

Spezielle Themen: Polyzyklische Gruppen – Blatt 7

Abgabe der Lösungen am 6.12.2016 in der Vorlesung

Bitte bereiten Sie Aufgaben 7.1 für die Übungsstunde vor und geben Sie eine schriftliche Lösung zu der Aufgabe 7.2 ab; weitere Informationen auf

http://reh.math.uni-duesseldorf.de/~internet/PolyzyklischeGruppen_WS1617/

Aufgabe 7.1

- (1) Bestimmen Sie eine Gruppe G dergestalt, dass jedes endliche Bild von G nilpotent ist, G selbst aber nicht nilpotent ist.
- (2) Bestimmen Sie eine Gruppe G , deren Frattiniuntergruppe $\Phi(G)$ nicht nilpotent ist.

Aufgabe 7.2

(4 Punkte)

Geben Sie ein Beispiel für eine torsionsfreie, polyzyklische Gruppe an, die nicht residuell nilpotent ist.

Hinweis. Betrachten Sie halbdirekte Produkte $C_\infty \rtimes A$ mit $A \cong \mathbb{Z} \oplus \mathbb{Z}$ und $C_\infty = \langle x \rangle$, wobei x als ein geeigneter Automorphismus aus $\text{GL}_2(\mathbb{Z})$ operiert.