

|            |      |             |          |
|------------|------|-------------|----------|
| Примљено . |      | 29.10.2021. |          |
| ОРГ. ЈЕД.  | Број | Прилог      | Вредност |
| 01         | 2120 |             |          |

**ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОМ ФАКУЛТЕТУ У НИШУ  
НАУЧНО-СТРУЧНОМ ВЕЋУ  
ЗА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКЕ НАУКЕ УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ**

На основу одлуке бр. 8/17-01-009/21-004, донешене на седници научно-стручног већа за природно-математичке науке од 27.09.2021 године, одређени смо да као Комисија напишемо извештај о избору једног **наставника у звање доцента или ванредног професора** за ужу научну област **Математика**, на Департману за математику, Природно-математичког факултета у Нишу. После увида у приложену документацију подносимо следећи

**ИЗВЕШТАЈ**

На објављени конкурс пријавила су се два кандидата, др Јована Николов Раденковић и др Ђорђе Вучковић. Оба кандидата испуњавају услове конкурса.

**КАНДИДАТ ДР ЈОВАНА НИКОЛОВ РАДЕНКОВИЋ, доцент**

**1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ**

Јована Николов Раденковић рођена је 22.09.1986. године у Нишу, где је завршила Основну школу „Пеле кула” и Гимназију „Светозар Марковић”, Специјализовано одељење за талентоване математичаре, као носилац Вукових диплома. Студије математике на Природно-математичком факултету у Нишу уписала је школске 2005/2006. године, а исте је завршила 2009. године, остваривши просечну оцену 9,93. Године 2008. награђена је Дипломом Града Ниша као најбољи студент Природно-математичког факултета. Докторске студије из математике уписује школске 2009/2010. године на Природно-математичком факултету у Нишу. Ове студије завршава са просечном оценом 10,00, а докторску тезу под насловом „Генерализација инверзи и закон обрнутог редоследа за матрице и операторе” брани 01.10.2015. године под менторством проф. др Драгане Цветковић-Илић и тиме стиче звање Доктор наука - математичке науке.

Школске 2010/2011. и 2011/2012. године, Јована Николов Раденковић, у својству истраживача-приправника, изводила је вежбе на основним и мастер академским студијама на Департману за математику, Природно-математичког факултета у Нишу. Дана 11.10.2012. изабрана је у звање асистент за ужу научну област Математика на Департману за математику, Природно-математичког факултета у Нишу. У звање доцента за ужу научну област Математика на Департману за математику, Природно-математичког факултета у Нишу изабрана је 08.02.2016. године.

На Природно-математичком факултету у Нишу у школској 2020./2021. години држала је предавања из предмета: Математика 2 (ОАС Физика), Увод у алгебарске структуре (ОАС Математика), као и на докторским академским студијама из предмета: Уопштени инверзи матрица (ОАС Математика), и вежбе из предмета: Функционална анализа (ОАС Математика), Математика (ОАС Хемија), Теорија оператора (ОАС Математика), Нумерички методи 1 (ОАС Рачунарске науке), Увод у нумеричку анализу (ОАС Математика).

Раније је на Департману за математику Природно-математичког факултета у Нишу изводила и вежбе из предмета: Увод у диференцијалне једначине, Диференцијалне једначине и динамички системи, Парцијалне диференцијалне једначине,

Мера и интеграција, Уопштени инверзи, Нумеричко решавање диференцијалних једначина.

## 2. НАУЧНИ И СТРУЧНИ РАД

Др Јована Николов Раденковић је до сада објавила 13 научних радова, од којих 5 радова категорије M21, 5 радова категорије M22, 2 категорије M23 и 1 категорије M52. Такође је коаутор једне збирке задатака:

### **Збирка задатака:**

Драгана Цветковић Илић, **Јована Николов Раденковић**, *Теорија оператора - збирка задатака*, ИСБН: 978-86-6275-131-7, у штампи.

### **Радови објављени пре избора у звање доцент:**

- [1] P.S. Stanimirović, **J. Nikolov**, I.P. Stanimirović, A generalization of Fibonacci and Lucas matrices, *Discrete Applied Mathematics*, 156 (2008), 2606-2619. (M22)
- [2] **J. Nikolov**, D.S. Cvetković-Ilić, Reverse order laws for weighted generalized inverses, *Applied Mathematics Letters*, 24 (2011), 2140-2145. (M21)
- [3] D.S. Cvetković-Ilić, **J. Nikolov**, Reverse order laws for 1,2,3-generalized inverses, *Applied Mathematics and Computation*, 234 (2014), 114-117. (M21)
- [4] **J. Nikolov**, D.S. Cvetković-Ilić, Re-mnd generalized inverses, *Linear Algebra and its Applications*, 439 (2013), 2999-3007. (M21)
- [5] D.S. Cvetković-Ilić, **J. Nikolov**, Reverse order laws for reflexive generalized inverse of operators, *Linear and Multilinear Algebra*, 63 (2015), 1167-1175. (M22)
- [6] **J. Nikolov Radenković**, Some additive and multiplicative results for generalized inverses, *Filomat*, 29:9 (2015), 2019-2057. (M21)
- [7] **J. Nikolov Radenković**, On the inverse of a special Schur complement, *Georgian Mathematical Journal*, 25:1 (2018), 65-71. (M23)

### **Радови објављени после избора у звање доцент:**

- [8] **J. Nikolov Radenković**, Reverse order law for generalized inverses of multiple operator product, *Linear and Multilinear Algebra*, 64:7 (2016), 1266-1282. (M22)
- [9] X. Wang, H. Ma, **J. Nikolov Radenković**, A note on the perturbation bounds of W-weighted Drazin inverse, *Linear and Multilinear Algebra*, 64:10 (2016), 1960-1971. (M22)
- [10] M. Djikic, **J. Nikolov Radenković**, Simultaneous extension of two bounded operators between Hilbert spaces, *Journal of Operator Theory*, 83:1 (2020), 229-250. (M22)



- [11] D.S. Cvetković-Ilić, J. Nikolov Radenković, Qing-Wen Wang, Algebraic conditions for the solvability to some systems of matrix equations, *Linear and Multilinear Algebra*, 69:9 (2021), 1579-1609. (M21)
- [12] J. Nikolov Radenković, D. Cvetković-Ilić, Q. Xu, Solvability of the system of operator equations  $AX = C$ ,  $XB = D$  in Hilbert  $C^*$ -modules, *Annals of Functional Analysis*, 32 (2021). (M23)
- [13] J. Nikolov Radenković, A note on some systems of generalized Sylvester equations, *Facta Universitatis, series: Mathematics and informatics*, 36:2 (2021). (M52)

**Приказ уџбеника и радова објављених после избора у звање доцент:**

**Теорија оператора - збирка задатака** намењена је студентима математике за предмет Теорија оператора који се дуги низ година држи на Департману за математику Природно-математичког факултета у Нишу. Збирка поред задатака, садржи и теоријски увод у коме су наведене дефиниције појмова који се користе у задацима и битније теореме. Највећи број задатака је детаљно решен. Збирка садржи проблеме везане за Хилберт адјунговани оператор, као и за класе ограничених линеарних оператора на Хилбертовим просторима као што су само-коњуговани, нормални, унитарни оператори итд. Обрађују се и идемпотентни оператори, ортогонални пројектори и адјунговани оператор. Посебна глава посвећена је инвертибилности оператора и спектру. У петој глави разматрају се особине нумеричког ранга оператора. Осим основних проблема, изложени су и неки проблеми решени у скорије време, који се односе на особине нумеричког ранга оператора и својство БЈ-ортогоналности. Изложени су и проблеми везани за неке класе оператора уведене у скоријим научним радовима као што су квазинормални, н-нормални и хипонормални оператори. Ова збирка у потпуности покрива програмски садржај предмета Теорија оператора на МАС Математика Природно-математичког факултета у Нишу, али су изложеним материјалом обухваћене и неке теме које могу бити од користи и студентима докторских студија чија је област изучавања теорија оператора.

У раду [8] проучаван је закон обрнутог редоследа. Закон обрнутог редоследа за Мур-Пенроузов инверз први пут проучавао је Гревил, који је дао неопходан и довољан услов за закон обрнутог редоследа

$$(AB)^\dagger = B^\dagger A^\dagger,$$

за матрице  $A$  и  $B$ . Хартвиг је разматрао закон обрнутог редоследа за три матрице  $(ABC)^\dagger = C^\dagger B^\dagger A^\dagger$ . Истраживање је даље проширено на закон обрнутог редоследа за  $K$ -инверзе, где је  $K \subseteq \{1, 2, 3, 4\}$  на скупу матрица, ограничених линеарних оператора или у  $C^*$ -алгебрама. У раду [8] изведени су потребни и довољни услови за следеће инклузије

$$A_n\{1\} \cdot A_{n-1}\{1\} \cdots A_1\{1\} \subseteq (A_1 A_2 \cdots A_n)\{1\},$$

$$A_n\{1, 2\} \cdot A_{n-1}\{1, 2\} \cdots A_1\{1, 2\} \subseteq (A_1 A_2 \cdots A_n)\{1, 2\},$$

$$A_n\{1, 2\} \cdot A_{n-1}\{1, 2\} \cdots A_1\{1, 2\} = (A_1 A_2 \cdots A_n)\{1, 2\},$$

$$A_n\{1, 3\} \cdot A_{n-1}\{1, 3\} \cdots A_1\{1, 3\} \subseteq (A_1 A_2 \cdots A_n)\{1, 3\},$$

$$A_n\{1, 4\} \cdot A_{n-1}\{1, 4\} \cdots A_1\{1, 4\} \subseteq (A_1 A_2 \cdots A_n)\{1, 4\},$$

где су  $A_i$ ,  $i \in \{1, 2, \dots, n\}$  ограничени линеарни оператори на Хилбертовим просторима. Доказано је и интересантно својство  $\{1\}$ -инверза, да ако  $A_1 A_2 \cdots A_n \neq 0$ , онда из

$$A_n\{1\} \cdot A_{n-1}\{1\} \cdots A_1\{1\} \subseteq (A_1 A_2 \cdots A_n)\{1\},$$

следи

$$A_k\{1\} \cdot A_{k-1}\{1\} \cdots A_1\{1\} \subseteq (A_1 A_2 \cdots A_k)\{1\} \quad \text{за } k = 2, 3, \dots, n.$$

