Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U101974

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2023

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ № 19-34 від 05.02.2024

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чаповський Євгеній Юрійович
2. Yevhenii Y. Chapovskyi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 111

Назва наукової спеціальності: Математика

Галузь / галузі знань: математика та статистика

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Математика

Дата захисту: 08-01-2024

Спеціальність за освітою: Математика

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): 3162

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 27.17.35

Тема дисертації:

1. Нільпотентні і розв’язні алгебри Лі диференціювань кілець многочленів
2. Nilpotent and solvable Lie algebras of derivations of polynomial rings

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена вивченню розв’язних і нільпотентних підалгебр алгебри Лі диференціювань комутативних кілець над полем характеристики 0. Алгебри Лі диференціювань є фундаментальним об’єктом і знаходять застосування в числених розділах математики і фізики, зокрема, в диференціальній геометрії, теорії звичайних диференціальних рівнянь, теорії диференціальних рівнянь з частинними похідними, алгебраїчній геометрії, теоретичній фізиці, тощо. Особливо варто відзначтити декілька прикладів, що стосуються симетрійного аналізу диференціальних рівнянь — науки, що досліджує симетрії диференціальних рівнянь і використовує їх властивості для розв’язання важливих питань про саме рівняння. Так, якщо звичайне диференціальне рівняння порядку ? має розв’язну алгебру Лі симетрій розмірності ?, то знаючи таку алгебру Лі симетрій рівняння можна розв’язати в квадратурах. Користуючись схожою ідеєю, звичайні диференціальні рівняння другого порядку які можна розв’язати таким чином були

класифіковані і їх класифікація звелася до класифікації двовимірних алгебр Лі векторних полів на площині. Для диференціальних рівнянь з частинними похідними апарат симетрійного аналізу дозволяє знаходити сім'ї спеціальних частинних розв'язків, знаючи якусь алгебру Лі симетрій таких рівнянь, а як відомо знаходження точних розв'язків диференціальних рівнянь з частинними похідними є, взагалі кажучи, проблематичним. Більш точно, розглянувши деяку підалгебру симетрій диференціального рівняння з частинними похідними можна задатися пошуком розв'язків, що є інваріантними відносно цієї підалгебри Лі симетрій. Це дозволяє зробити редукцію, тобто перейти до нової системи диференціальних рівнянь з частинними похідними, у якої кількість незалежних змінних менше на порядок підалгебри Лі симетрій.

2. The dissertation is devoted to studying nilpotent and solvable subalgebras of the Lie algebra of derivations of associative commutative ring over a field of characteristic 0. Lie algebras of derivations are a fundamental object and find applications in numerous branches of mathematics and physics, in particular, in differential geometry, theory of ordinary differential equations, theory of differential equations with partial differential equations, algebraic geometry, theoretical physics, etc. Several examples related to the symmetric analysis of differential equations are particularly noteworthy. Symmetry analysis of differential equations — a science that studies the symmetries of differential equations and uses their properties to solve important questions about the equation itself. For example, if an ordinary differential equation of order ? has a solvable Lie algebra of symmetries of dimension ?, then knowing such a Lie algebra of symmetries the equation can be solved in quadrature. Using a similar idea, ordinary differential equations of the second order that can be solved in this way have been classified and their classification was reduced to the classification of two-dimensional Lie algebras of vector fields on the plane. For partial differential equations, the apparatus of symmetric analysis allows us to find families of special partial solutions, by knowing some Lie algebra of symmetries of such equations, and as we know finding exact solutions of partial differential equations is, generally speaking, problematic. More precisely, by considering some subalgebra of symmetries of the differential equation with partial differential equations, we can set out to find solutions that are invariant with respect to this Lie subalgebra of symmetries. This allows us to make a reduction, i.e. move to a new system of partial differential equations, in which the number of independent variables is less by an order of magnitude of the subalgebra of the Lie symmetries.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Chapovskyi, Y., Shevchyk, O.: On divergence and sums of derivations. Algebra Discrete Math. 24(1) (2017), 99–105.
- Chapovskyi, Y. Y., Maschenko, L. Z., Petravchuk, A.P.: Nilpotent Lie algebras of derivations with the center of small corank. Carpathian Math. Publ. 12(1), 189–198 (2020).
- Петравчук, А., Клименко, І., Чаповський, Є., Сидоров, М.: Нільпотентні модулі над поліноміальними кільцями. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Математика. Механіка 1, 20–25 (2020).
- Chapovskyi, Y., Efimov, D., Petravchuk, A.: Centralizers of elements in Lie algebras of vector fields with polynomial coefficients. Proc. Int. Geom. Cent. 14(4), 257–270 (2022).
- Chapovskyi, Y. Y., Efimov, D. I., Petravchuk, A. P.: Solvable Lie algebras of derivations of polynomial rings in three variables Прикл. проблеми механіки і математики 16, 7–13 (2018).

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впровадження не планується

Зв'язок з науковими темами: 0121U112941

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Петравчук Анатолій Петрович
2. Anatolii P. Petravchuk

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.01.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Юрик Іван Іванович
2. Ivan I. Yuryk

Кваліфікація: к. ф.-м. н., професор, 01.01.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пипка Олександр Олександрович

2. Oleksandr O. Pypka

Кваліфікація: д. ф.-м. н., доц., 01.01.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Олійник Андрій Степанович

2. Andriy S. Oliinyk

Кваліфікація: д. ф.-м. н., доц., 01.01.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бондаренко Євген Володимирович

2. Yevhen V. Bondarenko

Кваліфікація: д. ф.-м. н., доц., 01.01.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Безущак Оксана Омелянівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Безущак Оксана Омелянівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Денисова Наталія Анатоліївна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна