

Изборном већу
МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА
Универзитет у Београду

На седници 415. Наставно-научног већа Математичког факултета, која је одржана 24. маја 2024. године, донета је одлука о расписивању конкурса за једно радно место ванредног професора за област Геометрија, а касније на 118. седници Изборног већа Математичког факултета, која је држана истог дана, изабрани смо у Комисију за писање реферата о кандидатима који учествују на поменутом конкурсy.

На конкурсy који је расписан и објављен у листу "Послови", 5 јула 2024. године пријавио се само један кандидат, **др Иван Димитријевић**. Комисија, је на основу приложене и прикупљене документације о научно-стручним квалитетима кандидата, подноси Науставно-научном већу Математичког факултета следећи

ИЗВЕШТАЈ

БИОГРАФИЈА ИВАНА ДИМИТРИЈЕВИЋА

Иван Димитријевић рођен је у Београду 22. 06. 1983. године. Дипломирао је 2007. године са просечном оценом 9.59. У октобру 2007. године Иван Димитријевић је уписао докторске студије на Математичком факултету у Београду, смер Геометрија. На докторским студијама положио је све испите са просечном оценом 10 (десет), које је успешно завршио 2. јуна 2017. одбраном докторске дисертације под насловом *Геометријска генерализација Ајнштајнове теорије гравитације*. Од октобра 2010. године Иван Димитријевић успешно ради на Математичком факултету у Београду као сарадник у настави, од 2012. године је у звању асистента, а од децембра 2017. године у звању доцента.

Држао је успешно предавања из предмета Геометрија 1, Геометрија 2, Геометрија кривих и површи и Програмски пакети у математици и Математика 1 (са студенте Физичке-хемије), такође држи и предавања на докторским студијама из предмета Риманова Геометрија А. Пре тога држао је и вежбе из предмета Линеарна алгебра и Аналитичка геометрија, Геометрија 1, Геометрија 3, Геометрија 5, Математика 1 (за физикохемичаре) и Биоматематика (за биологе). У периоду 2008-2010. био је стипендиста – докторант Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије. Од 2008. до 2019. године био је учесник пројекта „Геометрија, образовање и визуелизација са применама“ (бр. 174012).

Иван Димитријевић је више пута излагао своје резултате на Семинару *Геометрија и применама*.

Објавио је у досадашњој научној каријери 21 научни рад: од чега су 12 (2 самосталана) објављени у журналима са SCI листе, **од последњег избора** у звање 2017. године објавио је **11** (1 самосталан) научи рад од чега их је **8 објављено у журналима са SCI** листе. Остали радови објављени су углавном у рецензираним зборницима радова од стране реномираних издавача (као што су Springer, AIP) (1 самосталан).

Иван Димитријевић има барем **139 цитата**, без аутоцитата (на Google Scholar-у има укупно 354 цитата). Учествовао је на 26 научних скупова, од чега на 23 скупа са научним саопштењем, од чега су два предавања била по позиву.

Наставнички рад кандидата оцењен је у студентским анкетама у последњих пет година просечном оценом **4.54**.

Др Иван Димитријевић био је **ментор једног** мастер рада и још **седам пута** био члан комисија за одбрану мастер радова на Математичком факултету.

Др Иван Димитријевић је аутор уџбеника **Геометрија кривих и површи** са др Зораном Ракићем за истоимени предмет (isbn 978-86-7589-188-8).

Области интересовања научног рада Ивана Димитријевића су: Дриференцијална геометрија (Риманова и псеудо-Риманова) и њене примене у општој теорији релативности.