Рад [9] бави се тежинским Дразиновим инверзом. За правоугаону матрицу  $X$  кажемо да је  $W$ -тежински Дразинов инверз матрице  $A \in C^{m \times n}$ ,  $W \in C^{m \times m}$  ако важи

$$(AW)^{k+1} XW = (AW)^k, \quad XWAWX = X, \quad AWX = XWA, \quad \text{за неко } k > 0.$$

$W$ -тежински Дразинов инверз матрице  $A$  означавамо са  $A_{d,w}$ . Специјално, када је  $A$  квадратна матрица и  $W = I$ ,  $W$ -тежински Дразинов инверз се назива Дразинов инверз матрице  $A$  и означава се са  $A^D$ . Даље, ако је  $k = 1$ , Дразинов инверз своди се на групни инверз и означава се са  $A^\#$ . Добро је позната широка примена Дразиновог инверза. Клајн и Гревил проширили су појам Дразиновог инверза са квадратних на правоугаоне матрице. Веи је представио границе пертурбације за  $W$ -тежински Дразинов инверз  $A_{d,w}$  за правоугаоне матрице  $A$  и  $W$  под двостраним условима. У раду [9] дата су два експлицитна израза за  $W$ -тежински Дразинов инверз пертурбоване матрице под једностраним условом, што побољшава резултат Веи-ја.

У раду [10] разматран је проблем истовремене екстензије два ограничена оператора дата на два затворена потпростора Хилбертовог простора, тј. ако су  $A$  и  $B$  два ограничена оператора између Хилбертових простора  $H$  и  $K$ , а  $M$  и  $N$  су два затворена потпростора у  $H$ , разматрано је када ће постојати ограничени оператор  $C : H \rightarrow K$  који се поклапа са  $A$  на  $M$  и са  $B$  на  $N$  истовремено. У решавању овог проблема значајна је улога такозваних полузатворених оператора и неограниченог Мур-Пенроузовог инверза.

У раду [11] разматрани су системи од четири линеарне матричне једначине  $A_i X B_i = C_i$ ,  $i = \overline{1, 4}$  и представљени су неки потребни и довољни услови за његову решивост, као и израз за опште решење. Добијени услови за решивости у многим случајевима могу бити представљени у чисто алгебарском облику, а метода коришћена у доказу омогућава генерализацију добијених резултата на неке општије структуре као што су алгебре ограничених линеарних оператора или прстенови, под неким додатним претпоставкама које се тичу само регуларности.

У раду [12] посматран је систем

$$AX = C, XB = D$$



у Хилбертовим  $C^*$ -модулима, у случају када су  $R(A^*)$  и  $\overline{R(B)}$  су ортогонално комплементирани потпростори. Овај систем је широко проучаван за матрице, операторе на Хилбертовим просторима, операторе са затвореном сликом на Хилбертовим  $C^*$ -модулима. У свим овим резултатима претпоставља се да су слике одговарајућих оператора затворене (што је у случају матрица увек задовољено), а главни алат у раду са таквом врстом оператора су ограничени генерализовани инверзи. У раду [12] изведени су потребни и довољни услови за решивост овог система и постојање хермитских и позитивних решења у Хилбертовим  $C^*$ -модулима, при чему су у потпуности описана таква решења система.

У раду [13] проучавана су два система генерализованих Силвестерових операторских једначина

$$A_1X - XB_1 = C_1, \quad A_2X_3 - XB_2 = C_2,$$

и

$$A_1X - XB_1 = C_1, \quad A_2X_2 - XB_2 = C_2,$$

где су  $A_1, B_1, C_1, A_2, B_2, C_2$  ограничени линеарни оператори на одговарајућим Хилбертовим просторима. Системи оваквих типова једначина проучавани су од стране многих аутора. У овом раду, резултати добијени за системе једначина са матрицама кватерниона проширени су на бесконачно-димензионалан случај и изведени су много једноставнији докази већ постојећих услова решивости овог система.

### Цитираност

Рад [1] цитиран је у радовима:

1. M. Blair, R. Florez, A. Mukherjee, *Matrices in the Hosoya triangle*, Fibonacci Quarterly, 57:5 (2019), 15-28.
2. E. Ozkan, I. Altun, *Generalized Lucas polynomials and relationships between the Fibonacci polynomials and Lucas polynomials*, Communications in Algebra, 47:10 (2019), 4020-4030.
3. Y. Quintana, W. Ramirez, A. Urieles, *Generalized Apostol-type polynomial matrix and its algebraic properties*, Mathematical Reports, 21:2 (2019), 249-264.
4. S. Shen, W. Liu, L. Feng, *Inverse and Moore-Penrose inverse of Toeplitz matrices with classical Horadam numbers*, Operators and Matrices, 11:4 (2017), 1744-1750.
5. E. Ozkan, I. Altun, A.A. Gocer, *On relationship among a new family of k-Fibonacci, k-Lucas, Fibonacci and Lucas numbers*, Chiang Mai Journal of Science, 44:4 (2017), 1744-1750.
6. M. Adam, N. Assimakis, *K-step Fibonacci sequences and Fibonacci matrices*, Journal of Discrete Mathematical Sciences & Cryptography, 20:5 (2017), 1183-1206.
7. G.M. Infante, J.L. Ramirez, A. Sahin, *Some results on q-analogue of the Bernoulli, Euler and Fibonacci matrices*, Mathematical Reports, 19:4 (2017), 399-417.

