

Uniwersytet Szczeciński

Instytut Matematyki

Imię i nazwisko / stopień: mgr Malwina Bondarewicz

Tytuł rozprawy doktorskiej (czcionka pogrubiona): Dynamiczne zeta funkcje typu Reidemeistera

promotor: stopień/tytuł naukowy/imię i nazwisko: **dr hab. prof. US Alexander Felshtyn**
promotor pomocniczy: stopień/tytuł naukowy/imię i nazwisko: -
(jeżeli zatwierdzony uchwałą RW)

Streszczenie rozprawy w języku polskim

Głównym przedmiotem badań w niniejszej pracy są dynamiczne zeta funkcje typu Reidemeistera i ich własności.

Dla automorfizmów nieskończenie generowanych beztorsyjnych grup abelowych będących podgrupami w \mathbb{Q}^d , $d \geq 1$, endomorfizmów grup abelowych \mathbb{Z}_p^d , $d \geq 1$, gdzie \mathbb{Z}_p^d oznacza grupę p -adycznych liczb całkowitych oraz dla odwzorowań ciągłych przestrzeni topologicznej X w siebie wyprowadzono wzory na liczby Reidemeistera oraz wykazano dychotomię Pólyi–Carlsona pomiędzy wymiernością a istnieniem brzegu naturalnego zeta funkcji Reidemeistera.

W przypadku zeta funkcji Reidemeistera koincydencji oswojonej pary komutujących endomorfizmów nieskończenie generowanych beztorsyjnych grup abelowych będących podgrupami w \mathbb{Q}^d , $d \geq 1$ wyprowadzono wzory na liczby Reidemeistera koincydencji i została wykazana dychotomia Pólyi–Carlsona.

W przypadku oswojonej pary endomorfizmów skończenie generowanej beztorsyjnych grup nilpotentnych udowodniono wzory na liczby Reidemeistera koincydencji oraz wykazano wymierność zeta funkcji Reidemeistera koincydencji.

Ponadto udowodniono wymierność oraz wyprowadzono równanie funkcyjne dla dynamicznych zeta funkcji teorii reprezentacji endomorfizmów skończenie generowanych grup

abelowych, endomorfizmów skończenie generowanych beztorsyjnych grup nilpotentnych, endomorfizmów grup ze skończonymi ϕ -nieprzywiedlnymi podprzestrzeniami odpowiedniej przestrzeni unitarno-dualnej oraz automorfizmów grup krystalograficznych z holonomią diagonalną $\mathbb{Z}/2\mathbb{Z}$. Dla okresowych automorfizmów grupy dynamiczna zeta funkcja teorii reprezentacji została przedstawiona jako skończony iloczyn pierwiastków z funkcji wymiernych.

Zbadany został również związek między zeta funkcją Reidemeistera a dynamiczną zeta funkcją teorii reprezentacji endomorfizmu obciętego do podgrupy H grupy G oraz endomorfizmu indukowanego na grupie ilorazowej G/N , gdzie N oznacza podgrupę normalną składającą się z elementów nilpotentnych grupy G .

27.04.2023, Kolunus Bondarenic
data, podpis

słowa kluczowe w języku polskim (odpowiedniki słów kluczowych w języku angielskim):

dynamiczne zeta funkcje (dynamical zeta functions), liczby Reidemeistera (Reidemeister numbers), zeta funkcja Reidemeistera (Reidemeister zeta function), dychotomia Pólya–Carlsona (Pólya–Carlson dichotomy)