

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
1. Датум и орган који је именовео Комисију: 18. 01. 2017. године, Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду
2. Састав Комисије са знаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен: <ul style="list-style-type: none">• др Љиљана Гајић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабран у звање 15. 2. 1993. – председник• др Љиљана Теофанов, ванредни професор Факултета техничких наука у Новом Саду, ужа научна област: математика, изабрана у звање 01. 12. 2014. – члан• др Ненад Теофанов, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабран у звање 01. 10. 2010. – ментор
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
1. Име, име једног родитеља, презиме: Едина, Лорант, Јодал
2. Датум рођења, општина, република: 20. 05. 1991., Нови Сад, Република Србија
3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2015. смер – Мастер професор математике
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
О конвергенцији тригонометријских редова

IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА

Мастер рад “О конвергенцији тригонометријских редова“ је написан на 71 страни и подељен у 5 поглавља: 1. Кратак историјски преглед, 2. Тригонометријски редови и системи, 3. Конвергенција тригонометријских редова, 4. Примери Фуријеових редова, 5. Примена Фуријеових редова, које су издељене на мања поглавља. Рад додатно садржи Предговор и Закључак. Попис цитиране литературе броји 19 библиографских јединица.

Мастер рад се бави са проучавањем Фуријеових редова, као граном Фуријеове анализе. У њему је представљен кратак историјски преглед од мотивације и настанка Фуријеових редова до модерног излагања у оквиру ортонормираних система у Хилбертовим просотрима. Наведени су основни појмови простора L^2 који омогућавају дефинисање комплексних и реалних Фуријеових редова. Рад садржи важне теореме о конвергенцији Фуријеових редова, као и развијања функција у Фуријеов ред. На крају рада се говори о примени Фуријеових редова.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

У првом поглављу рада наводи се кратак историјски преглед и у њему се пише о математичарима 18-19-ог века који су допринели настанку нових и даљем развоју тада постојећих математичких теорија.

У другом поглављу је представљена тесна веза између ортогоналних система функција и развоја у Фуријеове редове. Наиме, може се приметити да тригонометријски систем састављен од бесконачно много елемената чини један потпун ортонормиран систем на било ком интервалу дужине 2π . Прецизније, комплексна или реална квадрат-интеграбилна функција на произвољном интервалу дужине 2π може се представити као сума функција које чине тригонометријски систем помножених са Фуријеовим коефицијентима. Поред представљања 2π -периодичних функција, анализирани су и функције са произвољним периодом. На крају овог поглавља говори се о конструкцији одговарајућих синусних и косинусних редова.

У трећем поглављу разматра се конвергенција као једно од основних питања у теорији Фуријеових редова. Престављене су и доказане главне теореме о конвергенцији тригонометријских редова: Дирихлеова теорема, теорема о униформној конвергенцији и Фејерова теорема. Како Фуријеови редови нису увек идентични са почетном функцијом, у овом делу рада анализира се на који начин Фуријеов ред апроксимира функцију. Такође дато је објашњење разних типова конвергенција.

У четвртном поглављу су приказани примери у којима се дата функција развија у Фуријеов ред. У решавању тих примера користе се раније изведене формуле. Одређује се n -та працијална сума добијеног реда чији су графици посебно, али и заједно са функцијом, нацртани за неколико вредности n . Графици се приказују помоћу GeoGebra и Wolfram Mathematica програма, а закључци су формулисани на основу главне теореме о конвергенцији Фуријеових редова.

У петом поглављу приказује се решавање два механичка проблема: опште решење проблема вибрације жице и решење једначине провођења топлоте.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Рукопис рада „О конвергенцији тригонометријских редова“ садржи све битне елементе јеног мастер рада: предговор, садржај, текст подељен у 5 поглавља, списак коришћене литературе са 19 библиографских јединица и закључак. Материја је изложена прегледно и јасно. Садржај и форма текста у потпуности испуњавају захтеве који су били постављени пред кандидата. У раду је консултована релевантна литература. Кандидат је показао висок степен самосталности и заинтересованости у току израде мастер рада.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Сви проблеми наведени у пријави теме су темељно анализирани и приказани. Рад је прегледно и добро написан. Дефиниције су јасне и прецизне. Главни резултати дати су у теоремама и лемама, чији су докази прецизно и математички коректно изведени. Изнесена теорија је илустрована адекватним и добро изабраним примерима.

VIII ПРЕДЛОГ

Имајући у виду све претходно речено, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидату Едини Јодал одобри одбрана.

Нови Сад, 2017.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Љиљана Гајић
редовни проф. ПМФ, председник

др Љиљана Теофанов
ванредни проф. ФТН, члан

др Ненад Теофанов
редовни проф. ПМФ, ментор