
ÜBUNGEN ZUR VORLESUNG PERMUTATIONSGRUPPEN

Prof. Dr. Ch. Hering

Sommersemester 2007

9. Übungsblatt

Abgabe: **Di, 26.6.07** in der Vorlesung.

Aufgabe 1

Seien G eine endliche Gruppe und r eine Primzahl. Hat G eine nichttriviale zyklische r -Sylowgruppe, so hat G einen einfachen Kompositionsfaktor.

Aufgabe 2

Seien q eine Primzahlpotenz und n eine gerade natürliche Zahl und $G = Sp(n, q)$. Sei weiter r eine q -Zsigmondyteiler von $q^n - 1$.

a) Ist $r \mid |G|$?

b) Sei R eine Untergruppe der Ordnung r von G . Bestimme $|\mathcal{C}_G R|$ und $|\mathfrak{N}_G R|$.