

SPIS TEMATÓW DO EGZAMINU Z ANALIZY FUNKCJONALNEJ II

- Twierdzenie Hahna-Banacha i twierdzenia o oddzielaniu zbiorów wypukłych.
- Ograniczone operatory liniowe na przestrzeni Banacha. Rodzaje zbieżności, sprzężenie operatora, spektrum (punktowe, ciągłe i residualne), promień spektralny, holomorficznosc rezolwenty.
- Przestrzeń l^1 . Własność Schura, słaba ciągowa zupełność, twierdzenie Hahna-Vitaliego-Saksa.
- Ograniczone operatory liniowe na przestrzeni Hilberta. Sprzężenie, nieujemność, operatory hermitowskie i normalne. Operatory całkowe, ograniczoność, szacowanie normy, operator Volterra.
- Operatory przesunięcia na $l^2(\mathbf{N})$, ich wartości własne, wektory własne i spektra.
- Operowanie wielomianem i szeregiem potęgowym na operatorze. Obraz spektrum i wartość normy. Pierwiastek i moduł operatora liniowego, izometrie, izometrie częściowe i rozkład biegunowy,
- Zwartość operatora liniowego, twierdzenie Arzeli-Ascoliego, ideał operatorów zwartych, własności operatora $I + T$, twierdzenie spektralne dla operatorów zwartych.
- Spektralny rozkład jedności, twierdzenie spektralne, rachunek funkcjonalny operatora normalnego, przestrzenie niezmiennicze operatora normalnego, pierwiastek, moduł i rozkład biegunowy w świetle twierdzenia spektralnego.
- Teoria spektralna operatorów normalnych zwartych i skończenie wymiarowych jako przypadek szczególny ogólnej teorii spektralnej.
- Wektor cykliczny. Postać diagonalna operatora z prostym spektrum.