Grundlagen und algebraische Strukturen (WiSe 13/14)

LaS: Logik und Semantik

10.02.2014 - 16.02.2014

Tutorium 14

Aufgabe 1: Monoide

- 1.a) Sei $U := \{ x \in \mathbb{Z} : x \text{ ist ungerade } \}$ Beweise oder Widerlege: (U, +, 0) ist ein Monoid.
- 1.b) Sei $M := \{ x \in \mathbb{Z} : x \text{ ist gerade } \}$ Beweise oder Widerlege: (M, +, 0) ist ein kommutatives Monoid.

Aufgabe 2: Gruppen

- 2.a) Beweise oder Widerlege: Es gibt ein $e \in \mathbb{N}$ so, dass (\mathbb{N} , *, e) eine Gruppe ist.
- 2.b) Sei $M := \{ x \in \mathbb{Z} : x \text{ ist gerade } \}$ Beweise oder Widerlege: (M, +, 0) ist eine Gruppe.
- 2.c) Beweise oder Widerlege: $(\mathbb{R} \setminus \{0\}, \circ, 1)$ für $\circ: ((\mathbb{R} \setminus \{0\}) \times (\mathbb{R} \setminus \{0\})) \to \mathbb{R} \setminus \{0\}$ mit $(a, b) \mapsto a/b$ ist Gruppe.