O hipotezie Grünbauma

Grzegorz Lewicki

Instytut Matematyki Uniwersytetu Jagiellońskiego

Niech X będzie przestrzenią Banacha, a $V \subset X$ jej podprzestrzenią liniową. Ciągłe odwzorowanie liniowe $P : X \to V$ jest nazywane *projekcją* jezeli spełnia warunek $P|_V = id|_V$. Oznaczmy przez $\mathcal{P}(X, V)$ zbiór wszystkich projekcji z X do V. Zdefinujmy

$$\lambda(V, X) = \inf\{\|P\| : P \in \mathcal{P}(X, V)\}$$

$(\lambda(V, X) = +\infty$ jeśli $\mathcal{P}(X, V) = \emptyset)$ oraz

$$\lambda(V) = \sup\{\lambda(V, X) : V \subset X\}.$$

Niech dla $n \in \mathbb{N}$,

$$\lambda_n = \sup\{\lambda(V) : dim(V) = n\}$$

In ([1], p.465) B. Grünbaum postawił hipotezę ze w przypadku rzeczywistym

$$\lambda_2 = 4/3$$

oraz

$$\lambda_2 = \lambda(V_2)$$

gdzie kulą jednostkową V_2 jest sześciokąt foremny.

Celem referatu będzie przedstawienie (na podstawie [2]) strategii dowodu hipotezy Grünbauma.

[1]. B. Grünbaum, *Projection constants,* Trans. Amer. Math. Soc. 95 (1960), 451 - 465.

[2]. B. L. Chalmers, G. Lewicki, *A proof of the Grünbaum conjecture,* praca przyjęta do druku w Studia Mathematica.