
Analysis I

Wintersemester 2010/2011

Prof. Dr. D. Lenz

Blatt 1

Abgabe: 28.10.2010

- (1) Welche der folgenden Schlüsse sind korrekt?
- (a) Es gelte: Wenn das Auto weit gefahren ist, so sind die Reifen abgefahren. Das Auto ist nicht weit gefahren.
Schluss: Die Reifen sind nicht abgefahren.
 - (b) Es gelte: Wenn der Kaffee schlecht schmeckt, dann hat ihn Hugo zubereitet. Hugo hat den Kaffee nicht zubereitet.
Schluss: Der Kaffee schmeckt gut.
 - (c) Es gelte: Veronica geht immer zur Übung.
Schluss: Veronica war noch nie bei einer Übung nicht anwesend.
 - (d) Es gelte: Das Wirtschaftssystem bewirkt, dass die Preise für Regenschirme steigen, wenn es geregnet hat. Es hat geregnet.
Schluss: Das Wirtschaftssystem hat bewirkt, dass die Preise für Regenschirme stiegen.
- (2) Zeigen Sie per vollständiger Induktion, dass die Anzahl der verschiedenen Teilmengen einer n -elementigen Menge gleich 2^n ist.
- (3) Seien X, Y Mengen. Zeigen Sie, dass $f : X \rightarrow Y$ genau dann bijektiv ist, wenn eine Abbildung $g : Y \rightarrow X$ existiert mit $f \circ g = \mathbb{I}_Y$ und $g \circ f = \mathbb{I}_X$. Zeigen Sie weiterhin die Eindeutigkeit der Abbildung g in diesem Fall.
- (4) (a) Von Kronecker stammt der Ausspruch: "Die ganzen Zahlen hat der liebe Gott gemacht, alles andere ist Menschenwerk." Wie heißt dieser Kronecker mit Vornamen, und wieviele Kinder hatte er?
Eine Quelle für das Zitat ist: Jahresber. DMV 2, S. 19.
- (b) Lesen Sie das "Vorwort für den Lernenden" aus Edmund Landaus Buch "Grundlagen der Analysis". Zitieren und verinnerlichen Sie den dritten Punkt.
- Tipp: Gehen Sie in die Bibliothek oder konsultieren Sie eine Internetsuchmaschine.

Genauer Abgabetermin: Immer Donnerstag vor der Vorlesung.

Bewertung: Jede Aufgabe wird mit 4 Punkten bewertet.