

Trainingsübungen

Anleitungen :

Optional. Sie können dies zusammen tun, aber geben Sie mir eine einzige Kopie. Eine Korrektur Ihrer Kopie wird an Sie gesendet.

Consignes :

Facultatif. Vous pouvez le faire à plusieurs, mais rendez moi une seule copie. Une correction de votre copie vous sera envoyée.

ÜBUNG 1

Berechnen Sie $\exp(tA)$ für $t \in \mathbb{R}$ und

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 3 \\ -2 & 1 & 1 \end{pmatrix} .$$

ÜBUNG 2

Ist die Matrix A diagonalisierbar im \mathbb{R} ? und im \mathbb{C} ?

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

ÜBUNG 3

Berechnen Sie $\exp(tJ)$ für $t \in \mathbb{R}$ und

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

Wir müssen im \mathbb{C} die matrix J diagonalisieren.

Lösen Sie dann das Differentialsystem:

$$\begin{cases} f' & = g \\ g' & = -f \end{cases}$$