Научни радови Ивана Диитријевића

а1) Публиковани радови до краја 2017. године (до 1. избора у звање доцента)

1. I. Dimitrijevic, Cosmological solutions in modified gravity with monomial non-locality, Applied Mathematics and Computation **285**:195 – 203, 2016. IF 2014: 1.551 **M21**
Цитати: 2
2. I. Dimitrijevic, B. Dragovich, J. Grujic and Z. Rakic, *Some cosmological solutions of a nonlocal modified gravity*, Filomat **29** (3):619–628, 2015. IF 2013: 0.753 **M21**
Цитати: 10
3. I. Dimitrijevic, B. Dragovich, J. Grujic and Z. Rakic, *New cosmological solutions in nonlocal modified gravity*, Romanian Jour. of Physics **58**(5-6), 550-559 (2013). IF 2013: 0.745 **M23**
Цитати: 19
4. I. Dimitrijevic, B. Dragovich, J. Grujic and Z. Rakic, *A new model of nonlocal modified gravity*, Publications de l' Institut Mathematique - Beograd, **94** (108), 187-196 (2013). doi:10.2298/PIM1308187D.). IF 2012: 0.195 **M23**
Цитати: 8
5. I. Dimitrijevic, B. Dragovich, J. Grujic and Z. Rakic, *Constant curvature cosmological solutions in nonlocal gravity*, AIP Conference Proceedings **1634**, 18-23 (2014). **M31**
Цитати: 5
6. I. Dimitrijevic, B. Dragovich, J. Stankovic, A. S. Koshelev and Z. Rakic, *On nonlocal modified gravity and its cosmological solutions*, Springer Proceedings in Mathematics and Statistics, **191**:35–51, 2016. **M33**
Цитати: 8

7. I. Dimitrijević, B. Dragovich, J. Grujić and Z. Rakić, *On modified gravity*, Springer Proceedings in Mathematics & Statistics **36**, 251-259 (2013). DOI: 10.1007/978-4-431-54270-4 . **M31**
Цитати: 23
 8. I. Dimitrijević, *Some ansätze in nonlocal modified gravity*, Proceedings of the 7th Mathematical Physics Meeting: Summer School and Conference on Modern Mathematical Physics, SFIN XXVI, Series A: Conferences A1, 131-140 (2013). ISBN 978-86-82441-38-0. **M33**
Цитати: 1
 9. I. Dimitrijević, B. Dragovich, J. Grujić and Z. Rakić, *Some power-law cosmological solutions in nonlocal modified gravity*, Springer Proceedings in Mathematics & Statistics **111**, 241-250 (2014). DOI:10.1007/978-4-431-55285-7. **M31**
Цитати: 6
 10. I. Dimitrijević, Stanković, *Variation of a nonlocal modified Einstein gravity action*, Proceedings of the 9th Mathematical Physics Meeting: School and Conference on Modern Mathematical Physics, 171-184, 2017.
- a2) Публиковани radovi nakon 1.-og izbora zvañe doçenta (od 2018. godine)
11. Dimitrijević, I., Dragovich, B., Rakić, Z., Stanković, J., *On Nonlocal Gravity With Constant Scalar Curvature*, Publications de l'Institut Mathématique, Vol. 103, 2018, 53-59. **M24**
Цитати: 6
 12. Dimitrijević, I., Dragovich, B., Rakić, Z., Stanković, J., *Variations of Infinite Derivative Modified Gravity*, Quantum Theory and Symmetries with Lie Theory and Its Applications in Physics, Springer Proceedings in Mathematics & Statistics 263, 91-111, 2018.
ISBN: 978-981-13-2715-5 **M31**
Цитати: 10
 13. I. Dimitrijević, B. Dragovich, A. S. Koshelev, Z. Rakić, J. Stanković, *Cosmology of Nonlocal $f(R)$ Gravity*, Filomat 33:4, 1163-1178, 2019.
IF2018: 0.789 **M22**
Цитати: 7
 14. I. Dimitrijević, B. Dragovich, A. S. Koshelev, Z. Rakić, J. Stanković, *Cosmological solutions of a nonlocal square root gravity*, Physics Letters B 797 134848, 2019.
IF2019: 4.384 **M21**
Цитати: 18
 15. I. Dimitrijević, B. Dragovich, Z. Rakić, J. Stanković, *Cosmological Solutions of Some Non-local Gravity Models*, Proceedings of the Steklov Institute of Mathematics, Vol 306, 66–73, 2019.
IF2018: 0.700 **M22**
Цитати: 1
 16. I. Dimitrijević, B. Dragovich, A. S. Koshelev, Z. Rakić, J. Stanković, *Some Cosmological Solutions of a New Nonlocal Gravity Model*, Symmetry, 2020, Vol 12, (6), 917, doi.org /10.3390/sym12060917. IF2018: 2.713 **M22**
Цитати: 11
 17. I. Dimitrijević, B. Dragovich, Z. Rakić, J. Stanković, *On nonlocal modified gravity*, Chebyshevskii Sbornik 21(2), pp. 109-138, 2020, volumen posvećen 75 rođendanu A. T. Fomenka doi.org/10.22405/2226-8383-2020-21-2-109-138 **M51**

