

Übungen zu Algebra 2

Sommersemester 2006

Lösungen zu Übungsblatt 12

Mit der Ausnahme von Aufgabe 1 setzt sich dieses Übungsblatt aus **Beispiele für Prüfungs-Fragenkomplexe** unterschiedlicher Länge zusammen. Zum Semesterende liefere ich eine Musterfungsfrage zur Darstellungstheorie nach.

Aufgabe 1: Gibt es einen Mindestabstand zwischen 0 und den ganzen algebraischen Zahlen $\alpha \neq 0$? Das heißt, gibt es ein $\varepsilon > 0$ derart, dass $|\alpha| \geq \varepsilon$ gilt für jede ganze algebraische Zahl $\alpha \neq 0$?

Hinweis: Betrachten Sie die aus der Analysis I bekannten Folge $\sqrt[n]{n}$.

Lösung: Wir erinnern uns daran, dass die Folge $\sqrt[n]{n} \rightarrow 1$ als $n \rightarrow \infty$. Daher gibt es, für jedes $\varepsilon > 0$ ein N so dass für jedes $n > N$ gilt $\sqrt[n]{n} - 1 < \varepsilon$. Nun ist aber $\sqrt[n]{n} - 1$ ganz algebraisch, denn die ganze algebraische Zahlen formen ein Ring. Also gibt es keine solche Mindestabstand.

* * *

Hinweis: Lösungen zu den Prüfungs-Fragenkomplexe werden nicht gegeben. Bei Probleme diese Aufgaben zu lösen wird am besten Kontakt mit die zuständige Lehrkräfte aufgenommen.