

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

КЊИГА АПСТРАКТА
XV СИМПОЗИЈУМ „МАТЕМАТИКА И ПРИМЕНЕ”
12–13. децембар 2025.
Београд, Србија

THE BOOK OF ABSTRACTS
XV SYMPOSIUM "MATHEMATICS AND APPLICATIONS"
December, 12–13, 2025
Belgrade, Serbia

МАТФ
Универзитет у Београду
Математички факултет

КЊИГА АПСТРАКАТА – XV СИМПОЗИЈУМ МАТЕМАТИКА И ПРИМЕНЕ
12–13. децембар 2025.
Београд, Србија

Издавач:
Универзитет у Београду
Математички факултет 2025. године

За издавача:
проф. др Драгољуб Кечкић, в.д. декан

Главни и одговорни уредник:
доц. др Миљан Кнежевић

Уредник:
проф. др Александра Делић

Припрема за штампу:
проф. др Александра Делић
проф. др Сандра Живановић
доц. др Александар Јовић

Корице:
Хелена Јанковић
Штампа:
Донат Граф, Београд

Тираж:
80 примерака

©2025, [Универзитет у Београду, Математички факултет]. Овај материјал је лиценциран са Creative Commons Attribution 4.0 International License лиценцом.

СР – Каталогизација у публикацији Народна библиотека Србије, Београд

51-7(048)
371.3::51(048)

СИМПОЗИЈУМ "Математика и примене" (15 ; 2025 ; Београд)

Књига апстраката/ XV Симпозијум "Математика и примене", 12–13. децембар 2025. Београд, Србија = The book of abstracts / XV Symposium "Mathematics and Applications", December, 12–13, 2025, Belgrade, Serbia; [главни и одговорни уредник Миљан Кнежевић]. - Београд : Универзитет, Математички факултет, 2025 (Београд : Донат Граф). - 101 стр. ; 30 cm

Апстракти на срп. и енгл. језику. - Текст ћир. и лат. - Тираж 80. - Библиографија уз већину апстраката. - Регистар.

ISBN 978-86-7589-206-9

а) Математика – Апстракти б) Математика – Настава – Апстракти

COBISS.SR-ID 181678857

САДРЖАЈ

Уводна реч	5
Програмски одбор	8
Организациони одбор	9
In memoriam: проф. др Новица Блажић (1959-2005)	10
Математика и примене - данас	21
Математика и информатика у образовању	64
Научноистраживачки и стручни рад студената	85
Списак учесника	100

УВОДНА РЕЧ

Са великим задовољством представљамо Књигу апстраката јубиларног 15. Симпозијума „Математика и примене”, националног скупа са међународним учешћем, који се 12. и 13. децембра 2025. године одржава у организацији Математичког факултета Универзитета у Београду и Друштва математичара Србије.

Ове године обележавамо значајан јубилеј - 15 година једног од најпрепознатљивијих научних скупова нашег Факултета. Симпозијум „Математика и примене” временом је постао место сусрета врхунске математичке науке, инспиративне наставне праксе и савремених интердисциплинарних истраживања. На њему су учествовали бројни истакнути математичари из Србије и иностранства, остављајући трајан печат на развој математичке мисли у нашој академској заједници.

Желимо да подсетимо да је оснивач и идејни творац Симпозијума академик САНУ, проф. др Миодраг Матељевић, чија је визија створила трајну платформу за размену идеја, подстицање научне сарадње и унапређивање наставе математике. Истичемо да је Симпозијум током свих ових година стасавао и напредовао захваљујући заједничком ангажовању и изузетној посвећености великог броја наших колега. Чланови програмских и организационих одбора, универзитетски наставници и сарадници, истакнути научници из земље и иностранства, млади истраживачи, наставници у основним и средњим школама, студенти, као и бројни сарадници и пријатељи математичке заједнице, уткали су у Симпозијум своје знање, труд, искуство и идеје. Сарадња, професионализам и ентузијазам створили су атмосферу креативног дијалога и научне радозналости, те дали Симпозијуму препознатљив печат и учинили га једним од кључних математичких догађаја у Србији.

