

# ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ГРАЂЕВИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Одлуком Изборног већа Грађевинског факултета Универзитета у Београду од 24.06.2021. године, именовани смо за референте по расписаном конкурс за избор једног доцента за ужу научну област МАТЕМАТИКА за рад на одређено време од пет година. Конкурс је објављен у огласним новинама Националне службе за запошљавање “Послови” од 07.07.2021. године. На конкурс су се у прописаном року пријавила два кандидата, **др Марко Пешовић, маг. матем.** и **др Ђорђе Вучковић, маг. мат.** На основу увида у достављену документацију, подносимо следећи

## РЕФЕРАТ

### 1. Кандидат др Марко Пешовић

#### 1.1 БИОГРАФИЈА

Кандидат др Марко Д. Пешовић је рођен 1990. године у Краљеву.

Основне студије Математичког факултета Универзитета у Београду је уписао 2009. године и дипломирао на смеру Теоријска математика и примене 2013. године са просечном оценом 9,14.

Мастер студије на студијском програму Математика – Теоријска математика и примене је завршио 2014. године са просечном оценом 10,00. Мастер рад под називом *Класичне групе и „ботаника” подгрупа изабраних линеарних група* је одбранио под руководством в. проф. др Гојка Калајдића.

Докторске академске студије на Математичком факултету Универзитета у Београду је завршио 2021. године са просечном оценом 10,00. Докторску дисертацију под називом *Комбинаторика уопштених пермутоедара* је 4.6.2021. године одбранио под руководством в. проф. др Владимира Грујића.

Од 2013. до 2014. године је био запослен као сарадник у настави на Математичком факултету Универзитета у Београду, Катедра за математичку анализу.

Од 2.2.2015. године је запослен као асистент – студент докторских студија на Грађевинском факултету Универзитета у Београду, Катедра за математику, физику и нацртну геометрију, а од 25.4.2021. године се налази у звању вишег стручно-техничког сарадника.

#### 1.2 РАД У НАСТАВИ

Марко Пешовић је држао вежбе на предметима Математичка анализа 1, Математичка анализа 2 и Линеарна алгебра и статистика на Грађевинском одсеку, као и на предметима Математика 1 и Математика 2 на одсеку за Геодезију Грађевинског факултета у Београду.

Његов педагошки рад студенти оцењују високо. Просечне оцене свих предмета за период од 2015. до 2020. године су приказане у приложеној табели, где број у загради представља број студената који су оценили педагошки рад.

предмет/година	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2019/2020	2020/2021
Математичка анализа 1	4.31 (59)	4.64 (22)	4.21 (17)	4.77 (37)	4.94 (34)	-
Математичка анализа 2	-	-	-	-	-	4.44 (54)
Линеарна алгебра и статистика	4.54 (56)	4.74 (34)	4.39 (22)	4.79 (38)	-	-
Математика 1	4.41 (21)	4.5 (34)	4.53 (18)	4.83 (34)	4.55 (44)	4.80 (42)
Математика 2	-	-	-	-	4.57 (50)	4.86 (19)

**Табела 1.** Просечне оцене за период од 2015. до 2020. године

Коаутор је две публикације које се користе као уџбеничка литература у настави на Универзитету у Београду - Грађевински факултет, Студијски програм: Грађевинарство, и то:

- Зоран Пуцановић, Марко Пешовић, Матеја Кнежевић, Иван Лазаревић, *Збирка задатака из Математичке анализе 1*, Академска мисао (2019) ISBN 978 – 86 – 7466 – 789 – 7.
- Зоран Пуцановић, Матеја Кнежевић, Марко Пешовић, *Линеарна алгебра. Аналитичка геометрија. Елементи вероватноће и статистике. Збирка решених задатака*, Академска мисао (2017) ISBN 978 – 86 – 7466 – 389 – 9.

Кандидат је одржао приступно предавање пред Комисијом у саставу: др Зоран Пуцановић (ванредни професор Грађевинског факултета у Београду), др Александра Ерић (ванредни професор Грађевинског факултета у Београду) и др Владимир Грујић (ванредни професор Математичког факултета у Београду) на Грађевинском факултету у Београду, у сали 141, дана 4. августа 2021. године, у 12 часова. Тема предавања, утврђена од стране Комисије, је била „**Потпростори векторских простора**“.

