

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інституту
математики НАН України

академік НАН України

Олександр ТИМОХА

2026 р.



ВИТЯГ

з протоколу № 3 засідання Алгебраїчного семінару

Інституту математики НАН України

25 березня 2026 р.

Присутні: завідувач відділом алгебри і топології, академік НАН України, доктор фіз.-мат. наук С. І. Максименко, член-кор. НАН України, доктор фіз.-мат. наук О. О. Ванеєва, член-кор. НАН України, доктор фіз.-мат. наук Ю. А. Дрозд, доктор фіз.-мат. наук В. М. Бондаренко, доктор фіз.-мат. наук А. В. Жучок, доктор фіз.-мат. наук Ю. В. Жучок, доктор фіз.-мат. наук А. С. Олійник, доктор фіз.-мат. наук А. П. Петравчук, доктор фіз.-мат. наук С. А. Плакса, доктор фіз.-мат. наук Є. О. Полулях, кандидат фіз.-мат. наук І. Ю. Раєвська, кандидат фіз.-мат. наук М. Ю. Раєвська, кандидат фіз.-мат. наук Д. М. Карвацький, кандидат фіз.-мат. наук Б. Г. Фещенко, доктор філософії І. В. Кузнецова.

Слухали: наукову доповідь Марини Юріївни Раєвської за матеріалами докторської дисертації на тему: “Локальні майже-кілеця з деякими обмеженнями на мультиплікативні групи та підгрупи необоротних елементів, і пов’язані з ними структури” на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук за спеціальністю 01.01.06 — алгебра та теорія чисел.

Виступили.

Член-кореспондент НАН України Ю. А. Дрозд, який відмітив високий рівень наукових досліджень, проведених М. Ю. Раєвською, актуальність теми, важливість отриманих результатів для теорії майже-кілець.

Рецензенти академік НАН України, доктор фіз.-мат. наук С. І. Максименко, член-кор. НАН України, доктор фіз.-мат. наук О. О. Ванеєва, доктор фіз.-мат. наук С. А. Плакса дали ряд конструктивних рекомендацій щодо оформлення особистого внеску та літератури в дисертації.

Доктор фіз.-мат. наук А. В. Жучок задав уточнююче питання щодо зв'язку брейсів та локальних майже-кілець.

Постановили: прийняти наступний висновок.

Висновок

Алгебраїчного семінару Інституту математики НАН України
по дисертації М. Ю. Раєвської

“Локальні майже-кілця з деякими обмеженнями на мультиплікативні групи та підгрупи необоротних елементів, і пов'язані з ними структури”
на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук
за спеціальністю 01.01.06 — алгебра та теорія чисел.

Дисертація М. Ю. Раєвської є завершеним науковим дослідженням в теорії майже-кілець. Тема дисертації безпосередньо пов'язана з дослідженнями, які виконуються у відділі алгебри і топології згідно із загальним планом досліджень у рамках науково-дослідних тем “Теорія зображень та її застосування в алгебрі, геометрії й топології” (номер державної реєстрації 0111U002096, 2011–2015 рр.), “Розробка й застосування нових методів у теорії зображень, абстрактній алгебрі та алгебраїчній геометрії” (номер державної реєстрації 0116U003125, 2016–2020 рр.), “Дослідження динамічних систем та еволюційних задач топологічними, стохастичними та алгебричними методами” (номер державної реєстрації 0117U004091, 2017–2021 рр.) та “Категорні, комбінаторні та аналітичні методи дослідження проблем теорії зображень, алгебраїчної геометрії, алгебраїчної та диференціальної топології” (номер державної реєстрації 0121U100395, 2021–2025 рр.), “Сучасні методи алгебри і топології та їх застосування” (номер державної реєстрації 0126U000346, 2026–2030 рр.).

У дисертацію ввійшли наступні наукові результати:

- Встановлено зв'язок між нільпотентною мультиплікативною групою та

адитивною групою в локальному майже-кільці.

