

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ**
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Механико-математический факультет
Кафедра теории функций

КОРБУТ
Матвей Витальевич

Задачи на разрезания, замощения и раскраски

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат физико-математических наук,
доцент Мардвилко Татьяна Сергеевна.

Допущен к защите
«_____» _____ 2021 г.
Зав. кафедрой теории функций
Бровка Наталья Владимировна.

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 44 страницы, 42 иллюстрации (рисунков), 5 таблиц и 7 источников.

Ключевые слова: МНОГОУГОЛЬНИК, РАЗРЕЗАНИЕ, ПОЛОСКА, ЗАМОЩЕНИЕ, РАСКРАСКА, ПЛОСКОСТЬ, ХРОМАТИЧЕСКОЕ ЧИСЛО.

Объект исследования: задачи на разрезания, замощения и раскраски.

Цель работы: формулировка и систематизация теоретического материала по задачам на разрезания, замощения и раскраски для их применения на факультативных занятиях и ознакомления простым читателем.

Результаты:

- Систематизированы обратимые разрезания, разобран ключевой метод решения задач на разрезания – метод полосок.
- Систематизированы периодические и непериодические замощения плоскости различными многоугольниками.
- Разобраны доказательства задачи о хроматическом числе плоскости (задачи Нелсона-Эрдеша-Хадвигера).

Дипломная работа носит теоретический характер. Результаты данной работы можно использовать на факультативных занятиях в 5-7 классах.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа змяшчае 44 старонкі, 42 ілюстрацыі (малюнка), 5 табліц і 7 выкарастаных літаратурных крыніц.

Ключавыя словы: ШМАТКУТНІК, РАЗРАЗАННЕ, ПАЛОСКА, БРУКАВАННЕ, РАЗМАЛЁЎКА, ПЛОСКАСЦЬ, ХРАМАТЫЧНЫ ЛІК.

Аб’ект даследвання: задачі на разразанні, брукаванні і размалёўкі.

Мэта працы: фармулёўка і сістэматызацыя тэарэтычнага матэрыялу па задачам на разразанні, брукаванні і размалёўкі для іх прымянення на факультатыўных занятках і азнаямлення простым чытачом.

Вынікі:

- Сістэматызаваны зварачальныя разразанні, разабраны ключавы метады задач на разразанні – метады палосак.
- Сістэматызаваны перыядычныя і непэрыядычныя брукаванні плоскасці рознымі шматкутнікамі.
- Разабраны доказы задачы о храматычным ліку плоскасці (задачи Нэльсана-Эрдэша-Хадвігера).

Дыпломная работа носіць тэарэтычны характар. Вынікі гэтай работы можна выкарыстоўваць на факультатыўных занятках у 5-7 класах.

ABSTRACT

Graduation work contains 44 pages, 42 images, 5 tables and 7 references.

Keywords: POLYGON, CUTTING, STRIP, PAVING, COLORING, PLANE, CHROMATIC NUMBER.

Object of the researching: cutting, paving and coloring problems.

Purpose: to formulate and systemize theoretical material of cutting, paving and coloring problems for application.

Results:

- Reversible cuttings are systemized, key method of cutting – strip’s method is disassembled.
- Periodic and non-periodic pavings with various polygons are systemized.
- Proofs of the chromatic number problem (the Hadwiger-Nelson problem) are disassembled.

Graduation work carries theoretical pattern. The result of this paper can be used in optional classes in grades 5-7.