

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 $\circ: ((\mathbb{R} \setminus \{0\}) \times (\mathbb{R} \setminus \{0\})) \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{0\}$ mit $(a, b) \mapsto a/b$ ist Gruppe.