

## Grundlagen der Algebra

Sommersemester 2017

Präsenzaufgabenblatt 2

14. Juni 2017

---

### Aufgabe P4.

Zeigen Sie:  $\{2, 3\}$  ist ein Erzeugendensystem von  $\mathbb{Z}$ . Gibt es eine echte Teilmenge von  $\{2, 3\}$ , die ebenfalls  $\mathbb{Z}$  erzeugt? Gibt es Erzeugendensysteme von  $\mathbb{Z}$  mit weniger als 2 Elementen?

### Aufgabe P5.

Sei  $G$  eine Gruppe und  $x \in G$ . Zeigen Sie:  $xG = G$ .

### Aufgabe P6.

Ist  $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$  eine zyklische Gruppe?

### Aufgabe P7.

Zeigen Sie: Die Gruppen  $\mathbb{Z}/4\mathbb{Z}$  und  $\mathbb{Z}/2\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}/2\mathbb{Z}$  sind nicht isomorph. Vergleichen Sie die Gruppenordnungen.