

СТАНОВИЩЕ

на член-кор. Иван Димовски
относно:

Дисертационен труд
на
доц. д-р. Йорданка Панева – Коновска
на тема

„Функции на Бесел и Митаг-Лефлер и обобщения”

за получаване на научната степен „доктор на науките”

Дисертационният труд в размер на 192 стр. + 12 стр. библиография със 132 заглавия е посветен на изучаването на сходимостта в комплексна област на редове по споменатите в заглавието специални функции. Затова по-уместно би било към заглавието да се добави „Редове по ...”. Наистина, вярно е че за първи път в дисертацията авторката въвежда $3m$ – параметрични функции на Митаг-Лефлер и ги изучава, но това е само част от дисертацията.

Поразителна е аналогията, която дисертантката открива между разглежданите редове и класическите степенни редове. Дори за редовете по обикновените Беселови функции от първи род тази аналогия съвсем не е очевидна и се установява с използването на тънки асимптотични свойства на тези функции при големи стойности на индекса. При различните обобщения на Беселовите функции, на функциите на Митаг-Лефлер и многоиндексните им варианти, а също и при $3m$ – индексните им обобщения се използват още по-тънки асимптотични оценки, но резултатът е неизменен - пълна аналогия със степенните редове. Доказват се теореми от Абелов и Тауберов тип, а също и от типа на Фату и Литълуд. Разработен е и въпросът за свръх - сходимостта на тези редове като във всеки отделен случай е установено, че редът може да се представи като сума от ред със същия радиус на сходимост с Адамарови празнини и ред с по-голям радиус на сходимост.

В дисертацията остава неизяснен въпросът как възникват изучаваните редове. Смислен е въпросът кога една аналитична функция в кръгова област се развива в ред по съответните функции и какви са коефициентите на реда. От интерес е и въпросът кога полученият ред представя дадената функция. Образец за такива изследвания са редовете по експоненти и формулите на Леонтиев за коефициентите.

В представения вид дисертацията е съществен принос към изучаването на редове в комплексната равнина по въпросните специални функции. Принос са установените връзки между разглежданите функции с помощта на оператори на обобщеното дробно смятане на Кирякова. Добра атестация за дисертацията е фактът, че основните резултати са публикувани в списания с импакт-фактор сумарно по-голям от 7 и са цитирани повече от 48 пъти в списания с импакт-фактор. Почти цялата дисертация е публикувана като монография в международното списание World Scientific.

Резултатите по дисертационния труд са докладвани на множество специализирани международни конференции и национални научни форуми през последните няколко години.

Като забележка (несъществена) отбелязвам, че авторския указател не е подреден по азбучен ред.

Убедено смятам, че дисертацията удовлетворява всички разумни изисквания за такъв род труд, както и всички формални изисквания на ЗРАСБРБ и Правилника на ИМИ – БАН за такива процедури. Препоръчвам на авторката на труда да бъде присъдена научната степен „доктор на математическите науки”, като давам положителна оценка.

20.02.2018 г.
София

Подпис:
(член-кор. Иван Димовски)