

2. Übungsblatt

Abgabe: Donnerstag, 25.4.2013

Aufgabe 1 Bestimmen Sie eine Präsentation der Gruppe der geraden Permutationen $Alt(4)$.

Aufgabe 2 Sei $G = D_{2n}$, n ungerade.

- (a) Schreiben Sie einen Algorithmus, der entscheidet, ob zwei Elemente g und h aus G konjugiert sind in G .
- (b) Gibt es einen Algorithmus, der zu zwei konjugierten Elementen $g, h \in G$ ein x findet so, dass $x^{-1}gx = h$ gilt?

Aufgabe 3 Zeigen Sie, dass

$$\langle x, y, z \mid z^y = z^2, x^z = x^2, y^x = y^2 \rangle$$

die 1-Gruppe ist.

Aufgabe 4 Sei F eine freie Gruppe und $\varphi : F \rightarrow G$ eine Präsentation von G . Ist $\alpha \in \text{Aut}(F)$ mit $\alpha(\text{Ker } \varphi) = \text{Ker } \varphi$, dann definiert α genau einen Automorphismus von G .