

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Иван Димитров Трендафилов
на дисертационен труд за придобиване на
образователна и научна степен "доктор"

Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика

Професионално направление: 4.5. Математика

Научна специалност: Алгебра и теория на числата

Автор: Иван Славейков Иванов

Тема: Нютеровата задача в теорията на Галоа

Научен ръководител:
проф. д-р Никола Петков Зяпков

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Темата на дисертационния труд е от областта на алгебрата.

За актуалността на разработвания в дисертационния труд проблем в научно отношение най-добре говорят следните данни:

В търсачката на известната база от статии по математика и физика **arXiv** – Cornell University, USA

– за “по-широката област”, обхващаща дисертационния труд, *нютерова задача*, се наброяват над 260 научни статии за последната година.

– за “по-тясната област”, *метациклични групи* броят на депозираните статии в последната година е над 40.

След 20.05.2016 г – датата на вътрешната защита на Иван Славейков се появиха две много силни работи на Kang от университета в Тайван и на Plans от университета в Барселона.

На пръв поглед проблемите са класически, защото са свързани с Еми Нютер, но всъщност са актуални, тъй като по-голямата част от статиите на тази тема са се почвили в последните 15 години.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал

В първата глава е направен преглед на актуалните научни резултати, свързани

с имената на Kang, Soltman, Plans, Kunioshi и др., които се отнасят до рационални разширения на поле, централни групови разширения, метациклични p -групи, множители на Шур и т.н. Дисертантът е отлично запознат с публикуваните резултати в научното направление, като е проучил 45 публикации, цитирани в литературата към дисертационния труд.

3. Съответствие на избраната методика на изследване с поставената цел и задачи на дисертационния труд

На въпроса дали има съответствие между методиката на изследване с целта и задачите на дисертационния труд има съвсем кратък отговор: *Да*. Обосновката за този отговор са значителните научни приноси на дисертанта, които подробно ще анализирам.

4. Приноси и значимост на разработката за науката

В началото на дисертацията има доказани три теореми, всяка от които представлява важен научен резултат.

Теорема 1.1.7 се отнася за централно групово разширение на група G , която е директно произведение на две циклически групи.

Теорема 1.1.8 и Теорема 1.1.10 се отнасят за циклично централно разширение на неабелова метациклическа p -група.

Основната идея е в откриването на възможно най-слаби изисквания за принадлежност на корените на единицата, което е важно условие за нютеровата задача. Използват се методи от задачи на Брауер, свързани с разцепване на препятствието в група на Брауер. Доказателствата са коректни, много дълги и технически сложни. Тези теореми представляват значителен научен принос в областта на алгебрата.

Теоремите от глава 3, специално Теорема 3.3.3, която е критерий два елемента на абелова група с две пораздащи да генерират директни циклически множители, и Теорема 3.3.4, която е критерий за изоклинизъм също представляват важни научни приноси.

Разгледаните GAP алгоритми за изоклинизъм и за множители на Богомолов оформят качествената приложна част на дисертацията. Идеята е на Моравец (2012 г), който създава алгоритъм за GAP, като посочва контрапример на резултат на Богомолов.

Резултатите по дисертацията са докладвани на 5 научни форума в последните няколко години.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Дисертантът Иван Славейков Иванов представя шест научни публикации, две от които са с импакт-фактор и импакт-ранг. Статиите, съдържат важни научни резултати и са рецензирани в съответните списания.

6. Критични забележки и препоръки

Нямам никакви критични забележки и препоръки, свързани с научните изследвания в дисертационния труд.

7. Заключение


Дисертационният труд съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ. Представените материали напълно съответстват на специфичните изисквания в цитираните по-горе закон и правилници.

Дисертационният труд показва, че докторантът **Иван Славейков Иванов** притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност Математика (Алгебра и теория на числата) като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване на най-високо световно ниво.

Поради гореизложеното, убедено давам своята положителна оценка за проведеното научно изследване, представено от дисертационен труд, автореферат и 3 научни статии с получени резултати и достигнати научни приноси, и предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен "доктор" на **Иван Славейков Иванов** в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.5. Математика, докторска програма: Алгебра и теория на числата.

15.07.2016 г.

Член на журито:


(проф. Иван Трендафилов)