

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА

У листу „Послови“ од 8. марта 2023. године објављен је Конкурс за избор у звање ванредног професора за ужу научну област Топологија. На Конкурс се пријавио један кандидат - проф. др Бранислав Првуловић.

Одређена је комисија за писање реферата у саставу: проф. др Владимир Грујић, проф. др Синиша Врећица и др Ђорђе Баралић.

Комисија је прегледала уз Конкурс приложени материјал и подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

Биографија кандидата.

Проф. Др Бранислав Првуловић је рођен 1977. године у Београду.

На Математичком факултету у Београду је дипломирао 2003. године са просечном оценом 9,32. Магистрирао је 2007. године одбранивши магистарски рад „Карактеристичне класе у теорији опструкција“.

Маја 2012. године Бранислав Првуловић је одбранио докторску дисертацију под називом „Гребнерове базе и имерзије Грасманових многострукости“. У раду су приказане и унапређене неке веома важне и напредне тополошке, као и алгебарске технике, које су потом примењене на добијање нових резултата у класичним проблемима као што је проблем имерзије многострукости у еуклидске просторе и неки други.

Од 2005. године запослен је као асистент приправник на Математичком факултету у Београду, од 2008. године као асистент, од 2013. године као доцент и од 2018. године као ванредни професор.

Научни рад кандидата.

Проф. др Бранислав Првуловић је до сада објавио 13 радова (од којих су 11 објављени у часописима са SCI листе). Од избора у звање ванредног професора је објавио 2 рада у часописима са SCI листе.

1. Z. Z. Petrović, B. I. Prvulović, *On Groebner bases and immersions of Grassmann manifolds $G_{2,n}$* , Homology, Homotopy Appl. 13(2) (2011) 113–128. (M22)
2. B. I. Prvulović, *Grobner bases for complex Grassmann manifolds*, Publ. Inst. Math. 90(104) (2011) 23–46. (M51)
3. D. Baralić, B. Prvulović, G. Stojanović, S. Vrećica, R. Živaljević, *Topological obstructions to totally skew embeddings*, Trans. Amer. Math. Soc. 364 (2012) 2213–2226. (M21)
4. Z. Z. Petrović, B. I. Prvulović, *On Grobner bases for flag manifolds $F(1, 1, \dots, 1, n)$* , J. Algebra Appl. 12, 1250182 (2013) [7 pages] DOI: 10.1142/S0219498812501824. (M23)
5. Z. Z. Petrović, B. I. Prvulović, *Equivariant maps between complex Stiefel manifolds*, Osaka J. Math. 50 (2013) 187–196. (M23)
6. Z. Z. Petrović, B. I. Prvulović, *Gröbner bases and nonembeddings of some flag manifolds*, J. Aust. Math. Soc. 96 (2014) 338–353. (M23)
7. Z. Z. Petrović, B. I. Prvulović, *Note on immersion dimension of real Grassmannians*, Topology Appl. 175 (2014) 38–42. (M22)
8. Z. Z. Petrović, B. I. Prvulović, M. Radovanović, *Multiplication in the cohomology of Grassmannians via Gröbner bases*, J. Algebra 438 (2015) 60–84. (M22)
9. Z. Z. Petrović, B. I. Prvulović, M. Radovanović, *On maximality of the cup-length of flag manifolds*, Acta Math. Hungar. 149 (2) (2016) 448–461. (M22)
10. Z. Z. Petrović, B. I. Prvulović, *New immersion theorems for Grassmann manifolds $G_{3,n}$* , Publ. Inst. Math. 101 (115) (2017) 1–10. (M51)
11. Z. Z. Petrović, B. I. Prvulović, M. Radovanović, *Characteristic rank of canonical vector bundles over oriented Grassmann manifolds $\tilde{G}_{3,n}$* , Topology Appl. 230 (2017) 114–121. (M22)
12. B. I. Prvulović, M. Radovanović, *On the characteristic rank of vector bundles over oriented Grassmannians*, Fund. Math. 244 (2019) 167–190. (M23)
13. Z. Z. Petrović, B. I. Prvulović, M. Radovanović, *Gröbner bases for (partial) flag manifolds*, J. Symb. Comput. 101 (2020) 90–108. (M23)

Према извору Web of Science радови др Бранислава Првуловића цитирани су

до сада 43 пута.

Приказ нових радова.

- В. И. Prvulović, М. Radovanović, *On the characteristic rank of vector bundles over oriented Grassmannians*, Fund. Math. 244 (2019) 167–190.

Грасманову многострукост $\tilde{G}_{k,n}$ чине оријентисани k -димензиони потпростори еуклидског простора \mathbb{R}^{n+k} . За разлику од „обичног“ Грасманијана $G_{k,n}$, кохомолошка алгебра „оријентисаног“ Грасманијана $\tilde{G}_{k,n}$, поред Штифел–Витнијевих класа канонског векторског раслојења над $\tilde{G}_{k,n}$, садржи и друге, тзв. „аномаличне“ кохомолошке класе. То су оне које се не могу представити као полиноми над поменутиим Штифел–Витнијевим класама. У овом раду разматра се проблем одређивања минималне кохомолошке димензије у којој се јављају аномаличне класе. Другим речима, проучава се карактеристични ранг канонског раслојења над $\tilde{G}_{k,n}$ (он је за један мањи од поменуте минималне димензије). Један од два главна резултата овог рада јесте доказ чињенице да је карактеристични ранг канонског раслојења над $\tilde{G}_{k,n}$ растућа функција од k . Тај доказ се есенцијално ослања на теорију Гребнерових база. Други је тачно израчунавање поменутог карактеристичног ранга за случај $k = 4$ (он је од раније познат у случајевима $k = 1, 2, 3$). То је, пак, употребљено за добијање неких процена кохомолошке дужине (cup-length) Грасманијана $\tilde{G}_{4,n}$.

