

## LAP 3: Gruppen und ihre Darstellungen

Sommersemester 2025

### Übungsblatt 11

(39) Sei  $G$  eine endliche Gruppe und  $\mathcal{Z}(G)$  die in der Vorlesung definierte Menge. Zeigen Sie die folgenden Aussagen:

(a)  $\mathcal{Z}(G)$  ist eine Unteralgebra von  $\mathcal{A}(G)$ .

(b)  $\dim \mathcal{Z}(G) = \#\{\text{Konjugationsklassen von } G\}$

**(2 Punkte)**

(40) Konstruieren Sie die Charaktertafel für 4 Beispiele Ihrer Wahl. Dabei seien die triviale Gruppe ausgeschlossen und höchstens zwei Beispiele abelsch.

**(2 Punkte)**

(41) Sei  $\chi$  ein Charakter einer endlichen Gruppe  $G$ . Zeigen Sie die folgende Äquivalenz:

$$\chi \text{ irreduzibel} \Leftrightarrow \langle \chi | \chi \rangle = 1$$

**(2 Punkte)**

Abgabe bis Montag, 23.6. 2025, 12 Uhr, beim Tutor (Postfach Nr. 34)!