern $a, b \in \mathbb{R}$.

b) $e^A, e^B, e^A e^B, e^B e^A$ und e^{A+B} für

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \text{und} \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}.$$