

Übungen Einführung in die Algebra und Diskrete Mathematik

31. Ist jede unendliche Halbgruppe frei? Jedes unendliche Monoid?
32. Finden Sie alle nichttrivialen („eigentlichen“) Untergruppen der $\mathbb{Z}_1, \mathbb{Z}_2, \dots, \mathbb{Z}_8$.
33. Zeigen Sie: Ist $h: G \rightarrow G'$ ein Gruppenhomomorphismus, und ist $g \in G$ (mit endlicher Ordnung), so gilt: $\text{ord}(h(g)) \mid \text{ord}(g)$
34. Zeigen Sie jeweils durch Angabe eines Isomorphismus: $\mathbb{Z}_1 \cong S_2$ bzw. $S_3 \cong D_3$.
35. Finden Sie eine Gruppe G , sodass $(P(\{a, b\}), \Delta) \cong G \times G$.
35. Sind $(\mathbb{Q}, +)$, $(\mathbb{R}, +)$ bzw. (\mathbb{R}^*, \cdot) zyklische Gruppen?