

Lineare Algebra 2, Präsenzübungsblatt 3

Aufgabe 1. Bestimmen Sie mit dem Euklidischen Algorithmus $d = \text{ggT}(a, b)$ für $a = 120$ und $b = 84$ sowie eine Darstellung $d = xa + yb$ mit $x, y \in \mathbb{Z}$.

Aufgabe 2. Bestimmen Sie durch eine direkte Rechnung das charakteristische Polynom und das Minimalpolynom der folgenden Matrizen in $M_2(\mathbb{Q})$.

$$\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$$

Aufgabe 3. Zeigen Sie, dass ähnliche Matrizen das gleiche Minimalpolynom haben.