

## Grundlagen der Algebra

Sommersemester 2017

Präsenzaufgabenblatt 5

5. Juli 2017

---

### Aufgabe P17.

Wie viele Elemente enthält die Konjugationsklasse von  $(1\ 4\ 5\ 3)$  in  $S_5$ ?

### Aufgabe P18.

Zeigen Sie, dass  $S_8$  Elemente der Ordnung 15 enthält, aber keine der Ordnung 14.

### Aufgabe P19.

Finden Sie zwei Untergruppen von  $S_4$ , die isomorph, aber nicht konjugiert sind. Geht das auch in  $S_3$ ?

### Aufgabe P20.

Sei  $V = \{\text{id}, (1\ 2)(3\ 4), (1\ 3)(2\ 4), (1\ 4)(2\ 3)\} \subseteq S_4$ . Zeigen Sie, dass  $V$  ein Normalteiler ist. Ist  $A_4$  einfach? Ist  $A_3$  einfach?