

**Übung zum Lehrerweiterbildungskurs Mathematik
'Lineare Algebra/Analytische Geometrie II'**

Aufgabe C5 (Eigenwerte, Eigenräume über $\mathbb{R}, \mathbb{C}, \mathbb{F}_3$)

Berechnen Sie, falls existent, die Eigenwerte der Matrix

$$A := \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \in K^{(2,2)}$$

im Fall

- (i) $K = \mathbb{R}$,
- (ii) $K = \mathbb{C}$,
- (iii) $K = \mathbb{F}_3 = \text{GF}(3)$,
- (iv) Bestimmen Sie jeweils, falls existent, die Eigenräume von A !