

Kombinatoryka i topologia w przestrzeniach Banacha

Propozycja wykładu dla ambitnych studentów i doktorantów; wykład dostępny po zaliczeniu przedmiotu *Analiza funkcjonalna I*, przy rozumieniu podstaw topologii. Wykład ma na celu zaprezentowanie wybranych zagadnień z izomorficznej teorii przestrzeni Banacha, zaczynając od specjalnych własności przestrzeni c_0 (ciągów zbieżnych) i ℓ_1 (szeregów sumowalnych). Jako narzędzie pojawi się kombinatoryka (twierdzenia typu Ramseya) i własności słabych topologii.

ZARYS PROGRAMU

1. Podstawowe własności słabych topologii i specjalne własności c_0 i ℓ_1 .
2. Podprzestrzenie dopełnialne; od c_0 do injektywnych przestrzeni Banacha.
3. Twierdzenie Rosenthala o przestrzeniach (nie)zawierających ℓ_1 .
4. Klasyfikacja ośrodkowych przestrzeni postaci $C(K)$.
5. Reprezentacje przestrzeni typu $\ell_\infty, L_\infty[0, 1]$ w postaci przestrzeni funkcji ciągłych (być może).

Literatura

- [1] F. Albiac and N.J. Kalton, *Topics in Banach Space Theory*, Springer 2006.
- [2] S. Argyros, G. Godefroy, H. Rosenthal, *Descriptive set theory and Banach spaces*, chapter 23 in: *Handbook of Geometry of Banach spaces vol. II*, Elsevier (2003).
- [3] F. Cabello, J.M.F. Castillo, D. Yost *Sobczyk's theorem from A to B*, *Extracta Math.* 15 (2000), 391-420.
- [4] J. Diestel, *Sequences and series in Banach spaces*, Springer 1984.
- [5] S. Todorćevic, *Topics in topology*, Springer (1997).