8. S.-Q. Shen, W.-J. Liu, J.-J. He, *On the spectral norms of some special  $g$ -circulant matrices*, Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics, 45:5 (2016), 1441-1448.
9. S.-Q. Shen, W.-J. Liu, J.-J. He, *Moore-Penrose inverse of generalized Fibonacci matrix and its applications*, International Journal of Computer Mathematics, 93:10 (2016), 1756-1770.
10. S.-L. Yang, H.-T. Zhang, *The Binet formula for the  $k$ -generalized Fibonacci numbers*, Ars Combinatoria, 116 (2014), 193-204.
11. T. Xu, Z. Jiang, Z. Jiang, *Explicit determinants of the  $RFPrLrR$  circulant and  $RLPrFrL$  circulant matrices involving some famous numbers*, Abstract and Applied Analysis, art. No. 647030 (2014)
12. X. Jiang, K. Hong, *Exact determinants of some special circulant matrices involving four kinds of famous numbers*, Abstract and Applied Analysis, art. No. 273680 (2014)
13. J. Li, Z. Jiang, N. Shen, *Explicit determinants of the Fibonacci  $RFPLR$  circulant and Lucas  $RFPLR$  circulant matrix*, JP Journal of Algebra Number Theory, 28:2 (2013), 167-179.
14. Y. Zheng, S. Shon, S. Lee, et al. *Determinants of the generalized Lucas  $RSFMLR$  circulant matrices in communication*, Information Computing And Applications, ICICA 2013, PT I Book Series: Communications in Computer and Information Science, 391 (2013), 72-81.
15. T.-T. Xu, Z.-L. Yiang, *Determinants of the  $RSFMLR$  and  $RSLMFL$  circulant matrices involving four famous numbers in codes*, Information Computing And Applications, ICICA 2013, PT I Book Series: Communications in Computer and Information Science, 391 (2013), 614-624.
16. S.-Q. Shen, J.-M. Cen, Y. Hao, *On the determinants and inverses of circulant matrices with Fibonacci and Lucas numbers*, Applied Mathematics and Computation, 217:23 (2013), 9790-9797.
17. M. Miladinovic, P. Stanimirovic, *Singular Case of generalized Fibonacci and Lucas matrices*, Journal of the Korean Mathematical Society, 48:1(2011), 33-48.

Рад [2] цитиран је у радовима:

1. Y. Chen, H. Zou, *Reverse order law for Hirano inverses in rings*, Filomat 33:11 (2019), 3487-3496.
2. H. Wang, J. Huang, *Reverse order law of Drazin inverse for bounded linear operators*, Filomat, 32:14 (2018), 4857-4864.
3. D. Cvetkovic-Ilic, J. Nikolov, *Reverse order laws for reflexive generalized inverse of operators*, Linear and Multilinear Algebra, 63:6 (2015), 1167-1175.

4. J. Nikolov Radenkovic, *Some additive and multiplicative results for generalized inverses*, Filomat, 29:9 (2015), 2049-2057.
5. Z. Xiong, Y. Qin, *A note on the reverse order law for reflexive generalized inverse of multiple matrix products*, Applied Mathematics and Computation, 9 (2013), 4255-4265.
6. X. Liu, S. Huang, D. Cvetkovic-Ilic, *Mixed-type reverse order laws for  $\{1,3,4\}$ -generalized inverses over Hilbert spaces*, Applied Mathematics and Computation, 218:17 (2012), 8570-8577.

Рад [3] цитиран је у радовима:

1. Z. Liu, Z. Xiong, Y. Qin, *A note on the forward order law for least square  $g$ -inverse of three matrix products*, Computational & applied Mathematics, 38:2 (2019)
2. Z. Xiong, Z. Liu, *The forward order law for least square  $g$ -inverse of multiple matrix products*, Mathematics, 7:3 (2019)
3. Y. Chen, H. Zou, *Reverse order law for Hirano inverses in rings*, Filomat 33:11 (2019), 3487-3496.
4. J. Milosevic, *Hartwig's triple reverse order law in  $C^*$ -algebras*, Filomat, 32:12 (2018), 4229-4232.
5. H. Wang, J. Huang, *Reverse order law of Drazin inverse for bounded linear operators*, Filomat, 32:14 (2018), 4857-4864.
6. D. Cvetkovic-Ilic, Y. Wei, *Algebraic properties of generalized inverses*, Book, Series: Developments in Mathematics, 52 (2017), 11-50.

Рад [4] цитиран је у радовима:

1. X. Liu, *On solutions to matrix inequalities with applications*, Taiwanese journal of mathematics, 19:6 (2015), 1643-1659.
2. X. Liu, R. Fang, *Notes on re-nnd generalized inverse*, Filomat, 29:5 (2015), 1121-1125.

Рад [5] цитиран је у радовима:

1. N. Castro-Gonzales, R.E. Hartwig, *Perturbation results and the forward order law for the Moore-Penrose inverse of a product*, Electronic Journal of Linear Algebra, 34 (2018), 514-525.
2. D. Cvetkovic-Ilic, Y. Wei, *Algebraic properties of generalized inverses*, Book, Series: Developments in Mathematics, 52 (2017), 11-50.
3. J. Nikolov Radenković, *Reverse order law for multiple operator product*, Linear and Multilinear Algebra, 64:7 (2016), 1266-1282.
4. D. Cvetkovic-Ilic, M. Djikic, *Various solutions to reverse order law problems*, Linear and Multilinear Algebra, 64:6 (2016), 1207-1219.



