

2. Übungsblatt zur Algebra

Abgabe: Do, 04.11.2010, bis 18 Uhr, Lahnberge, Briefkästen Ebene D6

1. Geben Sie zu jeder Untergruppe U von S_3 die Zerlegung von S_3 in Links- und Rechtnebenklassen an. Geben Sie Beispiele für $aU \neq Ua$ an.
2. Sei G eine Gruppe, und sei U eine Untergruppe von G .

Zeigen Sie:

$$\bigcap_{a \in G} aUa^{-1}$$

ist ein Normalteiler von G .

3. Bestimmen Sie sämtliche Untergruppen und sämtliche Normalteiler der Quaternionengruppe Q .
4. Sind die Diedergruppe D_4 und die Quaternionengruppe Q isomorph? Begründen Sie Ihr Ergebnis.