

## СТАНОВИЩЕ

От проф. дмн Боян Георгиев Златанов  
Професор в Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“  
Факултет по математика и информатика  
Катедра по математически анализ

Върху дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „доктор“; област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление: 4.5. Математика; докторска програма „Математически анализ“ в Факултета по математика и информатика (ФМИ) при Пловдивски университет „Паисий хилендарски“ (ПУ) с автор на дисертационния труд: Пламена Иванова Марчева; тема на дисертационния труд: Неподвижни точки и сходимост на итерационни методи за симултантна апроксимация на нули на полином.

Със заповед № РД-21-431 от 23.02.2023 г. на ректора на ПУ бях определен за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на посочения по-горе дисертационен труд. На първото заседание на журито бях избран да представя становище.

Съгласно Правилник за развитието на академичния състав на ПУ дисертантът е представил пълния комплект от документи, който включва:

1. молба по образец до Ректора за откриване на процедура
2. автобиография по европейски формат
3. протокол от предварителното обсъждане в катедрата

4. автореферати на труда в обем 32 страници, на български език и език, който традиционно се ползва в съответната научна област.

5. декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи

6. справка за спазване на минималните национални изисквания;

7. списък на публикациите

8. дисертационен труд

9. копия на публикациите по темата на дисертацията.

Дисертационния труд е базиран на 3 публикации, от които 2 са в списания, индексирани в SCOPUS и WoS и една извън споменатите бази от данни. Две от публикациите са доклади на конференции, които са регулярни и се причисляват към публикации в периодични списания. Едната публикация е в списание с Q2, а другата в конференция с SJR. Този бърз преглед показва, че Пламена Марчева удовлетворява формалните минимални национални изисквания за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление: 4.5. Математика.

Представеният за защита дисертационен труд е в размер от 117 страници, състои се от Означения, Увод, четири глави, заключение и литература от 108 заглавия.

Основните изследвания в дисертацията са посветени на апроксимация на нулите на полином с помощта на неподвижни точки. Основните направления са в областта на локалната и полулокалната сходимост заедно с оценка на грешката и оценка на асимптотичната константа на някои от известните методи за приближение на корените на полиноми (модифициран метод на Вайерщрас, метод на Дочев-Бърнев). Получените резултати подобряват и допълват известните до

момента такива в литературата. Направено е теоретично и числено сравнение между модифицирания и класическия метод на Вайерщрас. В Глава четвърта е изследвана възможността за подобряване скоростта на сходимост при приближаване на нулите на полином с помощта комбинирането на две итерационни функции. Разгледани са случаи за функциите на Вайерщрас, Нютон, Ерлих и Халей. Намерени са достатъчни условия за локална и за полулокална сходимост на изследваните методи. Голяма част от резултатите са илюстрирани с числени примери.

В заключението са описани коректно приносите в представения дисертационен труд.

От предварителната защита и обучението в катедрата считам, че докторантът е запознат с тематиката на дисертационния труд.

Основен апарат на провеждане на изследванията в дисертационния труд е теорията на неподвижните точки за свиващи изображения при приближаване на нулите на полином.

Резултатите са апробирани на четири научни форума. Резултатите са част от изследванията по научен проект към Фонд „Научни изследвания“.

Авторефератът коректно систематизира резултатите от дисертацията.

**Не съм констатирал „плагиатство“ в работите на кандидата по смисъла на ЗРАС в РБ.**

#### КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ

Нямам критични бележки по оформлението и получените резултати.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По мое мнение кандидатът Пламена Иванова Марчева има достатъчно, както като количество, така и като качество резултати. Дисертационният труд съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката. Представените документи удовлетворяват всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за развитие на академичния състав на ПУ. Затова давам своята **строго положителна оценка и препоръчвам научното жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на Пламена Иванова Марчева** по област на висшето образование 4. Природни науки, математика и информатика 4.5 Математика (Математически анализ).

09.03.2023

Подпис: .....

/проф. дмн Боян Златанов/