

СТАНОВИЩЕ

от д-р Васил Георгиев Ангелов
професор в Минно-геоложки университет „Св. И. Рилски“
ръководител катедра „Математика“
за дисертационния труд
на тема „Локална и полулокална сходимост на едноточковия и двуточковия метод на
Вайершрас за апроксимация на нули на полиноми“
с автор Милена Димова Петкова
за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по:
област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика;
професионално направление 4.5. Математика;
докторска програма Математически анализ.

ОБЩО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДСТАВЕНИТЕ МАТЕРИАЛИ

Със заповед No P33–855/28.02.2014 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определен за член на научното жури във връзка с процедурата за защита на дисертационния труд на тема „Локална и полулокална сходимост на едноточковия и двуточковия метод на Вайершрас за апроксимация на нули на полиноми“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по: област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.5. Математика; докторска програма Математически анализ от Милена Димова Петкова – редовен докторант към катедра „Математически анализ“ на Факултет по математика и информатика (ФМИ) при Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“.

Докторантката е представила следните документи:

1. Автобиография по европейски формат ;
2. Диплома за образователно-квалификационна степен „магистър“:серия ПУ-2006, No 020030 , регистрационен No 208 от 7 юли 2006 г. (копие);
3. Протокол No 1 / 20.01.2014 г. от КС за откриване на процедура за предварително обсъждане на дисертационен труд;
4. Заповед No P33-341/ 27.01.2014 за разширяване на КС във връзка с

- предварително обсъждане на дисертационен труд;
5. Протокол No P33-341/ 27.01.2014 за разширяване на КС във връзка с предварително обсъждане на дисертационен труд;
 6. Автореферат;
 7. Декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
 8. Справка за спазване на специфичните изисквания на ФМИИТ при ПУ, съгласно чл. 36 (1), т.9 от ПРАС на ПУ за придобиване на образователна и научна степен „доктор“;
 9. Списък на всички научни публикации;
 10. Списък на научните публикации по темата на дисертационния труд;
 11. Дисертационен труд с декларация за оригиналност;
 12. Копия на публикациите по темата на дисертационния труд;
 13. Заповед No P33-396/ 17.02.2010 за записване в редовна докторантура;
 14. Заповед No P33-748/ 23.02.2010 за определяне на темата на дисертацията;
 15. Заповед No P37/28.10.2011 за назначаване на комисия за провеждане на изпит за докторантски минимум от индивидуалния учебен план;
 16. Протокол от 14.11.2011 г. за успешно издържан изпит за докторантски минимум от индивидуалния учебен план;
 17. Заповед No P 33- 4088 / 19.10.2012 г. за промяна на дисертационния труд ;
 18. Заповед No P 33-689/21.02.2013 г. за отчисляване от докторантура с право на защита, считано от 01.03.2013;
 19. Служебна бележка с изх. No НПД 329/ 07.02.2014 г. от поделение НПД при ПУ „Паисий Хилендарски“ за участие в научниизследователски проекти;
 20. CD с всички документи.

**КРАТКИ БИОГРАФИЧНИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТА
МИЛЕНА ДИМОВА ПЕТКОВА**

Родена е на 14.07.1982 г. и завършва висше образование през 2005 г. Получава квалификация „Бакалавър по математика“ в ПУ „Паисий Хилендарски“, Факултет по математика, информатика и информационни технологии, Пловдив. Освен това завършва Факултета по икономически и социални науки при ПУ “П. Хилендарски“ като става и

бакалавър по икономика през 2008 г. От февруари 2013 г. до настоящия момент е асистент в ПУ „П. Хилендарски“.

ОБЩА ХАРАКТЕРИСТКА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Актуалността на тематиката на дисертацията не се нуждае от някаква специална обосновка, тъй като едва ли има област от приложенията на математиката, където намирането на нули на полиноми да не се среща. В настоящия дисертационен труд се изследват локалната и полулокална сходимост на класическия и двуточковия метод на Вайерщрас. Тъй като това е тематика със значителни български приноси, то всички нови резултати в тази област са продължение на една традиция, която трябва да се поддържа.

ОБЩА СТРУКТУРА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Дисертационният труд се състои от увод, три глави, заключение и библиография. Накрая са представени публикациите, свързани с резултатите от дисертацията.

Глава 1 се състои от три параграфа. В първия параграф е направен исторически обзор на резултатите за локална сходимост по метода на Вайерщрас. Във втория са изложени някои основни факти от теорията на нормираните полета. Третият параграф съдържа основният резултат на първа глава, а именно Теорема 1.4. Тя се отнася за полиноми с прости нули и подобрява резултата на Кюркчиев-Марков [30] в следните насоки – първо разширява областта на възможните начални приближения и второ – априорните и апостериорните оценки в по-широк клас от норми (вж. Забележка 1.2 на стр. 46).

В Глава 2 е изследвана сходимостта на метода на Вайерщрас за едновременно апроксимиране на нулите на полиноми над пълно нормирано поле. Основният резултат в тази глава е Теорема 2.6. Тя гарантира съществуване на прости нули на даден полином и квадратична сходимост на итерационната редица на Вайерщрас с начално приближение, удовлетворяващо определено неравенство. Намерени са априорни и апостериорни оценки на грешката. С нейна помощ е дадено ново доказателство на теоремата на Кюршак, според която всяко нормирано поле може да се разшири до пълно алгебрично затворено нормирано поле. Резултатите са илюстрирани с числени примери.

В Глава 3 са получени два нови резултата – първият е Теорема 3.2 (и еквивалентната ѝ Теорема 3.3) за локална сходимост. Следствие 3.3 съгласно Забележка 3.1 подобрява резултата на Канно, Кюркчиев, Ямамото [27]. Вторият е Теорема 3.5 за полулокална сходимост на двучковия метод на Вайерщрас.

Статиите, свързани с дисертацията, са публикувани в списания с импакт фактор. Получените приноси са достатъчни за придобиване на образователната и научна степен „доктор“.

КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ

Забелязаните пропуски са лесно отстраними, поради което няма да ги коментирам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценката ми за дисертационния труд, автореферата, научните публикации и научните приноси на Милена Димова Петкова е определено положителна.

Представеният дисертационен труд отговаря напълно на всички изисквания, условия и критерии по Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, ПРАС на ПУ и специфичните изисквания на Факултет по математика и информатика при Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ по ПРАС на ПУ.

Постигнатите резултати ми дават основание да предложа да бъде присъдена образователната и научна степен „доктор“ на Милена Димова Петкова по: област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.5. Математика; докторска програма Математически анализ.

08.04.2014 г.

Подпис:

/...../