

Übungen zur Algebra

Blatt 9¹

Abgabetermin: Freitag, 18.12.2008, 10Uhr.

35. Man bestimme die 2– und 3– Sylow-Gruppen von S_4 .
36. Man zeige: Eine Gruppe G der Ordnung $p \cdot q$, p, q prim, $p > q$, besitzt einen Normalteiler der Ordnung p . Man bestimme die Gruppen der Ordnung 21.
37. R sei ein unitärer kommutativer Ring, der keine echten Ideale besitzt. Man zeige, dass R ein Körper ist.
38. $\varphi : R \rightarrow S$ sei ein Ringhomomorphismus und I ein Ideal in S . Man zeige: $\varphi^{-1}(I) = \{a \in R \mid \varphi(a) \in I\}$ ist ein Ideal in R . Welche Ideale besitzt \mathbb{Z}_m ?

¹ auch als pdf-Datei im Internet unter: <http://www.math.uni-frankfurt.de/~burde/>