5. X. Liu, S. Fu, Y. Yu, *An invariance property of operator products related to the mixed-type reverse order laws*, Linear and Multilinear Algebra, 64:5 (2016), 885-896.
6. J. Nikolov Radenković, *Some additive and multiplicative results for generalized inverses*, Filomat, 29:9 (2015), 2019-2057.

Рад [8] цитиран је у радовима:

1. Y. Tian, *A family of 512 reverse order laws for generalized inverses if a matrix product: A review*, Heliyon, 6:9 (2020), Art. No. e04924.
2. D. Cvetkovic-Ilic, J. Milosevic, *Reverse order law for  $\{1,3\}$ -generalized inverse*, Linear and Multilinear Algebra, 67:3 (2019), 613-624.
3. Y. Liu, Z. Xiong, *The forward order laws for  $\{1,2,3\}$ - and  $\{1,2,4\}$ -inverses of a three matrix products*, Filomat, 32:2 (2018), 589-598.
4. D. Cvetkovic-Ilic, Y. Wei, *Algebraic properties of generalized inverses*, Book, Series: Developments in Mathematics, 52 (2017), 11-50.

Рад [9] цитиран је у радовима:

1. Y. Gao, *Perturbation bounds for the  $W$ -weighted core-EP inverse*, Journal of Algebra and its Applications, 19:12, (2020), Art. No. 2050232.
2. G. Wang, Y. Wei, S. Qiao, *Generalized inverses: theory and computations*, Book Series: Developments in Mathematics, 53 (2018), 339-373.
3. X.-Z. Wang, H. Ma, P. Stanimirovic, *Reccurent neural network for comuting the  $W$ -weighted Drazin inverse*, Applied Mathematics and Computation, 300 (2017), 11-20.
4. P. Stanimirovic, V. Katsikis, H. Ma, *Representations and properties of the  $W$ -weighted Drazin inverse*, Linear and Multilinear Algebra, 65:6 (2017), 1080-1096.

Рад [10] цитиран је у радовима:

1. Y.-Z. Li, Y.-N. Li, *Constructing more  $K$ -frames*, Linear Algebra and its Applications, 616 (2021), 45-65. Рад [11] цитиран је у радовима:
2. S.-W. Yu, Z.-H. He, T.-C. Qi, *The equivalence canonical form of five quaternion matrices with applications to imaging and Sylvester-type equations*, Journal of Computational and Applied Mathematics, 393 (2021) Art. No. 113494
3. Z.-H. He, M. Wang, *A Quaternion Matrix Equation with Two Different Restrictions*, Advances in applied Clifford algebras, 31:2 (2021) Art. No. 25
4. H. Chen, L. Wang, T. Li, *A note on the solvability for generalized Sylvester equations*, Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas Fisicas Y Naturales Serie A-Matematicas, 115:2 (2021) Art. Num. 64
5. Z.-H. He, *Some new results on a system of Sylvester-type quaternion matrix equations*, Linear & Multilinear Algebra



### Рецензентске активности

Јована Николов Раденковић рецензирала је научне радове за следеће часописе:

- Linear and Multilinear Algebra
- Linear Algebra and Its Applications
- Operators and Matrice
- Journal of Inequalities and Applications
- Filomat
- Facta Universitatis, Series: Mathematics and Informatics

### 3. УЧЕШЋЕ НА НАУЧНИМ СКУПОВИМА

Јована Николов Раденковић учествовала је на следећим међународним научним скуповима на којима је презентовала следеће научне радове:

1. **Jovana Nikolov**, Dragana Cvetković-Ilić, *Pseudoinverses and reverse order law for matrices and operators*, XIII Srpski matematički kongres, Vrnjačka Banja, Srbija, 22-25.05.2014.
2. **Jovana Nikolov Radenković**, *Some aditive and multiplicative results for generalized inverses*, The International Conference on the generalized inverses, geometric structures, fixed point theory, South China Normal University, Guangzhou, China, 23-26.02.2016.
3. **Jovana Nikolov Radenković**, *Recent results on the reverse order law for matrices and operators*, Research Workshop on Generalized Inverse, Guangxi University for Nationalities, Nanning, China, 28.02.-01.03.2016.
4. **Jovana Nikolov Radenković**, *Various results concerning the reverse order law for generalized inverses of operators*, 20th Conference of the International Linear Algebra Society (ILAS) 2016, Leuven, Belgium, 11-15.07.2016.
5. **Jovana Nikolov Radenković**, Dragana Cvetković-Ilić, *Some systems of Sylvester type equations*, XIV Srpski matematički kongres, Kragujevac, Srbija 16-19.05.2018.

Јована Николов Раденковић учествовала је и на научном скупу:

- Workshop for Women in Operator Theory and its Applications, Lisabon, Portugal, 17-19.06.2019.