Сагледавајући припрему приступног предавања, структуру, квалитет садржаја предавања и аспект извођења предавања, Комисија је оценила приступно предавање максималном просечном оценом 5 (пет) и констатовала да је кандидат Марко Пешовић исказао изузетну способност за наставни рад.

### **1.3. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД**

Научно-истраживачки рад др Марка Пешовића везан је за алгебарску и геометријску комбинаторику.

Кандидат, др Марко Пешовић изузетно је заинтересован и ради на могућностима примене математичког апарата у актуелним проблемима у техници као и на пољу вештачке интелигенције.

Од 2018. године је учесник на научном пројекту број 174034 под називом „*Топологија, геометрија и глобална анализа на многострукостима и дискретним структурама*” Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Списак објављених радова кандидата, као и њихов приказ дати су у Прилогу на крају Извештаја.

### **1.4. АКТИВНОСТИ У ПРОФЕСИОНАЛНИМ УДРУЖЕЊИМА И ЈАВНА ДЕЛАТНОСТ**

У периоду од 2020. до 2021. године др Марко Пешовић био је секретар Катедре за математику, физику и нацртну геометрију Грађевинског факултета у Београду, као и заменик управника Института за математику, физику и нацртну геометрију Грађевинског факултета у Београду. Од 2014. године учествује у изради пријемног испита на Грађевинском факултету Универзитета у Београду, а од 2019. године је и члан Радног тима за реализацију Пројекта ISO9001:2015. Члан је Друштва математичара Србије.

## **2. Кандидат др Ђорђе Вучковић**

### **2.1 БИОГРАФИЈА**

Кандидат др Ђорђе Вучковић рођен је 07.11.1987. године у Београду.

Основне студије Природно - Математичког факултета Универзитета у Новом Саду је уписао 2006. године и дипломирао на смеру Професор математике 2010. године са просечном оценом 10,00.

Мастер студије уписао је 2010. године на Природно - Математичком факултету Универзитета у Новом Саду и завршио 2011. године са просечном оценом 10,00 одбранивши мастер рад под називом „Пољски простори”.

Докторске академске студије започео је на Природно - Математичком факултету Универзитета у Новом Саду 2011. године положивши девет предмета са просечном оценом 10,00 пре одласка на докторске студије Универзитета у Генту.

Докторску тезу под називом „*Eigenexpansions and Ultradifferentiability*” одбранио је 24.8.2018. под руководством Проф. др Jassona Vindasa и академика Проф. др Стевана Пилиповића.

### **2.2 РАД У НАСТАВИ**

Кандидат је 2011. године радио као сарадник у настави на Природно - Математичком факултету Универзитета у Новом Саду и држао вежбе из предмета Анализа 2 и као професор у гимназији „Јован Јовановић Змај” у Новом Саду.

У периоду од 2011 - 2015 радио је као асистент - сарадник у настави на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду и држао предмете Математика 1 - 3, Анализа 2 и Математичке методе 3. Просечна оцена од стране студената била је 9.60.

Од 2019. године ради као научни сарадник на Математичком институту САНУ у Београду.

Кандидат је одржао приступно предавање пред Комисијом у саставу: др Зоран Пуцановић (ванредни професор Грађевинског факултета у Београду), др Александра Ерић (ванредни професор Грађевинског факултета у Београду) и др Владимир Грујић (ванредни професор Математичког факултета у Београду) на Грађевинском факултету у Београду, у сали 141, дана 4. августа 2021. године, у 12 часова. Тема предавања, утврђена од стране Комисије, је била „Потпростори векторских простора”.

Сагледавајући припрему приступног предавања, структуру, квалитет садржаја предавања и аспект извођења предавања, Комисија је оценила приступно предавање максималном просечном оценом 5 (пет) и констатовала да је кандидат Ђорђе Вучковић исказао изузетну способност за наставни рад.

### **2.3. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД**

Научно-истраживачки рад Ђорђа Вучковића везан је за хармонијску и функционалну анализу, теорију псеудодиференцијалних оператора, примењену анализу и парцијалне диференцијалне једначине.

Од 2014. године је учесник на научном пројекту под називом „Методe функционалне и хармонијске анализе и ПДЈ са сингуларитетима” Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Детаљан списак научних радова који је кандидат доставио у својој конкурсној документацији су дати у Прилогу на крају Извештаја.

