Diskrete Mathematik | Hochschule RheinMain
Wintersemester 2017 / 2018 | Prof. Dr. Steffen Reith

3. Übungsblatt

1. Sei $A = \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} \backslash \{0\}$. Wir definieren zwei binäre Operationen $\circ \colon A^2 \to A$ und $\diamond \colon A^2 \to A$ vermöge $\circ((a,b),(c,d)) = ((ad+bc),bd)$ und $\diamond((a,b),(c,d)) = (ac,bd)$. Zeigen Sie, dass beide Operationen kommutativ sind.
2. Beweisen Sie, dass eine Gruppe $(G,\cdot)$ genau dann abelsch ist, wenn $a^2b^2 = (ab)^2$ gilt.
3. Zeigen Sie, dass es in jeder Gruppe genau ein neutrales Element gibt. Zeigen Sie weiterhin, dass für jedes Element einer Gruppe genau ein inverses Element existiert.

Besprechung in der Übung am 15. November 2017.