- Z. Z. Petrović, В. И. Prvulović, М. Radovanović, *Gröbner bases for (partial) flag manifolds*, J. Symb. Comput. 101 (2020) 90–108.

Многострукост комплексних застава $F = F^{\mathbb{C}}(n_1, \dots, n_r)$ хомеоморфна је хомогеном простору $U(n_1 + \dots + n_r)/U(n_1) \times \dots \times U(n_r)$. Један од најпознатијих описа кохомолошке алгебре $H^*(F; \mathbb{Z})$ јесте Борелов опис, према ком је $H^*(F; \mathbb{Z})$ количник полиномијалне алгебре над Черновим класама канонских раслојења над F по добро познатом идеалу I_F . У овом раду одређена је Гребнерова база идеала I_F у свим случајевима (за све $r, n_1, n_2, \dots, n_r \in \mathbb{N}$). Ова Гребнерова база олакшава рачунање у кохомолошкој алгебри, што је у раду и показано. Између осталог, помоћу ње су изведена нека правила за множење Чернових класа. Такође, у раду је представљена и аналогна Гребнерова база одговарајућег идеала за модуло 2 кохомологију многострукости реалних застава $F^{\mathbb{R}}(n_1, \dots, n_r) \cong O(n_1 + \dots + n_r)/O(n_1) \times \dots \times O(n_r)$.

Наставна делатност кандидата.

Проф. др Бранислав Првуловић је до сада са успехом држао предавања из Топологије А, Топологије Б, Очигледне топологије, Алгебарске топологије, Одабраних поглавља геометрије и топологије, Одабраних поглавља алгебарске топологије (на мастер студијама), Анализе 2 и Анализе 3 (I смер) и Математике за студенте хемије, као и вежбе из Топологије, Очигледне топологије, Анализе 1 и 2 и Математике 1 и 2. Својим обавезама приступа максимално савесно и његов ангажман у настави је за сваку похвалу. Он је и изузетно позитивна личност и његов однос према студентима и колегама је потпуно примерен. (У студентским анкетама је један од најбоље оцењених наставника, његова просечна оцена у последњих пет школских година је 4,83.)

Објавио је уџбеник

Б. Првуловић, Очигледна топологија, Математички факултет, Београд, 2022, ISBN 978-86-7589-157-4.

као и помоћни уџбеник (са Владимиром Грујићем)

В. Грујић, Б. Првуловић, Збирка задатака из топологије, Математички факултет, Београд, 2012.

До сада је био ментор 7 мастер радова и члан комисије за одбрану 2 докторске дисертације и 5 мастер радова.

Учешће кандидата на научним скуповима.

Проф. др Бранислав Првуловић је одржао саопштења на следећим конференцијама:

- В. Prvulović, *Vector fields on Grassmann manifolds*, XVII Geometrical Seminar, 3-8. септембар 3-8. 2012, Златибор.
- В. Prvulović, *Modified Postnikov towers*, Шести Симпозијум – Математика и примене, 16-17. октобар 2015, Београд.
- Б. Првуловић, *Карактеристични ранг векторских раслојења*, Мини-конференција поводом 30 година КГТА семинара, 15. децембар 2016, Београд.

Он је такође учествовао у раду међународног научног пројекта „Примењена и рачунарска алгебарска топологија“, (билатерални пројекат Србија-Словенија (2016-2017)).

Закључак.

Област интересовања проф. др Бранислава Првуловића свакако спада у ред најзахтевнијих математичких дисциплина. Проблеми којима се бави су (попут проблема одређивања минималне димензије еуклидског простора у који могу да се уложе неке важне класе многострукости) класични, значајни проблеми отворени дуги низ година. Такав избор указује да је он математички озбиљан и одговоран према себи и свом научном раду.

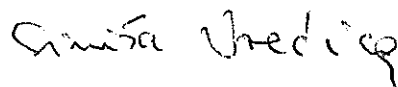
Не само то, он спада у узак круг младих људи од којих наша средина може да очекује да буду носиоци напретка у неким од најважнијих математичких дисциплина.

Проф. др Бранислав Првуловић је изузетно одговорна личност која свим својим обавезама приступа савесно и са максималном посвећеношћу, и са великим задовољством предлажемо његов избор у звање ванредног професора за ужу научну област Топологија.

У Београду, мај 2023.

Комисија:

Проф. др Владимир Грујић, ванредни професор
Математичког факултета у Београду



Проф. др Сениша Врећица, редовни професор
Математичког факултета у Београду

др Ђорђе Баралић, виши научни сарадник
Математичког института САНУ