Симпозијум „Математика и примене” традиционално обухвата три тематске целине које одражавају ширину и значај математике у савременој науци, образовању и друштву. Када постоји посебан повод или значајан јубилеј, Симпозијум повремено добија и додатну, четврту секцију, што ће бити случај и ове године.

1. Математика и примене - данас

Ова секција окупља врхунске истраживаче из разних области математике и њених примена. Она представља платформу за представљање савремених научних резултата, оригиналних теоријских и примењених истраживања, као и место где се гради научна сарадња са домаћим и страним математичарима. Ова секција је срце Симпозијума и одражава његов изразити научни карактер.

2. Математика и информатика у образовању

Секција је намењена наставницима основних и средњих школа, као и свим члановима академске заједнице који се баве методиком наставе. Уверени смо да је она једна од најзначајнијих спона између Математичког факултета и наставника математике широм Србије. Више од 150 учесника сваке године долази управо због ове секције, која омогућава размену искустава, унапређење наставне праксе и подршку наставницима у њиховом професионалном развоју. Већина њих су наши дипломци, што Симпозијуму даје посебну вредност и емотивну димензију.

3. Научно-истраживачки и стручни рад студената

Секција је посвећена студентима и представља простор за њихов први јавни наступ на скупу оваквог типа. У оквиру ове секције студенти основних, мастер и докторских студија излажу резултате својих истраживања, усавршавају академске

вештине и ступају у контакт са научницима и наставницима. Ова секција је од суштинске важности за подстицање младих талената и формирање будућих генерација истраживача.

4. In memoriam: проф. др Новица Блажић (1959–2005)

Ове године на Симпозијуму посебно место заузима секција посвећена успомени на нашег уваженог колегу, проф. др Новицу Блажића, дугогодишњег члана Катедре за геометрију Математичког факултета. Професор Блажић је својим научним и педагошким радом, као и личним интегритетом, оставио дубок траг у развоју математике, а посебно геометрије у Србији. Две деценије након његове преране смрти, са поносом и поштовањем чувамо успомену на његов допринос. Ова секција ће окупити његове сараднике, студенте и поштоваоце, који кроз научна предавања и сећања чувају његово дело и настављају пут који је утемељио.

Стога, са великим поносом представљамо овај јубиларни зборник и желимо да 15. Симпозијум „Математика и примене” буде још један корак напред у промоцији науке, образовања, математичке културе и креативне сарадње у нашој заједници.

Организациони одбор 15. Симпозијума „Математика и примене”

Novica Blažić (1959-2005)



Novica was born on 27 August 1959 in Kruševac, where he completed elementary school and the first year of secondary education. He continued his studies at the Mathematical Grammar School in Belgrade. In the 1978/79 academic year, he enrolled at the Faculty of Science and Mathematics, Mathematics Department (Group A), where he graduated in 1982. During his studies, he distinguished himself by successfully participating in the International Mathematical Olympiads held in Belgrade and Bucharest, as well as in the Balkan Mathematical Olympiad for university students in Ankara. In the 1982/83 academic year, he commenced postgraduate studies in differential geometry. He defended his master's thesis, entitled Chern Characteristic Classes, in 1984 at the Faculty of Science in Belgrade under the supervision of Professor Neda Bokan. He defended his doctoral dissertation, Curvature and Characteristic Classes of Complex Vector Bundles, in 1990 at the same institution, under the mentorship of Professor Bang-Yen Chen. In 1985 and 1986, he spent eighteen months in specialization at Michigan State University, East Lansing, USA, working with Professors Bang-Yen Chen and David Blair. In 1993, he undertook a one-month research visit to the Mathematical Sciences Research Institute (MSRI), Berkeley, USA, during the thematic year devoted to differential geometry. As part of his international research collaborations, he visited and delivered lectures at several institutions, including: the Technical University of Denmark in Lyngby (July 1999), the University of Oregon (November 1993), the University of Bonn (September 2001), Humboldt University of Berlin (February 2002), and the Technical University of Berlin (September 2003). From 1982 to 2005, he was employed at the Faculty of Mathematics in Belgrade, during which period he also spent the years 1987–1992 as a researcher at the Institute for Applied Mathematics and Electronics. He was appointed Assistant Professor for the courses Differential Geometry and Analytic Geometry in 1991, and Associate Professor for the same courses in 1998. In 2004, he was elected Full Professor in the field of Geometry. He authored 31 scientific papers and 10 professional papers, and participated in 29 national and international conferences, both with contributed and invited presentations. He was a member of the Scientific Council of the Mathematical Institute in Belgrade and served on its Managing Board. He took an active role in mentoring postgraduate students. He supervised three master's theses and the doctoral dissertations of Zoran Rakić (1998), Ljubica Velimirović (1998), and Srđan Vukmirović (2003). He taught courses including Analytic Geometry, Foundations of Geometry, Mathematics I, Differential Geometry, Lie Groups, and Riemannian Geometry at the universities of Belgrade, Kragujevac, Priština, and Podgorica. He was co-author of the university textbooks Introduction to Differential Geometry (Vesta–Faculty of Mathematics, Belgrade, 1996) and Analytic Geometry (Faculty of Mathematics, Belgrade, 2002).

