

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра высшей алгебры и защиты информации

Забелова Екатерина Сергеевна

**ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ КЛАССОВ РАЗБИЕНИЙ
ЧИСЕЛ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
доктор физ.-мат. наук,
доцент В.А. Шлык

Допущена к защите

«_____» _____ 2017.

Зав. кафедрой высшей алгебры и защиты информации,
доктор физ.-мат. наук, профессор
_____ В.В. Беняш-Кривец

Минск, 2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит:

- 25 страниц,
- 15 использованных источников,

Ключевые слова: ТЕОРИЯ РАЗБИЕНИЙ, ПОЛИЭДРАЛЬНЫЙ ПОДХОД, ВЕРШИНЫ ПОЛИТОПА РАЗБИЕНИЙ.

В дипломной работе изучаются специальные классы разбиений и их свойства.

Целью дипломной работы является исследование вершин политопа разбиений; установление зависимости числа вершин политопа от мультипликативных свойств разбиваемого числа.

Для достижения поставленной цели использовались:

- полиэдральный подход в теории разбиений;
- средства вычислительного пакета Wolfram Mathematica.

В дипломной работе получены следующие результаты:

- 1) Аппроксимации числа вершин политопов разбиений.
- 2) Установлена зависимость числа вершин политопа разбиений от мультипликативных свойств разбиваемого числа.
- 3) Доказаны критерии для вершин политопов разбиений с малым количеством частей.

Дипломная работа носит теоретический характер. Её результаты могут быть применены к задачам теории разбиений чисел, комбинаторики, статистической механики.

Все результаты дипломной работы согласуются с известными ранее результатами.

ABSTRACT

The diploma work contains:

- 25 pages,
- 15 sources of references.

Keywords: theory of integer partitions, polyhedral approach, vertices of partition polytopes.

The subject of the diploma work is investigation of some special classes of integer partitions and their properties.

The aim of the diploma work is researching of vertices of partition polytopes, establishing the dependency of number of vertices from multiplicative properties of the divided number.

In order to achieve the goal the following were used:

- the polyhedral approach in the theory of partitions;
- the Wolfram Mathematica computing means.

The following results are obtained:

1) An approximation on the number of vertices of integer partitions polytopes.

2) A dependency of the number of vertices of multiplicative properties of the number under partition.

3) The criteria for vertices of the polytopes of partitions with small number of different parts.

The diploma work is theoretical. The results of this diploma work can be used for solving problems in the field of integer partition theory, combinatorics and statistical mechanics.

All obtained results are in accordance with the existing results.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца змяшчае:

- 25 старонак,
- 15 выкарыстаных крыніц,

Ключавыя словы: ТЭОРЫЯ РАЗБІЦЦЯ, ПОЛИЭДРАЛЬНЫ ПАДЫХОД, ВЯРШЫНІ ПОЛІТОПА РАЗБІЦЦЯ.

У дыпломнай праце вывучаюцца спецыяльныя класы разбіцця і даказваюцца іх ўласцівасці.

Мэтай дыпломнай працы з’яўляецца даследаванне вяршыняў політопа разбіцця; ўсталяванне залежнасці ліка вяршынь політопа ад мультыплікатыўных уласцівасцяў разбіваемых колькасцей.

Для дасягнення пастаўленай мэты выкарыстоўваліся:

- поліэдральны падыход у тэорыі разбіцця;
- сродкі вылічальнага пакета Wolfram Mathematica.

У дыпломнай працы атрыманы наступныя новыя вынікі:

- 1) Асімптатычна ацэнкі колькасці вяршыняў політопов разбіцця.
- 2) Вызначэна залежнасць колькасці вяршыняў політопа разбіцця ад мультыплікатыўных уласцівасцяў разбіваемай колькасці.
- 3) Даказаны крытэрыі для вяршыняў політопов разбіцця з малым колькасцю частак.

Дыпломная праца носіць тэарэтычны характар. Яе вынікі могуць быць выкарыставаны да задач тэорыі разбіцця.

Усе вынікі дыпломнай працы даказаныя і адпавядаюць з вядомымі раней вынікамі.