

სერის დუალბა დ რიმან-როხის თეორემა განზოგადებული ანალიზური ფუნქციებისათვის

გია გიორგაძე

მოხსენებაში განვიხილავთ მეთოდს, რომელიც საშუალებას იძლევა ბერს-ვეკუას თეორიაში ფსევდოანალიზურობის ცნება განვაზოგადოთ კომპლექსურ მრავალსახეობაზე განსაზღვრულ ფუნქციებსა და დიფერენციალურ ფორმებზე.

განვსაზღვრავთ კონას, რომლის კვეთები ღია ქვესიმრავლეზე შედგება ისეთი დიფერენციალური ფორმებისაგან, რომელთა საკოორდინატო ფუნქციები, ნებისმიერი კვეთების მიმართ, თითოეულ არგუმენტში აკმაყოფილებენ წრფივ კარლემან-ბერს-ვეკუას განტოლებას. ასეთი კონა შეიძლება აღიწეროს როგორც შესაბამისი კონების ჰომომორფიზმის ბირთვისაგან ინდუცირებული კონა.

გარკვეული პირობების შესრულებისას, ამ კონისათვის მართებულია პუანკარეს ლემის ანალოგი, ხოლო იმავე პირობებში ასეთი კონის ჰომომორფიზმების მიმდევრობა წარმოქმნის კომპლექსს. ეს, თავის მხრივ, საშუალებას გვაძლევს დავამტკიცოთ დოლბოს თეორემის ანალოგი აღნიშნული კონებისათვის.

გარდა ამისა, განვიხილავთ რიმანის ზედაპირზე ფსევდოანალიზური ფუნქციების და ფორმების კონებს და დავამტკიცებთ გლობალური კომპლექსური ანალიზის ორ მნიშვნელოვან თეორემას. კერძოდ, ვაჩვენებთ, რომ გარკვეული შეზღუდვების შემთხვევაში სამართლიანია სერის დუალობა და რიმან-როხის თეორემა.

მოხსენება წარმოადგენს ოსუს დოქტორანტი. სიხარულითაჲნ ეროზლოვ ნაშრომში მიღებული შედეგების ნაწილს.

Serre Duality and the Riemann–Roch Theorem for Generalized Analytic Functions

Gia Giorgadze

In this talk, we consider a method that makes it possible to extend the notion of pseudoanalyticity in the Bers–Vekua theory to functions and differential forms defined on a complex manifold.

We define a sheaf whose sections over an open subset consist of differential forms whose coordinate functions, with respect to any local sections, satisfy the linear Carleman–Bers–Vekua equation in each argument. Such a sheaf can be described as the sheaf induced by the kernel of an appropriate sheaf homomorphism.

Under certain conditions, an analogue of the Poincaré lemma holds for this sheaf, and under the same conditions, a sequence of such sheaf homomorphisms forms a complex. This, in turn, enables us to establish an analogue of Dolbeault's theorem for these sheaves.

Furthermore, we consider sheaves of pseudoanalytic functions and differential forms on a Riemann surface and prove two important theorems of global complex analysis. In particular, we show that, under certain restrictions, analogues of Serre duality and the Riemann–Roch theorem hold.

The talk presents part of the results obtained in joint work with I. Sikharulidze, a PhD student at Tbilisi State University.