

Was für die Klausur erwartet wird

Klausurthema ist alles, was im Kurzsript steht. Im Folgenden versuche ich, einen genaueren Eindruck davon zu vermitteln, was ich für die Klausur erwarte:

Die Klausuraufgaben werden im Stil ähnlich zu denen der Übungsblätter und der Probeklausur sein. Genauso wie die Aufgaben der Übungsblätter neu für Sie waren, werden auch die Klausuraufgaben (größtenteils) neu sein (und nicht einfach nur alte Aufgaben mit neuen Zahlen). Sie sollten den Stoff also gut genug verstanden und verinnerlicht haben, um solche neuen Aufgaben lösen zu können. (Wenn Sie die Übungsblätter selbstständig gelöst haben, sollten Sie dafür sehr gut vorbereitet sein; wenn Sie beim Lösen hingegen viel mit anderen zusammengearbeitet haben, könnte es nützlich sein, auch mal ein paar *neue* Aufgaben alleine zu lösen.)

Grundlagen:

Sie sollten mit dem mathematischen Formalismus arbeiten können, der in Kapitel 1 eingeführt wurde. Insbesondere sollten Sie formale mathematische Aussagen präzise verstehen und auch selbst formulieren können. Besonders wichtig sind in diesem Zusammenhang Quantoren, Mengen, Abbildungen und die damit zusammenhängenden Begriffe und Konzepte. Dies ist grundlegend für die gesamte Klausur, damit Sie überhaupt die Aufgabenstellungen richtig verstehen.

Definitionen:

Sie brauchen Definitionen nicht auswendig zu kennen, aber sollten wissen, was aus den Definitionen folgt, damit Sie mit den definierten Objekten arbeiten können. Sie sollten in der Lage sein, Beispiele und nicht-Beispiele anzugeben, und sie sollten bei gegebenen Objekten prüfen können, ob die Definition zutrifft.

Beispiel: Sie brauchen nicht zu wissen, ob „Untervektorraum“ wie in Definition 3.2.1 definiert wurde oder über das Kriterium in Lemma 3.2.2. Sie sollten aber prüfen können, ob etwas ein Untervektorraum; dazu können Sie wahlweise das eine oder das andere verwenden.

Axiomatisches Arbeiten:

Bei den Dingen, die in der Vorlesung axiomatisch definiert wurden, brauchen Sie die Axiome nicht auswendig zu kennen, aber Sie sollten mit diesen Dingen arbeiten können. Außerdem: Wenn Axiome genannt werden, sollten Sie überprüfen können, ob diese Axiome gelten, und Sie sollten einfache Dinge aus den genannten Axiomen herleiten können.

Sätze:

Sie brauchen die Sätze nicht auswendig zu kennen, aber Sie sollten die Aussagen gut genug verstanden haben, um sie anwenden zu können.

Beweise:

Sie brauchen die Beweise, die in der Vorlesung geführt wurden, nicht zu kennen, aber Sie sollten in der Lage sein, einfache Dinge selbst zu beweisen. Dafür ist es vor allem wichtig, dass Sie die genaue Bedeutung von mathematischen Aussagen verstehen können. Die meisten Beweisaufgaben werden so sein, dass die Lösung klar wird, wenn man die Aufgabenstellung und die darin erwähnten Definitionen präzise verstanden hat (und evtl. einen geeigneten Satz).

Rechnungen:

Wenn in der Vorlesung vorgeführt wurde, wie sich etwas berechnen lässt, sollten Sie eine solche Rechnung auch durchführen können.

Beispiele:

Die Beispiele, die im Kurzsript erwähnt werden, sind so wichtig, dass Sie sie kennen sollten. Beispiele, die nur im Tafelanschrieb stehen, brauchen Sie nicht zu kennen, aber Sie sollten in der Lage sein, ähnliche Beispiele selbst zu erfinden.