18. I. Dimitrijevic, B. Dragovich, Z.Rakic, J. Stankovic, New Cosmological Solutions of a Nonlocal Gravity Model, *Symmetry*, Vol. 14 (1), 2022, doi.org/10.3390/sym14010003 **M22**
IF2021: 2.940
Цитати: 7
19. I. Dimitrijevic, B. Dragovich, Z.Rakic, J. Stankovic, Nonlocal de Sitter gravity and its exact cosmological solutions, *JHEP* **2022**, 12,054, doi.org/10.1007/JHEP12(2022)054 **M21**
IF2022: 4.9
Цитати: 6
20. I. Dimitrijevic, Some exact anisotropic cosmological solutions of a simple nonlocal de Sitter gravity, *IJMPA* **2023**, 2343011, DOI: 10.1142/S0217751X2343011X **M23**
IF2023: 1.3
Цитати: 1
21. I. Dimitrijevic, B. Dragovich, Z.Rakic, J. Stankovic, The Schwarzschild-de Sitter Metric of Nonlocal $\sqrt{d}S$ Gravity, *Symmetry* 2024, **M22**
IF2023:2.3

Приказ радова Ивана Димитријевића

Рад 1. У овом раду аутор је посматрао космолошка својства модела нелокалне модификоване гравитације са нелокалним чланом облика $R^p \mathcal{F}(\square) R^q$, где је $\mathcal{F}(\square) = \sum_{n=0}^{\infty} f_n \square^n$ аналитичка функција Даламберовог оператора \square , и где су p и q природни бројеви. У раду су варијацијом дејства одговарајућег Лагранжијана изведене једначине кретања. За Фридман-Леметр-Робертсон-Вокерову метрику (FLRW) и специјалне вредности параметара p и q , добијена су космолошка решења са скалирајућом функцијом облика $a(t) = C e^{-\frac{\gamma}{12} t^2}$.

Рад 2. У овом раду посматрана је нелокална модификација Ајнштајнове теорије гравитације у оквиру псеудо-Риманове геометрије. Прецизније, посматрана је нелокалност облика $S = \int d^4x \sqrt{-g} \left(\frac{R-2\Lambda}{16\pi G} + C \mathcal{H}(R) \mathcal{F}(\square) \mathcal{G}(R) \right)$, где су \mathcal{H} и \mathcal{G} диференцијабилне функције скаларне кривине и где је $\mathcal{F}(\square) = \sum_{n=0}^{\infty} f_n \square^n$ аналитичка функција Даламберовог оператора \square . Користећи варијациони рачун добили смо одговарајуће једначине кретања за. Варијација дејства индукована је варијацијом гравитационог поља, тј. меричког тензора. Добијена су космолошка решења у случају када је $\mathcal{H}(R) = R^p$ и $\mathcal{G}(R) = R^q$, Ричијев скалар R константа за све кривинске параметре ($k=0,1,-1$) FLRW метрике.

Рад 3. У овом раду посматрани су космолошки аспекти нелокалне модификоване гравитације са космолошким константом Λ , за космос снабдевен Фридман-Леметр-Робертсон-Вокеровом метриком (FLRW): $ds^2 = -dt^2 + a^2(t) \left(\frac{dr^2}{1-kr^2} + r^2 d\theta^2 + r^2 \sin^2\theta d\varphi^2 \right)$

Посматран је случај нелокалност облика $R \mathcal{F}(\square) R$, m_j . $S = \int d^4x \sqrt{-g} \left(\frac{R-2\Lambda}{16\pi G} + \frac{C}{2} R \mathcal{F}(\square) R \right)$

где је \square Даламбер-Белтрамијев оператора, R скаларна кривина и \mathcal{F} аналитичка функција. Користећи анзац облика $\square R = r R + s$, добијена су нека несингуларна bounce космолошка решења $a(t)$ за сва три типа космоса ($k=0,1,-1$). Такође је дискутован добијени модел са тачке $F(R)$ теорије.