He collaborated in summer mathematical schools for high-school and university students, and was actively involved in preparing pupils for mathematical competitions. During the 1996/97 and 1997/98 academic years, he taught geometry as a mentor at the Mathematical Grammar School in Belgrade. Within the framework of his professional activities and efforts to promote mathematics, he regularly participated in events dedicated to mathematics education. He was involved in the organization of the Geometry Seminar at the Faculty of Mathematics, Belgrade. He contributed to Project 0401 of the Ministry of Science and Technology of Serbia as the leader of the topic Differential Geometry within the subproject Geometry and Topology. He also participated in the project Discrete and Computational Geometry and Topology Using Methods of Algebraic Topology and Differential Geometry (No. 1854), and was a member of the project Information Processing in Biology and Chemistry (No. 1858), devoted to applications of mathematics. He collaborated with the international journals Zentralblatt für Mathematik and Mathematical Reviews. He was a member of the American Mathematical Society (since 1986) and the European Mathematical Society (since 1998). A devoted admirer of plants and nature, he was the founder and president of the Bonsai Society of Belgrade. He passed away on 10 October 2005, leaving behind his wife Saveta and daughters Nevena and Jelena.

ПРОГРАМСКИ ОДБОР

- **проф. др Градимир Миловановић,**
Академик САНУ,
- **проф. др Миодраг Матељевић,**
Академик САНУ,
- **др Бранислав Боричић,**
редовни професор Економског факултета Универзитета у Београду,
- **др Зоран Ракић,**
редовни професор и декан Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Мирослав Марић,**
редовни професор Математичког факултета Универзитета у Београду,
председник Друштва математичара Србије,
- **др Милош Арсеновић,**
редовни професор Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Зорица Станимировић,**
редовни професор Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Небојша Икодиновић,**
редовни професор Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Бојана Милошевић,**
ванредни професор Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Миљан Кнежевић,**
доцент Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Владимир Божин,**
доцент Математичког факултета Универзитета у Београду.

ОРГАНИЗАЦИОНИ ОДБОР

- **др Миљан Кнежевић,**
доцент Математичког факултета Универзитета у Београду,
председник Одбора,
- **др Зорица Станимировић,**
редовни професор Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Драгана Илић,**
редовни професор Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Александра Делић,**
ванредни професор Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Сандра Живановић,**
ванредни професор Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Зорица Дражић,**
ванредни професор Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Марко Обрадовић,**
доцент Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Марек Светлик,**
доцент Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Сташа Вујичић Станковић,**
доцент Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Александар Јовић,**
доцент Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Јелена Јоцковић,**
доцент Математичког факултета Универзитета у Београду,
- **др Ђорђе Стакић,**
доцент Економског факултета Универзитета у Београду,
- **Вукашин Брковић,**
асистент Факултета организационих наука Универзитета у Београду.

