

Karol Duda

Dynamika i Obliczalność w Geometrycznej Teorii Grup

### Streszczenie

Rozprawa jest podzielona na dwie części dotyczące dość niezależnych obszarów badań w geometrycznej teorii grup.

W pierwszej części pracy badamy obliczalne aspekty średniowalności. Dowodzimy obliczalną wersję twierdzenia Halla o haremach i korzystamy z niego by udowodnić obliczalną wersję twierdzenia o Alternatywie Tarskiego. Ponadto, udowadniamy nową wersję twierdzenia Halla o haremach, gdzie otrzymane skojarzenie jest realizowane jako funkcja o pewnych dodatkowych własnościach. Stosując tę wersję dla nieśredniowalnych przestrzeni zgrubnych otrzymujemy obliczalną wersję generalizacji twierdzenia Whyte'a wprowadzonej przez Schneidera.

Druga część dotyczy lokalnie eliptycznych działań grup na jednospójnych kompleksach małych skreśleń. W szczególności dowodzimy, że podgrupy torsyjne grup o  $C(6)$ ,  $C(4)-T(4)$  lub  $C(3)-T(6)$  prezentacji małych skreśleń, są skończonymi grupami cyklicznymi. Jest to wniosek z ogólniejszego wyniku o istnieniu punktów stałych dla lokalnie eliptycznych działań grup na jednospójnych kompleksach małych skreśleń. Przedstawiamy zastosowanie tego wyniku dla automatycznej ciągłości. Ponadto zauważamy, że dla jednospójnych kompleksów  $C(3)-T(6)$  można wprowadzić metrykę  $CAT(0)$ . Ten fakt pozwala uzyskać mocniejsze wyniki w przypadku  $C(3)-T(6)$ . Wynika również z niego, że grupy działające na jednospójnych kompleksach  $C(3)-T(6)$  z ograniczeniem rzędów stabilizatorów komórek spełniają Alternatywę Titsa.