

# Gruppentheorie - Blatt 2

12.30-13.15, Seminarraum 9 Oskar-Morgenstern-Platz 1 2.Stock

<http://www.mat.univie.ac.at/~gagt/GT2015/gruppentheorie2015.html>

Martin Finn-Sell

[martin.finn-sell@univie.ac.at](mailto:martin.finn-sell@univie.ac.at)

1. Zeige mit Hilfe der Sylow-Sätze, daß eine Gruppe der Ordnung 40 nicht einfach sein kann.
2. Bestimme alle  $p$ -Sylow-Untergruppen von  $C_{1323}$  und  $S_3$ .
3. Sei  $G$  eine Gruppe der Ordnung 55. Zeige, daß es einen surjektiven Homomorphismus  $G \rightarrow C_{11}$  gibt.
4. Zeige, daß jede Gruppe der Ordnung 15, und jede Gruppe der Ordnung 35 kommutativ ist.
5. Sei  $p < q$  Primzahlen mit  $q \not\equiv 1 \pmod{p}$ . Zeige, daß jede Gruppen mit  $pq$  Elementen zyklisch ist.