
ÜBUNGEN ZUR VORLESUNG PERMUTATIONSGRUPPEN

Prof. Dr. Ch. Hering

Sommersemester 2007

10. Übungsblatt

Abgabe: **Di, 10.7.07** in der Vorlesung.

Aufgabe 1

Seien $a, m, n \in \mathbb{N}$; $a, m \geq 2$ und $m \mid \Phi_n^*(a)$.

Was können Sie über $o(a + m\mathbb{Z})$ sagen?

Aufgabe 2

Seien r eine Primzahl und $a \geq 2$ so dass $(r, a) = 1$. Welche der folgenden Bedingungen sind gleichwertig?

a) $a^{r-1} \equiv 1 \pmod{r^2}$

b) $o(a + r\mathbb{Z}) = o(a + r^2\mathbb{Z})$

c) Es gibt eine natürliche Zahl n , so dass $r^2 \mid \Phi_n^*(a)$

d) $r^2 \mid \Phi_d^*(a)$, wobei $d = o(a + r\mathbb{Z})$.

Aufgabe 3

Ist $S \neq 1$, so ist $L = \mathfrak{C}_{\text{End}(V)}S$.