

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Механико-математический факультет

Кафедра геометрии, топологии и методики преподавания математики

Аннотация к дипломной работе

Веерное произведение разветвленных накрытий

Терентьев Никита Андреевич

руководитель Агеев Сергей Михайлович

2014

Аннотация

Дипломная работа содержит 46 страницы, 7 рисунков и 6 литературных источников.

Ключевые слова: *веерное произведение, накрытие, разветвленное накрытие, точка ветвления, риманова поверхность, путь, петля, линейная связность, эйлерова характеристика, группа Галуа.*

В первом параграфе даны определения основных понятий, встречающихся в работе, и описаны некоторые их свойства.

Во втором параграфе рассмотрено веерное произведение накрытий, а в третьем - разветвленных накрытий.

В четвертом параграфе выводится формула для вычисления эйлеровой характеристики пространств, получающихся в результате веерного произведения разветвленных накрытий.

В пятом и шестом параграфах исследуются веерные произведения накрытий и разветвленных накрытий над окружностями и над произвольными пространствами и определяется количество компонент линейной связности в них.

В седьмом параграфе разобраны некоторые примеры веерного произведения разветвленных накрытий римановых поверхностей.

В восьмом параграфе описываются группы Галуа и приводится топологическое доказательство теоремы Абеля о неразрешимости алгебраических уравнений в связи с использованием в нем операции веерного произведения.

В работе исследованы основные свойства веерного произведения накрытий и разветвленных накрытий, такие как эйлерова характеристика и количество компонент линейной связности, приведены примеры отображений, получающихся в результате веерного произведения, показано применение веерного произведения в топологическом доказательстве теоремы Абеля.

Все результаты дипломной работы строго доказаны в соответствии с принятыми в математике правилами. Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

Belarusian State University
Faculty of Mechanics and Mathematics
Department of Geometry, Topology and Mathematical Teaching Methods

Abstract for diploma paper
Fibered product of ramified covering spaces

Terentiev Nikita Andreevich

supervisor Ageev Sergey Mihailovich

ABSTRACT

Diploma paper consists of 46 pages, 7 pictures and 6 references.

Keywords: {\it fibered product, covering space, ramified covering space, ramification point, riemann surface, path, loop, linear connectivity, euler characteristic, Galois group}

In the first section, the most basic concepts are defined and its common properties are described.

In the second section, the fibered product of covering spaces is considered.

The third section is dedicated to the fibered product of ramified covering spaces.

In the forth section, the expression for Euler characteristics of spaces which are result of the fibered product of ramified covering spaces.

In the fifth and sixth section, the fibered product of covers and ramified covers on circles and any spaces and the number of linearly connected components are defined.

In the seventh section, some examples of the fibered product of ramified covers on Riemann surfaces are given.

In the eight section, Galois groups are described and the topological proof of Abel's impossibility theorem is given.

In the paper we study the main properties of the fiber product covering spaces and branched covering spaces, such as the Euler characteristic and the number of linearly connected components, examples of maps which obtained as resulting of fiber product are given, the use of fiber product works in the topological proof of Abel's theorem is demonstrated.

All results of the diploma paper were correctly proved according to the traditional mathematical technics. The diploma paper is an original research of the author.