Małe zbiory Hurewicza o dużych obrazach

Piotr Szewczak
p.szewczak@wp.pl

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Streszczenie

Rozważamy podzbiory kostki Cantora 2^ω ze standardowym działaniem grupowym $+$. Zbiór X jest *doskonale pierwszej kategorii w sensie tranzytywnym*, jeżeli dla dowolnego zbioru doskonałego P istnieje zbiór F typu F_σ, taki że $X \subseteq F$ oraz dla dowolnego punktu $t \in 2^\omega$ zbiory $(t+F)\cap P$ są pierwszej kategorii w topologii podprzestrzeni P. Zbiór X jest *Hurewicza*, jeżeli dla dowolnego ciągu $\mathcal{U}_0, \mathcal{U}_1, \dots$ pokryć otwartych X istnieją zbiory skończone $\mathcal{F}_0 \subseteq \mathcal{U}_0, \mathcal{F}_1 \subseteq \mathcal{U}_1, \dots$, takie że rodzina $\{\bigcup \mathcal{F}_n : n \in \omega\}$ jest γ-pokryciem X, tzn. zbiory $\{n : x \notin \bigcup \mathcal{F}_n\}$ są skończone dla dowolnego $x \in X$. Nowik udowodnił, że każdy zbiór Hurewicza, który nie może być przekształcony w sposób ciągły na 2^ω jest doskonale pierwszej kategorii w sensie tranzytywnym. Celem odczytu będzie przedstawienie rozwiązania problemu Nowika i Tsabana, czy ta sama teza zachodzi dla dowolnego zbioru Hurewicza, który nie zawiera homeomorficznej kopii 2^ω.

Prezentowane wyniki powstały we współpracy z Tomaszem Weissem i Lyubomyrem Zdomskyym. Badania zostały sfinansowane przez Narodowe Centrum Nauki oraz Austriacki Fundusz Nauki (FWF) w ramach grantu Weave-UNISONO *Teoriomnogościowe aspekty selekcji topologicznych* 2021/03/Y/ST1/00122.