

Operatory całkowe i multiplikatory między przestrzeniami funkcji holomorficzných na dysku

Streszczenie rozprawy doktorskiej

Zasadniczym celem rozprawy jest przedstawienie wyników badań dotyczących pewnych ważnych klas operatorów zdefiniowanych na przestrzeniach funkcji holomorficzných na dysku jednostkowym płaszczyzny zespolonej. W pierwszej kolejności badane są analityczne operatory całkowe. Ze względu na ważne zastosowania głębiej rozpatrywane są operatory Volterra oraz Libery zdefiniowane na przestrzeniach Hardy'ego. Uzyskano między innymi charakteryzację dziedziny optymalnej dla tych operatorów. Badano ponadto własność stabilności dyskretnego operatora Hardy'ego zdefiniowanego na dodatniej powłoce solidnej przestrzeni Hardy'ego.

Kolejne zagadnienia związane są z analitycznym operatorem mnożenia. Rozpatrywano go zarówno w ujęciu ciągowym (iloczyn Hadamarda), jak i klasycznym. W tym kontekście szukano głównie opisu przestrzeni multiplikatorów między pewnymi ogólnymi klasami przestrzeni funkcji holomorficzných na dysku jednostkowym. Badano multiplikatory funkcyjne dla przestrzeni funkcji holomorficzných na dysku generowanych przez symetryczne przestrzenie ciągów. W szczególności udowodniono, że przy pewnych warunkach przestrzeń multiplikatorów jest trywialna oraz pokazano, jak pojęcie Köthe-dualności wpływa na jej opis.

Ostatnia część dysertacji obejmuje teorię abstrakcyjnych przestrzeni Nevanlinny. Udowodniono pewne własności topologiczne tych przestrzeni oraz rozwiązano dla nich istotny problem faktoryzacji poprzez funkcje zewnętrzne i wewnętrzne, analogicznej do tej wprowadzonej przez F. Riesz dla przestrzeni Nevanlinny. Scharakteryzowano również przestrzenie multiplikatorów między abstrakcyjnymi przestrzeniami Nevanlinny oraz przestrzeniami Hardy'ego. Korzystając z tego wyniku opisano przestrzeń dualną do abstrakcyjnych przestrzeni Nevanlinny. Znalaziono również opis powłoki solidnej przestrzeni Priwałowa, będących klasycznym szczególnym przypadkiem abstrakcyjnych przestrzeni Nevanlinny.

W rozprawie wraz z zagadnieniami dotyczącymi teorii operatorów zastosowane zostały klasyczne wyniki teorii przestrzeni funkcji holomorficzných, jak również teoria funkcji harmonicznych. Tematyka rozprawy znajduje się więc na pograniczu trzech ważnych działów analizy matematycznej.

Bartosz Stanióu