### 4. УЧЕШЋЕ НА ПРОЈЕКТИМА И СЕМИНАРИМА

Јована Николов Раденковић била је учесник следећих научно-истраживачких пројеката финансираних од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије:

1. *Teorija operatora, stohastička analiza i primene* (бр. 144003), 2010-2011.
2. *Funkcionalna analiza, stohastička analiza i primene* (бр. 174007), 2011-2019.
3. Аустријско-српски билатерални истраживачки пројекат: *Generalized inverses, symbolic computation and operator algebras*, 2016-2017; Руководилац пројекта у Србији: Драгана Цветковић-Илић; Руководилац пројекта у Аустрији: Георг Регенсбургер.
4. Кинеско-српски билатерални истраживачки пројекат: *The perturbation of the generalized inverses, geometric structures, fixed point theory and applications*, 2015-2017; Руководилац пројекта у Србији: Љубица Велимировић; Руководилац пројекта у Кини: Чунјуан Денг.

## 5. НАСТАВНО-ПЕДАГОШКИ РАД

Јована Николов Раденковић као доцент на Природно-математичком факултету у Нишу је у протеклој школској години држала предавања из предмета: *Математика 2* на ОАС Физика, *Увод у алгебарске структуре* на ОАС Математика, као и на докторским академским студијама из предмета: *Уопштени инверзи матрица* (ДАС Математика), и вежбе из предмета: *Функционална анализа* на ОАС Математика, *Математика* на ОАС Хемија, *Теорија оператора* на МАС Математика, *Нумерички методи 1* на ОАС Рачунарске науке, *Увод у нумеричку анализу* на ОАС Математика.

Раније је, као истраживач-приправник и асистент, на Природно-математичком факултету у Нишу изводила и вежбе из предмета: *Увод у диференцијалне једначине* на ОАС Математика, *Диференцијалне једначине и динамички системи*, *Парцијалне диференцијалне једначине*, *Мера и интеграција*, *Уопштени инверзи*, *Нумеричко решавање диференцијалних једначина* на МАС Математика.

Од 2011. до 2018. године била је наставник на предмету *Нумеричка математика* у Специјализованом одељењу за талентоване математичаре Гимназије „Светозар Марковић” у Нишу. Члан је општинске и регионалне комисије за преглед задатака на средњошколским такмичењима из математике.

Јована Николов Раденковић од 2014. године учествује у извођењу припремне наставе за упис на основне академске студије математике на Природно-математичком факултету у Нишу. 2018, 2019. и 2021. године била је и организатор припремне наставе за упис на основне академске студије математике на Природно-математичком факултету у Нишу.

## 6. ДОПРИНОС АКАДЕМСКОЈ И ШИРОЈ ЗАЈЕДНИЦИ

Јована Николов Раденковић од 2014. године учествује у извођењу припремне наставе за упис на основне академске студије математике на Природно-математичком факултету у Нишу. 2018, 2019. и 2021. године била је и организатор припремне наставе за упис на основне академске студије математике на Природно-математичком факултету у Нишу. Учествовала је у промоцији Департамана за математику Природно-математичког факултета у Нишу 2019. године.



Члан је општинске и регионалне комисије за преглед задатака на средњошколским такмичењима из математике.

Од 2012. до 2021. године била је технички уредник часописа „Филомат” који издаје Природно-математички факултет Универзитета у Нишу.

Јована је више пута била члан комисија за упис и рангирање кандидата за основне и мастер академске студије математике Природно-математичког факултета у Нишу. Учествовала је 4 пута у комисијама за одбрану мастер радова и једном у комисији за одбрану докторске дисертације на Департману за математику Природно-математичког факултета у Нишу.

Коаутор је збирке задатака *Теорија оператора - збирка задатака*, ИСБН: 978-86-6275-131-7, која је Одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Нишу, број 477/1-01, од 28.4.2021. године, прихваћена за штампу.

## **КАНДИДАТ ДР ЂОРЂЕ ВУЧКОВИЋ, научни сарадник**

### **1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ**

Ђорђе Вучковић рођен је 07.11.1987. године у Београду. Основне студије на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду уписао је 2006. а завршио 2010. године, остваривши просечну оцену 10,00 и стекао звање *Дипломирани математичар - професор математике*. Мастер студије на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду уписао је 2010. а завршио 2011. године остваривши просечну оцену 10,00 и стекавши звање *Мастер математичар*. Докторске студије математике уписао је 2011. године на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду. Након положених девет испита са просечном оценом 10,00, уписује докторске студије на Универзитету у Генту, Белгија. Докторску тезу под насловом "Eigenexpansions and Ultradifferentiability" брани 24.08.2018. године под менторством Prof. dr Jasson Vindass-a и академика проф. др Стевана Пилиповића и тиме стиче звање *Доктор наука - математичке науке*.

Ђорђе Вучковић је 2011. године радио као професор математике у Гимназији „Јован Јовановић Змај” у Новом Саду. 2011. године ради као сарадник у настави на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду. Од 2011. до 2015. године ради као сарадник у настави, а потом и асистент на Факултету техничких наука у Новом Саду. Као студент докторских студија на Универзитету у Генту био је ангажован у извођењу вежби. Након завршетка докторских студија, од 2019. године ради као научни сарадник на Математичком институту САНУ у Београду. На Природно-математичком факултету у Новом Саду 2011. године држао је вежбе из предмета Анализа 2. Од 2011 до 2015 године држао је вежбе из предмета Математика 1-3, Анализа 2, Математичке методе 3 на седам различитих департмана на Факултету техничких наука у Новом Саду. 2017. године држао је вежбе из предмета Selected topics in a analysis на Универзитету у Генту.

