

Hinweis zur Serie 12

1. Verwende die Charakterisierung vom Rang durch äquivalente Matrizen.
2. STU ist bijektiv. Was sagt dies über die Injektivität bzw. Surjektivität von S und U aus? Besitzen S und U Rechts- bzw. Linksinverse?
3. Folgt aus einer Zusammensetzung aller Resultate, die ihr in der Vorlesung gesehen habt.
4. (a) Argumentiere mittels einer Basis (oder noch einfacher, eines Komplements).
(b) Die Aussage ist falsch.
(c) Dimensionsformel.
5. Fallunterscheidung: T ist ein Isomorphismus; $\text{rk}(T) = 1$.
6. Es gibt keine universelle Strategie für solche Aufgaben. Man schreibt einige Beispiele auf und versucht, die Vermutung durch elementare Zeilenumformungen zu beweisen.