#### **2.4. АКТИВНОСТИ У ПРОФЕСИОНАЛНИМ УДРУЖЕЊИМА И ЈАВНА ДЕЛАТНОСТ**

У периоду од 2010. до 2015. године кандидат је као волонтер радио са ученицима даровитим за математику у у гимназији „*Јован Јовановић Змај*” у Новом Саду и био учесник у раду комисија за општинска и окружна такмичења из математике. Кандидат је добитник изузетних награда за постигнут успех током студирања у периоду 2007 - 2012 године, као и изузетних награда за постигнуте успехе током основних и мастер студија 2011. и 2012. године. Реализовао је студијске посете Машинском факултету Универзитета Кирил и Методиј у Скопљу током јуна 2016. године, Факултету за природне науке Универзитета у Каљарију током јануара 2012. године и Департману за математику “Giuseppe Peano” Универзитета у Торину током фебруара 2017. године.

### **3. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ**

На основу прегледа достављених конкурсних података и детаљне анализе приказа радова, научно-истраживачког и наставног рада, Комисија констатује следеће:

#### **Кандидат др Марко Пешовић**

##### **А) Обавезни услови**

- кандидат има завршен докторат из уже научне области за коју се бира;
- кандидат је успешно одржао приступно предавање;
- кандидат има позитивне оцене о педагошком вредновању резултата рада;
- кандидат има 2 рада објављена у часописима са SCI листе из научне области за коју би био биран, као и један рад објављен у водећем часопису међународног значаја;
- кандидат је објавио и саопштио 2 рада на међународним и 1 рад на домаћим научним скуповима из ужих научних области за које је расписан конкурс.

##### **Б) Изборни услови**

- учествује у научно-истраживачком пројекту које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије;
- члан је Друштва математичара Србије, организације националног нивоа;
- члан је Радног тима за реализацију Пројекта ISO9001:2015;
- у периоду од 2014. до 2021. је у саставу Комисије за припрему и полагање пријемног испита за упис на Грађевински факултет Универзитета у Београду;
- сарадња са другим високошколским, научно-истраживачким установама: од 2013. до 2014. године кандидат је био сарадник у настави на Математичком факултету Универзитета у Београду на Катедри за математичку анализу.

#### **Кандидат др Ђорђе Вучковић**

##### **А) Обавезни услови**

- кандидат има завршен докторат из уже научне области за коју се бира;
- кандидат је успешно одржао приступно предавање;
- кандидат има позитивне оцене о педагошком вредновању резултата рада;
- кандидат има 3 рада објављена у часописима са SCI листе из научне области за коју би био биран, као и један рад објављен у међународном зборнику радова;
- кандидат је објавио и саопштио 4 рада на међународним научним скуповима из ужих научних области за које је расписан конкурс.

##### **Б) Изборни услови**

- учествује у научно-истраживачком пројекту који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије;
- сарадња са другим високошколским, научно-истраживачким установама: реализовао је студијске посете Универзитету Кирил и Методиј у Скопљу, Факултету за природне науке Универзитета у Каљарију и Департману за математику "Giuseppe Peano" Универзитета у Торину.

## Закључак и предлог

Имајући у виду напре наведено, чланови Комисије констатују да оба кандидата испуњавају формалне услове за пријаву на конкурс за доцента за ужу научну област Математика.

Такође, оба кандидата задовољавају обавезне и изборне услове.

С обзиром на то да кандидат Марко Пешовић има веће искуство у настави и како је кандидат коаутор две збирке задатака одобрене од Наставно - Научног Већа Грађевинског факултета Универзитета у Београду као уџбеничка литература за студенте, Комисија предлаже Изборном Већу Грађевинског факултета Универзитета у Београду да сходно Закону о високом образовању и Минималним условима за избор у звање наставника на Универзитету у Београду утврди предлог за избор у звање доцента, др Марка Пешовића, маг. мат. и исти упути на даљи поступак.