## 2. НАУЧНИ И СТРУЧНИ РАД

Др Ђорђе Вучковић је до сада објавио 3 научна рада, од којих 2 категорије M21 и 1 рад категорије M23.

- [1] **Ђ. Вучковић**, J. Vindas, Eigenfunctions expansions of ultradifferentiable functions and ultradistributions in  $\mathbb{R}^n$ , J. Pseudo-Differ. Oper. Appl., 7 (2016), 519–531. (M23)
- [2] **Ђ. Вучковић**, J. Vindas, Ultradistributional boundary values of harmonic functions on the sphere, J. Math. Anal. Appl., 457 (2018), 533-550. (M21)
- [3] **Ђ. Вучковић**, S. Pilipović, B. Prangoski, Convolution with the kernel  $e^{s\langle x \rangle^q}$ ,  $q \geq 1$ ,  $s > 0$  within ultradistribution places, Mediterr. J. Math., 18 (2021), 1–14. (M21)

Др Ђорђе Вучковић је објавио и публикацију у серији Operator Theory: Advances and Applications коју издаје Springer.

- [4] **Ђ. Вучковић**, J. Vindas, Rotation invariant ultradistributions, Generalized Functions and Fourier Analysis, 253–267. Oper. Theory Adv. Appl., Vol. 260, Springer, 2017.

### Приказ радова:

У раду [1] добијена је карактеризација  $\mathcal{S}_{\{M_p\}}^{\{M_p\}}(\mathbb{R}^n)$  и  $\mathcal{S}_{(M_p)}^{(M_p)}(\mathbb{R}^n)$  општих Гелфанд-Шилових простора ултрадиференцибилних функција Роумијеовог и Беурлинговог типа, у терминима опадања Фуријеових коефицијената њихових елемената с обзиром на проширења сопствене функције повезане с нормалним глобалним елиптичним диференцијалним операторима Шубиновог типа. У раду је показано да су сопствене функције таквих оператора апсолутна Шаудерова база за ове просторе ултрадиференцибилних функција.

У раду [2] приказана је теорија ултрадистрибуционих граничних вредности за хармонијске функције дефинисане на Еуклидовој јединичној кугли. Такође је дата и карактеризација ултрадиференцибилних функција и ултрадистрибуција на сфери у смислу њихових сферних хармонијских проширења. У ту сврху добијене су експлицитне процене за парцијалне изводе сферних хармоника које допуњују раније процене Калдерона и Зигмунда.

У раду [3] је разматрано постојање конволуције ултрадистрибуције Румијеовог типа са језгром  $e^{s(1+|x|^2)^{q/2}}$ ,  $q \geq 1$ ,  $s \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ . Одређени су услови за Гелфанд-Шилове ултрадистрибуције на  $\mathcal{S}'_{\{p^{1/q_1}\}}^{\{M_p\}}(\mathbb{R}^d)$  под којима постоји конволуција са функцијом  $x \mapsto e^{s\langle x \rangle^q}$ ,  $s \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ ,  $q_1 > q \geq 1$ , где је,  $\langle x \rangle = (1 + |x|^2)^{1/2}$ .

У публикацији [4] Доказано је да је ултрадистрибуција ротационо инваријантна ако и само ако се поклапа са својом сферном средином. У ту сврху проучаван је проблем сферних репрезентација ултрадистрибуција на  $\mathbb{R}^n$ . Ови резултати се односе и на квазианалитички и на неквазианалитички случај.

### Цитираност

Рад [1] цитиран је у радовима:



1. S. Pilipovic, B. Prangoski, J. Vindas, *Infinite order psi DOs: composition with entire functions, new Shubin-Sobolev spaces, and index theorem*, Analysis and Mathematical Physics, 11 (2021), 1–13.
2. H. Feichtinger, S. Pilipovic, B. Prangoski, *Modulation spaces associated with tensor products of amalgam spaces*, Annali di Matematica Pura ed Applicata, 46 (2021).
3. A. Dasgupta, M. Ruzhansky, *Eigenfunction Expansions of Ultradifferentiable Functions and Ultradistributions, III. Hilbert Spaces and Universality*, Journal of Fourier Analysis and Applications, 27 (2021).
4. M. Capiello, T. Gramchev, S. Pilipovic, L. Rodino, *Anisotropic Shubin operators and eigenfunction expansions in Gelfand-Shilov spaces*, Journal d Analyse Mathematique, 138 (2019), 857–870.
5. D. Vuckovic, J. Vindas, *Ultradistributional boundary values of harmonic functions on the sphere*, Journal of Mathematical Analysis and Applications, 457 (2018), 533–550.
6. S. Jaksic, S. Maksimovic, B. Pilipovic, *Relations between Hermite and Laguerre expansions of ultradistributions over  $\mathbb{R}^d$  and  $\mathbb{R}_+^d$* , Journal of Pseudo-Differential Operators and Applications, 8 (2017). 275–296.
7. C. Fernandez, A. Galbis, J. Toft, *The Bargmann transform and powers of harmonic oscillator on Gelfand-Shilov subspaces*, Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas Fisicas y Naturales Serie A-Matematicas, 111 (2017), 1-13.

