

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Щучкина Николая Алексеевича «Полуабелевы  $n$ -группы», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.06 – «Математическая логика, алгебра и теория чисел».

В диссертации реализована обширная исследовательская программа по развитию теории полуабелевых  $n$ -арных групп (или  $n$ -групп), т.е. множеств, замкнутых относительно  $n$ -арной операции, ассоциативной и обратимой по каждой из компонент. Это активно развиваемое направление алгебры в течение уже почти 100 лет. Особое внимание привлекают свойства  $n$ -групп, отличающие их от групп.

Основные результаты диссертации носят теоретический характер. Однако некоторые развитые методы могут применяться и в других областях математики, в частности, в геометрии и криптографии. Результаты диссертации являются новыми и интересными. Получены критерии изоморфизма абелевых и не абелевых полуциклических конечных и бесконечных  $n$ -групп, а также коциклических  $n$ -групп, которые позволяют описать структуру и понять строение соответствующих объектов. Найдены полные системы инвариантов для полуабелевых  $n$ -групп, с помощью которых описаны с точностью до изоморфизма все конечные абелевы  $n$ -группы, конечно порожденные абелевы  $n$ -группы, конечные полуабелевы  $n$ -группы. Развиты методы построения свободных алгебр в классах абелевых полуциклических  $n$ -групп, абелевых  $n$ -групп, полуабелевых  $n$ -групп и  $m$ -полуабелевых  $n$ -групп. Также изучены эндоморфизмы и гомоморфизмы конечных и бесконечных полуциклических  $n$ -групп и связанные с ними почтикольца. Все результаты являются новыми, интересными, актуальными. Тем самым, работа имеет и теоретическую, и практическую ценность.

Уровень публикаций соискателя полностью соответствует требованиям ВАК РФ, а сами публикации дают полное представление о результатах

выполненных исследований. Все результаты прошли полную квалифицированную апробацию.

Следует обратить внимание на следующий недостаток автореферата: в нем практически не приводятся конкретных примеров рассматриваемых понятий.

Несмотря на отмеченные недостатки в автореферате Н.А. Щучкина, работа соответствует паспорту научной специальности, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, и ее автор достоин присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теория чисел.

Московский государственный  
университет имени М.В. Ломоносова  
механико-математический факультет  
кафедра высшей алгебры  
профессор, доктор физико-математических наук  
(по научной специальности 01.01.06 - Математическая  
логика, алгебра и теория чисел)

Гутерман Александр Эмилевич  
16.03.2022г.

119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы 1, МГУ, механико-математический факультет, кафедра высшей алгебры

*Нач. отдела кадров*

*С.А. / Соколова Т.А.*