Београд, 06. 08. 2021. године

др Зоран Пуцановић, дипл. мат.  
ванредни професор, Грађевински факултет Универзитета у Београду

др Александра Ерић, дипл. мат.  
ванредни професор, Грађевински факултет Универзитета у Београду

др Владимир Грујић, дипл. мат.  
ванредни професор, Математички факултет Универзитета у Београду

# ПРИЛОГ 1

## Марко Пешовић

### А) Мастер рад и докторска дисертација

1. Мастер рад: *Класичне групе и „ботаника” подгрупа изабраних линеарних група, 2014.*

#### Приказ мастер рада

Овај рад има за циљ да се изложи и упореде класичне групе, одреде њихови специфични генератори и опишу све подгрупе изабраних коначних линеарних група. Прво поглавље је кратак преглед класичних група у коме су посебно обрађене линеарна, пројективна, унитарна, ортогонална и симплектична група. У другом поглављу су приказани елементи и подгрупе линеарних група, њихове класе коњугација, централизатори елемената и нормализатори подгрупа. Посебно су посматране линеарне групе  $GL(2,2)$ ,  $GL(2,3)$ , као и група  $GL(3,2)$  којој су изморфне све просте групе реда 168.

2. Докторска дисертација: *Комбинаторика уопштених пермутоедара, 2021.*

#### Приказ докторске дисертације

Ова дисертација се бави проучавањем тежинског енумератора уопштеног пермутоедра. У првој глави, посвећеној теорији комбинаторних Хопфових алгебри, су приказани основни појмови и дефиниције Хопфових алгебри закључно са рекурзивном формулом за одређивање антипода у градуисаној Хопфовој алгебри. Приказана је структура комбинаторне Хопфове алгебре квазисиметричних функција. У другој глави су дати основни појмови из теорије конвексних политопа. Описана је мрежа страна политопа, појам дуалног политопа, дефинисани прости и симплицијални политопа и описане основне конструкције са политопама, као што су сечења и Минковски суме. Уведен је појам лепезе конуса и дефинисане лепеза страна и нормална лепеза политопа. Приказане су и неке од главних теорема везане за  $f$ -вектор и  $g$ -вектор политопа. У трећој глави је детаљно описана комбинаторика стандардног пермутоедра и његове нормалне лепезе. Уопштеном пермутоедру, конвексном политопу чија је нормална лепеза профињена нормалном лепезом стандардног пермутоедра, је придружен тежински енумератор који посматра тачке садржане у мрежи страна нормалне лепезе. Користећи функцију ранга на посету страна уопштеног пермутоедра, тежински енумератор је представљен у мономијалној бази квазисиметричних функција и применом главне специјализације се добија  $f$ -полином одговарајућег уопштеног пермутоедра. Дефинисани тежински енумератор је уопштење класичних енумеративних инваријанти, као што су Стенлијева хроматска симетрична функција графа и Биљера-Јиа-Рајнерова квазисиметрична функција матроида. У дисертацији су описане комбинаторне Хопфове алгебре хиперграфа, градивних скупова и матроида. За тежинске енумераторе уопштених пермутоедара придружене поменутих класама комбинаторних објеката је показано да се поклапају са јединственим морфизмом из одговарајућих комбинаторних Хопфових алгебри у комбинаторну Хопфову алгебру квазисиметричних функција. Такође је конструисан тежински енумератор у случају проширених уопштених пермутоедара. За конусе посета је добијена нова инваријанта која је уопштење Геселовог енумератора  $P$ -партиција и која се поклапа са јединственим морфизмом одговарајуће Хопфове алгебре посета у комбинаторну Хопфову алгебру квазисиметричних функција.

## Б) Научни радови

Научни радови објављени у водећим часописима међународног значаја (SCI листа) :

1. М. Пеšовић, Т. Стојадиновић, *Weighted P-partitions enumerator*, *Applicable Analysis and Discrete Mathematics*, doi:[0.2298/AADM200525013P](https://doi.org/10.2298/AADM200525013P), ISSN 1452-8630 (2021) (категорија M21);
2. V. Grujić, М. Пеšовић, Т. Стојадиновић, *Weighted quasisymmetric enumerator for generalized permutohedra*, *Journal of Algebraic Combinatorics*, doi:10.1007/s10801-019-00874-x, ISSN: 0925-9899 (2020) (категорија M22).

Научни радови објављени у водећим часописима међународног значаја верификованим посебним одлукама (категорије M24):

3. М. Пеšовић, *Integer points enumerator of hypergraphic polytopes*, *Publications de l'Institut Mathematique*, doi:10.2298/PIM200205001P, ISSN: 0350-1302 (2021) (категорија M24).

