

Twierdzenie Schaudera i jego zastosowanie do równań różniczkowych

Opis

Bardzo ważną i stosunkowo młodą dziedziną matematyki jest teoria punktów stałych, którą zapoczątkował i rozwinął polski matematyk Stefan Banach (1892-1945). Twierdzenie Schaudera, które zawarte jest w temacie pracy dotyczy także punktów stałych.

Dowód tego twierdzenia przedstawiony został w nieco inny sposób aniżeli można się z spotkać w podręcznikach analizy matematycznej.

Dowód twierdzenia Schaudera przedstawiony jest w oparciu o twierdzenie chińskiego matematyka Ky Fan, a pośrednio również na podstawie twierdzeń Spernera i Knastera-Kuratowskiego-Mazurkiewicza, które umieszczone zostały w drugim rozdziale.

Rozdział pierwszy stanowi część wstępną w której przedstawione zostały w formie skrótowej pewne wiadomości, twierdzenia oraz definicje zaczerpnięte z pracy [3] a wykorzystane w trakcie dowodów wymienionych wcześniej twierdzeń.

W ostatnim rozdziale przedstawione zostało zastosowanie twierdzenia Schaudera do równań różniczkowych oraz twierdzenie o charakteryzacji zbioru rozwiązań problemu Cauchy'ego, które to po raz pierwszy zauważył amerykański matematyk Aronszajn w 1942 r.

Problem charakteryzacji zbioru rozwiązań dla równań różniczkowych jest aktualnie intensywnie rozwijany przez wielu autorów.

R1 - wiadomości wstępne

§1 - przestrzenie metryczne

§2 - ciągi zbieżne w przestrzeni metrycznej

§3 - odwzorowania ciągłe

§4 - przestrzenie zupełne

§5 - przestrzenie zwarte

§6 – przestrzeń funkcji ciągłych
§7 – przestrzenie liniowe
§8 – przestrzenie unormowane
§9 – nierówność Gronwalla
R2 – twierdzenie Knastera-Kuratowskiego-Mazurkiewicza
§10 – sympleks i jego własności
§11 – odwzorowanie KKM
§12 – twierdzenie o punkcie stałym
R3 – zastosowanie twierdzenia Schaudera do równań różniczkowych
§13 – problem Cauchy’ego
§14 – twierdzenie Peano
§15 – charakteryzacja zbioru rozwiązań problemu Cauchy’ego
bibliografia

Liczba stron	70
Nazwa Szkoły Wyższej	Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Słupsku
Rodzaj pracy	magisterska
Rok oddania	1984

To jest gotowa, obroniona praca. Gdyby chcieli Państwo zlecić napisanie zupełnie nowej pracy, to zapraszamy na stronę [pisanie prac](#) - sprawdzony serwis!