

## ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

<b>I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ</b>
<p>1. Датум и орган који је именовao Комисију 30.05.2014, Веће Департамана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду</p> <p>2. Састав Комисије са назнаком 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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• др Војислав Петровић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: Дискретна математика, изабран у звање: 29.12.1997.</li><li>• др Милош Курилић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: Анализа и Вероватноћа, изабран у звање: 15.06.2004.</li><li>• др Ђура Паунић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: Математика и Општа математика, изабрана у звање: 10.03.1997.</li></ul>
<b>II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ</b>
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Гордана (Љубомир) Станојковић</p> <p>2. Датум рођења, општина, република: 29.06.1964, Вршац, Србија</p> <p>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2013, смер Примењена математика, модул Техноматематика</p>

### **III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА**

#### **Леонард Ојлер и Ојлер-Маклоренова сумациона формула**

### **IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА**

Мастер рад „Леонард Ојлер и Ојлер-Маклоренова сумациона формула“ ја написан на 66 страна. Пре главног дела текста налази се Предговор и Садржај. Главни део текста је подељен у четири глава: 1. Биографија Леонарда Ојлера као математичара, 2. Савремени приказ Ојлер-Маклоренове формуле, 3. Ојлерово извођење Ојлер-Маклоренове формуле, 4. Закључак. Попис литературе садржи 9 библиографских јединица.

У првој глави изложена је кратка Ојлерова биографија са освртом на Ојлерове најзначајније радове. Друга глава подељена на 4 одељка. У одељку 2.1 (Извођење формуле) излаже се Ојлер-Маклоренова формула на савремен начин. Коришћено је извођење из књиге Фихтенгољца "Курс диференцијалног и интегралног рачуна", као класичне књиге из математичке анализе. У одељку 2.2 (Проучавање остатка) анализирана је оцена остатка из да се одреди потребан број чланова реда за добијање задовољавајуће прецизности израчунавања. У одељку 2.3 (Примери рачунања помоћу Ојлер-Маклоренове формуле) се примењује Ојлер-Маклоренова формула на израчунавање 3 примера, Израчунавање збира 900 чланова хармонијског реда, израчунавање  $\ln 2$  и сабирање реципрочних вредности квадрата да се добије оцена њиховог збира на 17 децимала. У одељку 2.4 (Други облик Ојлер-Маклоренове формуле) формулише се Ојлер-Маклоренова формула са константом интеграције која се добија ако постоје изводи сваког реда који теже нули у бесконачности.

У трећој глави, која има 6 одељака излажу се Ојлерова извођења. У одељку 3.1 (Извођење формуле по Ојлеру) изводи формулу помоћу Тејлоровог обрасца и као илустрацију израчунава збир реципрочних вредности природних бројева од 11 до  $10^6$ .

У одељку 3.2 (Бернулијеви бројеви) дефинише Бернулијеве бројеве помоћу генеративне функције. У одељку 3.3 (Бернулијеви полиноми) помоћу Бернулијевих бројева дефинише Бернулијеве полиноме и изводи особину њиховог извода. У одељку 3.4 (Стирлингова формула) се као примена Ојлер-Маклоренове формуле изводи Стирлингова формула, а у одељку 3.5 (Примена Ојлеровог тврђења из Тоереме 1) илуструје се примена Ојлер-Маклоренове формуле на израчунавање Ојлерове константе  $\gamma$ . Коначно у одељку 3.6 (Формирање суме реда преко општег члана) израчунавају се позитивни и негативни зборови степена.

### **V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА**

Мастер рад „Леонард Ојлер и Ојлер-Маклоренова сумациона формула“ садржи све битне елементе једног мастер рада: садржај, предговор, текст подељен на 4 главе и списак коришћене литературе са 9 библиографских јединица. Материјал је изложен прегледно и јасно, а преводи оригиналних текстова су језички и математички коректни. Садржај и форма текста у потпуности испуњавају захтеве који су били постављени пред кандидата. У раду је консултована релевантна литература и дат је приказ оригиналног историјског и савременог приступа, излагању и примени Ојлер-Маклоренове формуле. Као посебан допринос истакнимо квалитет треће главе, у којој је кандидат приказао историјски настанак Ојлер-Маклоренове формуле и извођење потребних резултата о Бернулијевим бројевима и полиномима који нису интуитивни.

## **VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

Резултат овог мастер рада је историјски приказ настанка Ојлер-Маклоренове формуле и њена савремена примена. Кандидат је у раду детаљно разматрао оригинални Ојлеров приступ у извођењу Ојлерове формуле, као извођење особина Бернулијевих бројева и Бернулијевих полинома, чији је настанак и првобитна примена била баш због ове формуле. У овом раду се образлаже и савремени начин извођења Ојлер-Маклоренове формуле чиме се илуструје историјски развој математичких идеја и развој прецизности (строгости) у математичкој анализи.

## **VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА**

Мастер рад је у потпуности уређен у складу са одобреном темом. Рад је прегледно и добро написан, кандидат се посебно потрудио да се низ компликованих формула лепо прикаже. Излагање је математички и историјски коректно. Кандидат је добро користио доступну литературу и успео је да на јасан начин прикаже релевантне резултате о развоју и примени Ојлер-Маклоренове формуле. Сви захтеви наведени у пријави теме су успешно урађени и изложени.

## **VIII ПРЕДЛОГ**

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

Нови Сад, 16. јуни 2014.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Војислав Петровић,  
редовни професор ПМФ, председник

---

др Милош Курилић,  
редовни професор ПМФ, члан

---

др Ђура Паунић,  
редовни професор ПМФ, ментор

---