

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт математики и фундаментальной информатики
Кафедра алгебры и математической логики

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____/В. М. Левчук

« ____ » _____ 2018 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**НЕРАВЕНСТВА ДЛЯ ЧИСЛА КЛАССОВ
СОПРЯЖЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНЕЧНОЙ
ГРУППЫ И ЕЁ СИЛОВСКИХ ПОДГРУПП**

Направление 01.04.01 Математика

**Магистерская программа 01.04.01.02 Алгебра, логика и
дискретная математика**

Научный руководитель

доктор физико-математических наук

профессор

_____/ С. Г. Колесников

Выпускник

_____/ В. С. Ганжа

АННОТАЦИЯ

Целью работы является проверка справедливости гипотезы Ласло Пыбера для симметрических (улучшение результата [7]), спорадических групп и групп малых порядков ($n \leq 2000$).

В результате проделанной работы гипотеза Ласло Пыбера была подтверждена для симметрических, спорадических групп и групп малых порядков.

Ключевые слова: конечная группа, класс сопряженных элементов, силовская подгруппа.

ABSTRACT

The aim of this paper is to verify the validity of the Laszlo Pyber conjecture for symmetric (improvement of the result in [7]), sporadic groups and groups of small orders ($n \leq 2000$).

As a result of the work Laszlo Pyber's hypothesis was confirmed for symmetric, sporadic groups and groups of small orders.

Keywords: finite group, conjugacy class, Sylow subgroup.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе получены следующие результаты:

1. доказана гипотеза Пыбера для симметрических групп;
2. доказана гипотеза Пыбера для спорадических групп;
3. доказана гипотеза Пыбера для групп, порядки которых ≤ 2000 .

Полученные результаты имеют теоретическое значение. В дальнейшем планируется доказать гипотезу Пыбера для всех конечных простых групп.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

- [1] Винберг, Э. Б. Курс алгебры: учебник для вузов. / Э.Б. Винберг. — Москва: Факториал Пресс, 2001. — 544с.
- [2] Коновалов, А. Б. Система компьютерной алгебры GAP. Методические указания. / А.Б. Коновалов. — Запорожье: ЗГУ, 1999. — 42с.
- [3] Кострикин, А. И. Введение в алгебру. Часть III. Основные структуры: учебник для вузов. / А.И. Кострикин. — Москва: Физматлит, 2004. — 272с.
- [4] Нерешённые вопросы теории групп. Коуровская тетрадь. 18-е изд. / В.Д. Мазуров, Е.И. Хухро. — Новосибирск: НГУ, 2014. — 253с.
- [5] Ушаков, Ю. Ю. Автоморфизмы свободных алгебр и функции на группах лиева типа ранга 1 : дис. ... канд. физ.-мат. наук : 01.01.06 / Ушаков Юрий Юрьевич. — Красноярск, 2013. — 59с.
- [6] Ушаков, Ю. Ю. Оценка числа классов сопряжённых элементов в группах лиева типа ранга 1. / Ю.Ю. Ушаков // Алгебра и теория моделей. — Новосибирск: НГТУ, 2005. — Т. 5. — С. 229–236.
- [7] Черепанский, А. Н. Об одном неравенстве для классов сопряженных элементов симметрической группы / А.Н. Черепанский, Ф.А. Ефимов, А.А. Парфенов // Молодежь и наука: сборник материалов IX Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, посвященной 385-летию со дня основания г. Красноярска [Электронный ресурс]. — Красноярск: СФУ, 2013. — Режим доступа: <http://conf.sfu-kras.ru/sites/mn2013/section061.html>.

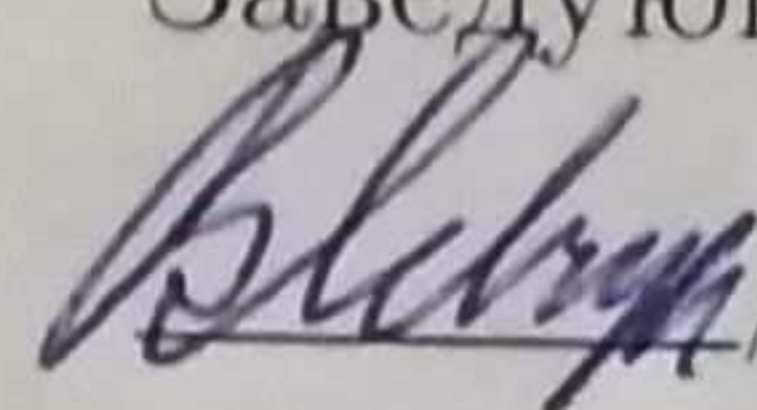
- [8] Atlas of finite groups: maximal subgroups and ordinary characters for simple groups. / J.H. Conway, R.T. Curtis, R.A. Wilson, S.P. Norton, R.A. Parker. — Oxford University Press, 1985. — 294p.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт математики и фундаментальной информатики
Кафедра алгебры и математической логики

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 / В. М. Левчук

« 07 » 06 2018 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

НЕРАВЕНСТВА ДЛЯ ЧИСЛА КЛАССОВ
СОПРЯЖЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНЕЧНОЙ
ГРУППЫ И ЕЁ СИЛОВСКИХ ПОДГРУПП

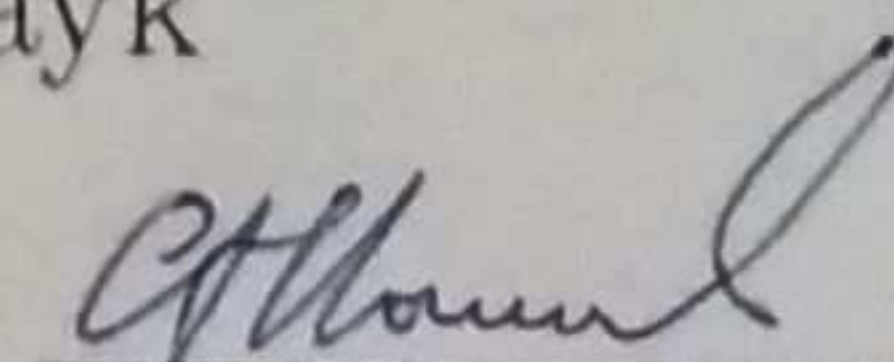
Направление 01.04.01 Математика

Магистерская программа 01.04.01.02 Алгебра, логика и
дискретная математика

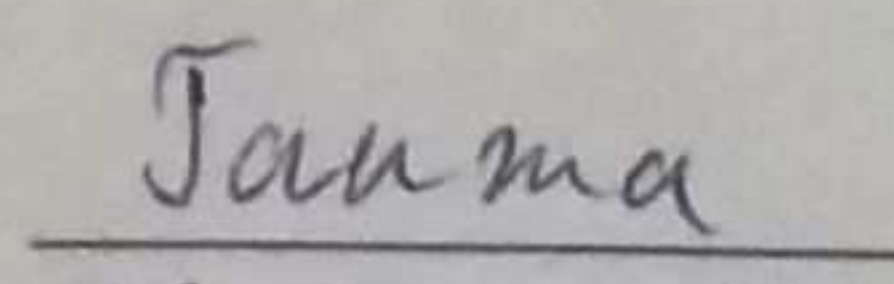
Научный руководитель

доктор физико-математических наук

профессор

 / С. Г. Колесников
07.06.2018

Выпускник

 / В. С. Ганжа
07.06.2018

Красноярск 2018