

Najnowsze osiągnięcia w teorii przestrzeni Lindenstraussa

Łukasz Piasecki

Przestrzeń Banacha X nazywana jest L_1 -predualną lub *przestrzenią Lindenstraussa*, jeśli jej dualna jest izometrycznie izomorficzna z przestrzenią $L_1(\mu)$ dla pewnej miary μ . Będziemy mówili, że rzeczywista przestrzeń Banacha X jest *polyhedralem (według Klee'ego)*, jeśli kula jednostkowa każdej skończonej wymiarowej podprzestrzeni przestrzeni X jest wielościanem (tzn. jest przecięciem skończonej liczby domkniętych półprzestrzeni lub, równoważnie, ma skończoną liczbę punktów ekstremalnych).

Podamy przykład ℓ_1 -predualnej, której kula jednostkowa ma punkt ekstremalny ale przestrzeń ta nie zawiera izometrycznej kopii c , przestrzeni ciągów zbieżnych. Przykład ten pokazuje, że pewne klasyczne wyniki charakteryzujące polyhedrale w klasie przestrzeni Lindenstraussa są fałszywe, a inne mają błędne dowody; następnie podamy poprawne wersje tych twierdzeń. Ponadto, przedstawimy związki (równoważności, implikacje) pomiędzy różnymi definicjami *polyhedrali* występującymi w literaturze oraz geometrycznymi własnościami studiowanymi w metrycznej teorii punktów stałych.

Ł. Piasecki, INSTYTUT MATEMATYKI, UNIWERSYTET MARIII CURIE-SKŁODOWSKIEJ, PL.
MARIII CURIE-SKŁODOWSKIEJ 1, 20-031 LUBLIN, POLAND
Adres e-mail: piasecki@hektor.umcs.lublin.pl

Literatura

- [1] E. Casini, E. Miglierina, Ł. Piasecki, *Hyperplanes in the space of convergent sequences and preduals of ℓ_1* , *Canad. Math. Bull.* 58 (2015), 459-470.
- [2] E. Casini, E. Miglierina, Ł. Piasecki, *Separable Lindenstrauss spaces whose duals lack the weak* fixed point property for nonexpansive mappings*, *Studia Math.* 238(1) (2017), 1-16.
- [3] E. Casini, E. Miglierina, Ł. Piasecki, L. Veselý, *Rethinking polyhedrality for Lindenstrauss spaces*, *Israel J. Math.* 216 (2016), 355-369.

- [4] E. Casini, E. Miglierina, Ł. Piasecki, R. Popescu, *Weak* fixed point property in ℓ_1 and polyhedrality in Lindenstrauss spaces*, Studia Math. (2017) (to appear).
- [5] E. Casini, E. Miglierina, Ł. Piasecki, R. Popescu, *Stability constants of the weak* fixed point property in the space ℓ_1* , J. Math. Anal. Appl. 452(1) (2017), 673-684.
- [6] Ł. Piasecki, *Properties of Banach spaces that are not invariant under the Banach-Mazur distance 1*, preprint.