
Anmerkung zur Probeklausur Lineare Algebra 1



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Prof. Dr. A. Kollross
K. Schwieger

Fachbereich Mathematik
2. Februar 2012

Zur Bearbeitung der Probeklausur

Die Probeklausur, die wir Ihnen zur Vorbereitung zur Verfügung stellen, wurde tatsächlich im WS 2010/11 verwendet. Die Klausur wurde bewusst nicht verändert, um Ihnen möglichst realistische Bedingungen zu bieten. Mit Ausnahme des letzten Aufgabenteils, Aufgabe 6(b), sollten Sie nach der Teilnahme am Modul „Lineare Algebra 1“ in der Lage sein, diese Klausur in der vorgesehenen Zeit zu bearbeiten und zu bestehen.

Die Probeklausur soll Ihnen die Möglichkeit geben, sich unter möglichst realistischen Bedingungen den Anforderungen einer Klausur zu stellen. Sie können z.B. eine Klausursituation simulieren. Dazu empfehlen wir Ihnen sich allein oder in der Gruppe genau die Bearbeitungszeit zu nehmen, um die Probeklausur einzeln zu bearbeiten. Die Aufgaben der Probeklausur sollten Sie sich nicht vorher angesehen haben. Beachten Sie, dass Sie innerhalb dieser Zeit auch das Deckblatt lesen und ausfüllen müssen und Ihre Blätter mit Namen, Matrikelnummer und Seitenzahl versehen müssen. (Rechnen Sie ggf. noch mit einem Puffer für die Nervosität.)

Zur Aufgabe 6(b)

In der Aufgabe 6(b) kommt das Produkt von Vektorräumen vor. In diesem Semester wurde in der Veranstaltung dieses Thema nicht behandelt. Sie können entweder die Bearbeitungszeit der Klausur entsprechend verkürzen oder den Aufgabentext durch Folgendes ersetzen:

Sei V ein \mathbb{K} -Vektorraum und seien $U_1, U_2 \subseteq V$ zwei Untervektorräume, sodass $V = U_1 + U_2$ gilt. Sei $W = U_1 \cap U_2$, und es bezeichne $\pi : V \rightarrow V/W$ die kanonische Quotientenabbildung. Zeigen Sie

$$V/W = \pi(U_1) \oplus \pi(U_2).$$