

STRESZCZENIE

Każdej grupie Γ hiperbolicznej w sensie Gromowa można przypisać przestrzeń topologiczną $\partial\Gamma$, na której Γ działa przez homeomorfizmy, zwaną brzegiem Γ . Brzeg można wyposażyć w metrykę oraz miarę, które zależą od wyboru niezmienniczej, hiperbolicznej metryki d na grupie Γ , quasi-isometrycznej z metryką słów. Powstała w tej konstrukcji miara μ_d nazywana jest miarą Pattersona-Sullivana. Jest ona quasi-niezmiennicza ze względu na działanie Γ , co pozwala zdefiniować reprezentację unitarną π_d grupy Γ na przestrzeni Hilberta $L^2(\partial\Gamma, \mu_d)$ wzorem

$$[\pi_d(g)f](\xi) = \left[\frac{dg_*\mu_d}{d\mu_d}(\xi) \right]^{1/2} f(g^{-1}\xi).$$

Reprezentacje te nazywamy *reprezentacjami brzegowymi*.

Główne twierdzenie rozprawy głosi, iż reprezentacje brzegowe są nieprzywiedlne. Daje to jawnie opisane, wierne reprezentacje nieprzywiedlne dowolnej grupy hiperbolicznej. Wynik ten można również traktować jako uogólnienie standardowego faktu ergodyczności działania grupy hiperbolicznej na jej brzegu z miarą Pattersona-Sullivana. Rezultat tego typu był dowiedzony wcześniej przez Badera i Muchnika dla grup podstawowych zamkniętych różniczości ujemnie zakrzywionych, z metrykami indukowanymi przez bijekcje z orbitami w nakryciach uniwersalnych.

Drugi z wyników to klasyfikacja reprezentacji brzegowych z dokładnością do unitarnej równoważności. Rodzina rozważanych przez nas metryk na Γ jest wyposażona w naturalną relację równoważności, generowaną przez podobieństwa i równości z dokładnością do ograniczonego zaburzenia (tj. quasi-izometrie ze stałą moltiplikatywną równą 1). Miary Pattersona-Sullivana pochodzące od równoważnych metryk są równoważne, co tłumaczy się na unitarną równoważność reprezentacji brzegowych. Zamieniamy tę implikację w równoważność przy dodatkowym założeniu podwójnej ergodyczności odpowiednich miar Pattersona-Sullivana. Założenie to jest prawdopodobnie automatycznie spełnione; Uri Bader i Alex Furman zamierzają opublikować dowód w nadchodzącej pracy.