- Класифіковано локальні майже-кільця, які не є полями та мультиплікативна група яких є групою Шмідта.
- Знайдені адитивні групи локальних майже-кільць порядку 32 та 128 з мультиплікативними групами Міллера–Морено.
- Вивчені скінченні p -групи з циклічною підгрупою індексу p як адитивні групи локальних майже-кільць.
- Отримано локальні майже-кільця з бібліотеки пакету SONATA системи комп'ютерної алгебри GAP.
- Проаналізовано скінченні неабелеві 2-породженні p -групи з циклічним комутантом.
- Показано, що не існує майже-кільць з одиницею, адитивна група якого ізоморфна групі $G(p^m, p^n)$ з $p > 2$ і $2 \leq m \leq n$.
- Вивчено скінченні локальні майже-кільця з розщепленою метациклічною адитивною групою.
- Отримано необхідні і достатні умови існування локальних майже-кільць на групах типу (B.1). Доведено, що індекс підгрупи всіх необоротних елементів таких майже-кільць в адитивній групі дорівнює p . А також показано, що кожна група типу (B.1) є адитивною групою майже-кільця з одиницею.
- Введено та досліджено напівдистрибутивні майже-кільця з одиницею.
- Вивчено напівгрупу необоротних елементів локальних майже-кільць, адитивна група якого ізоморфна абелевій групі типу $(2^m, 2^n)$ з $m \geq n > 1$.
- Використовуючи пакет YangBaxter, надано класифікації брейсів (до порядку 32) та косях брейсів (до порядку 16) відповідно до адитивних або мультиплікативних груп, які є p -групами Міллера–Морено.

- Наведено деяку інформацію щодо майже-кільцевих брейсів, що стосуються, пакету LocalNR.
- Отримано алгоритм побудови скінченних локальних майже-кілець.
- Наведено функції для локальних майже-кілець з пакету LocalNR, а саме:
 - TheAdditiveGroupsOfLibraryOfLNRsOfOrder,
 - TheLibraryOfLNRsOnGroup,
 - LocalNearRing,
 - AllLocalNearRings,
 - IsAdditiveGroupOfLibraryOfLNRs,
 - InfoLocalNearRing.
- Наведено функції для груп з пакету LocalNR, а саме:
 - IsMinimalNonAbelianGroup,
 - IsMetacyclicPGroup,
 - EndoOrbitsOfGroup,
 - IsEndoCyclicGroup.
- Класифіковано локальні майже-кільця на 2-породжених групах порядків 64 та 243.
- Наведено класифікацію локальних майже-кілець порядків 81 та 1331.
- Вивчено локальні майже-кільця та ендоеиклічні 2-породжені групи порядків 64 та 256.

Результати дисертації висвітлено у 40 наукових публікаціях, з них 14 — статті у наукових виданнях, внесених до переліку наукових фахових видань України та закордонних виданнях, а також 21 публікації у тезах доповідей і матеріалах міжнародних та вітчизняних конференцій. 8 публікацій проіндексовані у міжнародних наукометричних базах Scopus або Web of Science.

Зокрема, у профільних наукових журналах квартилю Q2 (відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank) опубліковано 1 статтю, квартилю Q3 — 6 статей, квартилю Q4 — 1 статтю. Відповідно до п. 2 Наказу № 1220 МОН України від 23.09.2019 “Про опублікування результатів дисертації на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук” (зі змінами) вказані 14 статей зараховуються як 22 наукові публікації. 7 статей опубліковано в інших профільних журналах, які відносяться до фахових видань МОН України (але не індексуються в Scopus або Web of Science). 3 статті одноосібні.

Результати доповідалися та обговорювалися на багатьох міжнародних наукових конференціях та на семінарах.

Алгебраїчний семінар Інституту математики НАН України рекомендує дисертацію М. Ю. Раєвської до захисту на спеціалізованій вченій раді Д 26.206.03 Інституту математики НАН України. А також рекомендує опонентами: доктора фіз.-мат. наук А. В. Жучка, доктора фіз.-мат. наук Л. А. Курдаченка, доктора фіз.-мат. наук А. С. Олійника.

Керівник семінару
академік НАН України



Сергій МАКСИМЕНКО

Учений секретар



Богдан ФЕЩЕНКО