The finite groups of random walks in the quarter plane and 4-bar links

Vladimir Dragović

The University of Texas at Dallas/MISANU
 e-mail: Vladimir.Dragovic@utdallas.edu

Abstract. We consider maximally space homogeneous random walks as a class of discrete time homogeneous Markov chains, with the state space being the quarter plane. The generators of the process in this region are $\{p_{ij} \mid -1 \leq i, j \leq 1\}$, where p_{ij} is the transition probability for the jump from (r, s) to $(r+i, s+j)$, for $rs > 0$. This leads to the consideration of a biquadratic curve $C(P)$ in the plane $P^1 \times P^1$, given by its affine equation in \mathbb{C}^2 :

$$C(P)_A : Q_P(x, y) = xy \left(\sum_{i,j=-1}^1 p_{ij} x^i y^j - 1 \right) = 0, p_{ij} \geq 0, \sum_{i,j=-1}^1 p_{ij} = 1.$$

There is the vertical and horizontal switch, v and h defined on the biquadratic curve $C(P)$. The group of random walk in the quarter plane $H(P)$ is isomorphic to the group of automorphisms of the curve, generated with these two switches:

$$H(P) := \langle h, p \mid h^2 = Id, p^2 = Id \rangle,$$

We describe the situations with finite groups of random walks.

Then, we describe periodic 4-bar link configurations.

This is a work in progress, joint with Milena Radnović.

Keywords: random walks in the quarter plane; biquadratic equations; elliptic curves; groups of random walks; periodic 4-bar links.

Numerical differentiation of analytic functions using GAG quadrature rules on the semicircle

Marija P. Stanić

University of Kragujevac, Faculty of Science, Department of Mathematics and Informatics
e-mail: marija.stanic@pmf.kg.ac.rs
ORCID: 0000-0003-4785-6730

Tatjana V. Tomović Mladenović

University of Kragujevac, Faculty of Science, Department of Mathematics and Informatics
e-mail: tatjana.tomovic@pmf.kg.ac.rs
ORCID: 0000-0001-9758-1515

Aleksandra S. Milosavljević

University of Kragujevac, Faculty of Science, Department of Mathematics and Informatics
e-mail: aleksandra.milosavljevic@pmf.kg.ac.rs
ORCID: 0000-0003-2483-7676

Abstract. As stated in [1], until 1991, the numerical differentiation of analytical functions was discussed in several papers. The corresponding formulas for differentiation were mostly obtained by Cauchy's integral formula and the application of the trapezoidal rule. In paper [1], new formulas for numerical differentiation were introduced using Gaussian quadrature rules on the semicircle. In [2] generalized averaged Gaussian (GAG) quadrature rule on the semicircle are introduced with aim of better estimate of the error of Gaussian quadrature rule on the semicircle. In this paper we give formula for numerical differentiation of analytic function using GAG quadrature rules on the semicircle. Numerical examples with comparison of our results with results from papers published after 1991 are included.

Keywords: orthogonality on the semicircle; generalized averaged Gaussian quadrature rules; numerical differentiation of analytical functions.

References

- [1] F. Calio', M. Frontini, G. V. Milovanović. Numerical differentiation of analytic functions using quadratures on the semicircle. *Comput. Math. Appl.*, 1991, 22(10), 99–106.
- [2] M. P. Stanić, T. V. Tomović Mladenović, A. S. Milosavljević. Generalized averaged Gaussian quadrature rules on the semicircle. *Numer. Algor.*, 2025, <https://doi.org/10.1007/s11075-025-02231-5>

