

1. AUFGABEN

**Aufgabe 1.1.** Sei  $V$  ein  $\mathbb{K}$ -Vektorraum und  $f : V \rightarrow V$  eine lineare Abbildung. Definiere Eigenwerte und Eigenvektoren von  $f$ . Ist 2 ein Eigenwert von  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ ?

**Aufgabe 1.2.** Die Matrix  $\begin{pmatrix} 0 & 2 & 2 \\ -2 & 3 & 0 \\ -2 & 0 & -3 \end{pmatrix}$  hat die Eigenwerte  $-1, 0$  und  $1$ . Berechne die Eigenvektoren zu den Eigenwerten.

**Aufgabe 1.3.** Berechne die Determinante von

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