Рад [2] цитиран је у раду:

1. S. Pilipovic, N. Teofanov, F. Tomic, *Boundary Values in Ultradistribution Spaces Related to Extended Gevrey Regularity*, Mathematics, 9 (2021)

### 3. УЧЕШЋЕ НА НАУЧНИМ СКУПОВИМА И НАГРАДЕ

Ђорђе Вучковић учествовао је на следећим међународним научним скуповима на којима је презентовао следеће научне радове:

1. **Ђорђе Вучковић**, *Toroidal pseudodiff. operators in spaces of ultradistributions on  $\mathbb{T}^n$* , 11. medjunarodni ISAAC kongres, Växjö, Švedska, Avgust 2017.
2. **Ђорђе Вучковић**, *Eigenfunction expansions in  $\mathbb{R}^n$* , Medjunarodna konferencija o opštenim funkcijama, GF2016, Dubrovnik, Hrvatska, Septembar 2016.
3. **Ђорђе Вучковић**, *Rotation invariant ultradistributions*, Radionica WING2016 (Wien-Innsbruck-Novi Sad-Gent), Insbruk, Austrija, Jul 2016.
4. **Ђорђе Вучковић**, *Ultradistributional boundary values of harmonic functions on the sphere*, 10. medjunarodni ASAAC kongres, Makao, Kina, Avgust 2015.

Ђорђе Вучковић учествовао је на следећим студијским посетама:

- Univerzitet u Torinu, Departman za matematiku "Giuseppe Peano", Torino, Italija.  
Rad sa prof. Marco Capello-om.
- Univerzitet Kiril i Metodij, Mašinski fakultet Skoplje, Severna Makedonija.  
Rad sa prof. Bojanom Prangoskim.
- Univerzitet u Kaljariju, Fakultet za prirodne nauke, Kaljari, Italija.  
Rad sa prof. Todorom Gramchevim.

Више пута је награђиван за успехе током основних и мастер студија.

#### 4. УЧЕШЋЕ НА ПРОЈЕКТИМА И СЕМИНАРИМА

Борђе Вучковић је учесник научно-истраживачког пројеката финансираног од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије:

1. *Методe функционалне и хармонијске анализе и ПДЈ са сингуларитетима*

#### 5. НАСТАВНО-ПЕДАГОШКИ РАД

Борђе Вучковић је 2011. године радио као професор математике у Гимназији „Јован Јовановић Змај” у Новом Саду. 2011. године радио је као сарадник у настави на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду где је држао вежбе из предмета *Анализа 2*. Од 2011. до 2015. године радио као сарадник у настави, а потом и асистент на Факултету техничких наука у Новом Саду. Од 2011. до 2015. године држао је вежбе из предмета *Математика 1-3, Анализа 2, Математичке методе 3* на седам различитих департмана на Факултету техничких наука у Новом Саду. Као студент докторских студија на Универзитету у Генту био је ангажован у извођењу вежби. 2017. године држао је вежбе из предмета *Selected topics in analysis* на Универзитету у Генту.

#### 6. ДОПРИНОС АКАДЕМСКОЈ И ШИРОЈ ЗАЈЕДНИЦИ

- Рад са ученицима даровитим за математику, Гимназија „Јован Јовановић Змај”, Нови Сад (2010-2015)
- Учешће у раду комисија за општинска и окружна такмичења из математике, Нови Сад (2010-2015)

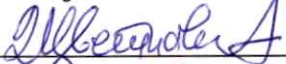


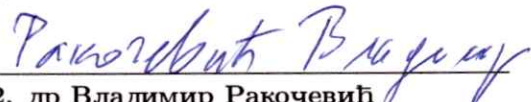
## МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ

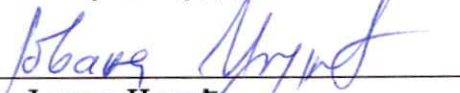
На основу свега изложеног Комисија је мишљења да оба пријављена кандидата испуњавају услове конкурса, као и да имају солидне научне резултате, научну активност и искуство у настави. Др Јована Николов Раденковић је остварила 71 бод на основу радова публикованих у часописима на SCIE листи, од чега 26 након избора у звање доцента, док је Др Ђорђе Вучковић остварио 19 бодова. Истичемо да је Др Јована Николов Раденковић показала изузетну самосталност у научном раду (што се огледа бројем самосталних публикованих радова) и да је по броју цитата и учешћа на научним конференцијама и пројектима у предности у односу на Др Ђорђа Вучковића.


Због свега изложеног Комисија подржава Др Ђорђе Вучковића да настави са даљим научним радом али даје предност кандидату Др Јовани Николов Раденковић и закључује да су испуњени сви законски и суштински услови за њен избор у звање ванредног професора, те са задовољством предлаже Изборном већу Природно-математичког факултета у Нишу, као и Научно-стручном већу Универзитета у Нишу, да се др Јована Николов Раденковић изабере у звање ванредни професор за ужу научну област Математика.

Комисија:

  
1. др Драгана Цветковић-Илић  
ред. проф. Природно-математичког  
факултета у Нишу

  
2. др Владимир Ракочевић  
ред. проф. Природно-математичког  
факултета у Нишу, дописни члан САНУ

  
3. др Јована Џунић,  
ван. проф. Електронског факултета у Нишу

  
4. др Владимир Павловић,  
ванредни проф. Природно-математичког  
факултета у Нишу

У Нишу, 25.10.2021. године