Spisak učesnika

- Aksentijević, Aleksandar, 48
Aleksić, Danijel, 46
Aleksić, Suzana, 48
Alilović, Jasmina, 77
Andrić Gušavac, Bisera, 95
Apushkinskaya, Darya, 63
Arandjelović, Ivan, 55
Arsenović, Miloš, 51
- Babović, Vesna, 74
Bakić, Radoš, 24
Baucalo, Katarina, 91
Bogachev, Vladimir, 51
Božić, Radoslav, 66
- Dabetić, Slavica, 79
Damljanović, Nada, 73
Danilović, Aleksandra, 76
Dedeić, Jovana, 26
Delić, Marija, 26
Desyatka, Victoria, 13, 44
Djukić, Marija, 73
Djurčić, Dragan, 73
Dragović, Vladimir, 10, 12
- Elez, Nebojša, 40
- Fatić, Danica, 73
Filipović, Nenad, 73
- Gajić, Borislav, 12
Gajić, Jelena, 60
Gazca Orozco, Pablo Alexei, 29
Glišić, Mirjana, 78
Gmeineder, Franz, 29
Golubović, Zora, 45
Gorjanac Ranitović, Marijana, 96
Grujin, Milan, 68
- Hamza, Alma, 62
- Ikodinović, Nebojša, 65
Ilkevych, Natalya, 41
Ivanov, Stefan, 16
Ivetić, Jelena, 26
Ivezić, Ilija, 95
Ivković, Stefan, 34
- Jaguzović, Vladan, 33
Jakšić, Smiljana, 59
Jaćimović, Milojica, 32
Jevtić, Filip D, 30
Joksimović, Miloje, 99
- Jovanović, Božidar, 11, 12
- Kalaj, David, 28
Karapetyants, Alexey, 53
Karličić, Milica, 37
Katić, Mirjana, 81
Kenić, Jelena, 78
Knežević, Miljan, 17
Kovba, Zarina, 43
Krstić, Mihailo, 51
Kulić, Dajana, 98
- Lekić, Vučelja, 73
Limonchenko, Ivan, 47
Lipkovski, Aleksandar, 21
Liđan, Edin, 71
Lukić, Katarina, 23
Lutovac, Tatjana, 94
- Malešević, Branko, 93, 94
Maringová-Kokavcová, Erika, 29
Marić, Filip, 84
Marković, Marijan, 52
Marković, Vladimir, 49
Mateljević, Miodrag, 38, 54, 82
Matić, Bojana, 81
Melentijević, Petar, 33
Mihaailović, Bojana, 93, 94
Mijajlović, Nevena, 32
Milanović, Božidar, 68
Milenković, Aleksandar, 69
Milenković, Stefan, 36
Milićević, Srđan, 26
Milosavljević, Aleksandra S, 57
Milosavljević, Nataša, 72
Milošević, Bojana, 61, 62
Milošević, Dušan, 75
Milošević, Mimica, 75
Mirić, Milica, 98
Mitrašinić, Ana, 91
Mićović, Miloš, 93, 94
Mišković, Dušan, 83
Mišković, Tamara, 83
- Nazarov, Alexander, 63
- Ošap, Marko, 96
- Pavlović, Katarina, 73
Pavlović, Miloš, 86
Pavlović, Vladimir, 72
Petrović, Miloš Z, 20

Pilipović, Stevan, 48
 Popelensky, Theodore, 15
 Popivoda, Goran, 39
 Popović, Stefan, 75
 Prokić, Dunja, 88
 Purtić, Bojana, 54

 Radičić, Biljana, 25
 Radojević, Jelena, 61
 Rakić, Zoran, 14
 Ristović, Ivan, 35, 37
 Romash, Denys, 41
 Rosić, Aleksandra, 93

 Savatović, Milica, 22
 Sevost'yanov, Evgeny, 13, 41–44
 Sifaleras, Angelo, 27
 Simić Milivojević, Anđelka, 67
 Simić, Aleksandar, 90
 Smirnova, Irina, 53
 Spasić, Marko, 99
 Stanić, Marija P, 57
 Stanišev, Ivana, 58
 Stankov, Dragan, 31
 Stanković, Damjan, 97
 Stanković, Jelena, 56
 Stanković, Tatjana, 71, 79
 Stefanović, Aleksandar, 35
 Stojanović Đurđević, Sana, 80, 84, 86
 Stojičević, Dušan, 72
 Svetlik, Marek, 17, 82
 Svičević, Marina, 69

 Taqibibt, Abdellah, 22
 Targonskii, Valery, 42
 Terzić, Svjetlana, 18
 Todorović, Aleksandar, 92
 Tomović Mladenović, Tatjana V, 57
 Tscherpel, Tabea, 29

 Urošević, Andrija, 80, 84
 Utješinović, Danica, 77

 Vasović, Lazar, 87
 Vidojević, Katarina, 26
 Višnjić, Jelena, 58
 Vlahović, Branislav, 72
 Vujadinović, Jasmina, 22
 Vujošević Janičić, Milena, 35–37, 99
 Vukmirović, Srdjan, 19
 Vuković, Duša, 64
 Vurdelja, Dejan, 70
 Vučićević, Nemanja, 69

 Zajmović, Ajlan, 32

 Čugurović, Milan, 36
 Đorđević, Bogdan, 45
 Đukić Popović, Sonja, 75
 Đurčić, Dragan, 40
 Đurđević, Nataša, 85

 Šarić, Dragomir, 50
 Ševkušić, Uroš, 89