### Приказ научних радова

1. Парцијално уређеном скупу одговара конус посета, полидеарни конус чија је нормална лепеза подлепеза нормалне лепезе стандардног пермутоедра. У раду се проучава енумератор целобројних тачака које се налазе у нормалној лепези тако дефинисаног проширеног уопштеног пермутоедра. Показано је да тај енумератор уопштава Геселов енумератор  $P$ -партиција за коју је приказана и дата је његова алгебарска интерпретација као универзалног морфизма из одређене комбинаторне Хопфове алгебре посета у комбинаторну Хопфову алгебру квазисиметричних функција.
2. Уопштеном пермутоедру  $Q$  је придружен енумератор  $F(Q)$  целобројних вектора, који зависи од максималних страна нормалне лепезе и тежински енумератор  $Fq(Q)$  који је  $q$ -профињење полазног енумератора  $F(Q)$  и који узима у обзир целу мрежу страна нормалне лепезе. Применом главне специјализације на тежински енумератор  $Fq(Q)$  се добија  $f$ -полином уопштеног пермутоедра. Показано је да се тежински енумератор  $Fq(Q)$  у случају посебних класа уопштених пермутоедара придружених матроидима и градивним скуповима (политопа база матроида и нестоедри) поклапа са универзалним морфизмом из комбинаторних Хопфових алгебри матроида и градивних скупова у комбинаторну Хопфову алгебру квазисиметричних функција.
3. У овом раду је показано да се енумератор целобројних тачака које се налазе у нормалној лепези хиперграфичког политопа, посебне класе уопштених пермутоедара придружене хиперграфовима, подудара са универзалним морфизмом одговарајуће комбинаторне Хопфове алгебре хиперграфа у комбинаторну Хопфову алгебру квазисиметричних функција.

## В) Учешће на конференцијама

Списак учешћа на конференцијама:

1. Zoran Pucanović, Marko Pešović, *Mathematical lectures of Dr. Milutin Milanković, Life and work of Milutin Milanković: past, present, future*, Beograd, Srbija (2019) (категорија M33);
2. Marko Pešović, *Face enumeration on matroid base polytope, XIV Srpski matematički kongres*, Kragujevac, Srbija (2018) (категорија M33);
3. Marko Pešović, *Hipergrafički politopi, X simpozijum Matematika i primene*, Beograd, Srbija (2019) (категорија M63).



## ПРИЛОГ 2

### Ђорђе Вучковић

#### А) Научни радови

Научни радови објављени у водећим часописима међународног значаја (SCI листа) :

1. Ђ. Vučković, S. Pilipović, B. Prangoliski, *Convolution with the kernel  $e^{s(x)^q}$ ,  $q \geq 1, s > 0$  within ultradistribution spaces*, *Mediterr. J. Math.*, **18**(2021), 1-14 (категорија M21);
2. Ђ. Vučković, J. Vindas, *Ultradistributional boundary values of harmonic functions on the sphere*, *J. Math. Anal.* **457** (2018) (категорија M21);
3. Ђ. Vučković, J. Vindas, *Eigenfunction expansions of ultradifferentiable functions and ultradistributions in  $\mathbb{R}^n$* , *J. Pseudo-Differ. Oper. Appl.* **7** (2016) (категорија M22).

Остало:

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

#### Б) Учешће на конференцијама

Списак учешћа на конференцијама:

1. **11. међународни ISAAC конгрес**, Vaxjo, Švedska. Kratko izlaganje: “*Toroidal pseudodiff. in spaces of ultradistributions on  $T^n$* ”, (avgust 2017. g.);
2. **Међународна конференција о уопшћеним функцијама, GF2016**, Dubrovnik, Hrvatska. Kratko izlaganje: “*Eigenfunction expansions in  $\mathbb{R}^n$* ”, (septembar 2016. g.);
3. **Radionica WING2016 (Wien-Innsbruck-Novi Sad-Gent)**, Innsbruck, Austria. Kratko izlaganje: “*Rotation invariant ultradistributions*”, (jul 2016. g.);
4. **10. међународни ISAAC конгрес**, Makao, Kina. Kratko izlaganje: *Ultradistributional boundary values of harmonic functions on the sphere*, (avgust 2015).