Рад 4. У овом раду посматран је космолошки модел нелокалне модификоване гравитације са космолошким константом Λ , за космос снабдевен Фридман-Леметр-Робертсон-Вокеровом (FLRW) метриком. осматран је случај нелокалност облика $S = \int d^4x \sqrt{-g} \left(\frac{R-2\Lambda}{16\pi G} + \frac{C}{2} R^{-1} \mathcal{F}(\square) R \right)$.

Ова врста нелокалности мотивисана је примењивошћу неколико нових анзацова ради добијања тачних космолошких решења. Специјално пронађен ке веома корисан квадратни анзац облика $\square R = q R^2$.

Рад 5. У овом раду посматран је космолошки модел нелокалне модификоване гравитације без материје, за космос снабдевен Фридман-Леметр-Робертсон-Вокеровом метриком (FLRW).

Посматран је случај нелокалност облика: $S = \int d^4x \sqrt{-g} \left(\frac{R}{16\pi G} + R^{-1} \mathcal{F}(\square) R \right)$.

У раду су добијена космолошка решења за случај константне скаларне кривине за све вредности кривинске константе $k=0,1,-1$. Међу тим решењима два су несингуларна bounce решења и једно је сингуларно циклично космолошко решење.

Рад 6. Општа теорије релативности и поред великог успеха у описивању гравитационих феномена има и своје недостатке, па се истражују разне могуће њене модификације. Један од проблема је постојање космолошког сингуларитета, који се састоји у томе да космолошка решења у тренутку настанка васионе одговарају бесконачној густини материје. Тражење решења за овај проблем, и неке друге проблеме, довело је до увођења и разматрања нелокалне генерализације, која искључује додавање члана са просторно-временским изводима у форми Даламберовог оператора. Прецизније посматрано је дејство у облику:

$$S = \int d^4x \sqrt{-g} \left(\frac{M_P^2}{2} - \Lambda + \frac{1}{2} P(R) \mathcal{F}(\square) Q(R) \right),$$

где је R скаларна кривина, Λ космолошка кон-станта, $\mathcal{F}(\square) = \sum_{n=0}^{\infty} f_n \square^n$ аналитичка функција Даламберовог оператора \square , M_P је Планкова маса и где су P и Q скаларне функције скаларне кривине. У раду је посматрана је FLRW метрика

$$ds^2 = -dt^2 + a^2(t) \left(\frac{dr^2}{1 - k r^2} + r^2 d\theta^2 + r^2 \sin^2\theta d\phi^2 \right)$$

за коју су изведене једначине кретања и добијена космолошка решења. За пертурбације метрике око метрике константне кривине добијена су нетривијална решења. Посматрани су и модели који укључују одређене природне анзаце за дејство Даламберовог оператора, као што су линеарни, квадратни, кубни и $\square^n R = c_n R^{n+1}$, $n \geq 1$. За сваки од поменутих анзаца и за специјалне скалирајуће факторе $a(t)$ добијена су одговарајућа решења.

Рад 7. У овом раду посматран је космолошки модел нелокалне модификоване гравитације са космолошком константом Λ , за космос снабдевен Фридман-Леметр-Робертсон-Вокеровом метриком (FLRW).

Посматран је случај нелокалност облика $S = \int d^4x \sqrt{-g} \left(\frac{R - 2\Lambda}{16\pi G} + \frac{C}{2} R \mathcal{F}(\square) R \right)$.

Користећи анзац облика $\square R = c R^Y$, добијена су нека $R(t)$ решења за просторно равну FLRW метрику, као и нека bounce сингуларна и несингуларна решења. За касни космос скаларна кривина $R(t)$ је мало и фактор $a(t)$ опада. $R(t) = 0$, задовољава све једначине када је $k = -1$.

Рад 8. У овом раду посматрана је нелокалност облика

$S = \int d^4x \sqrt{-g} \left(\frac{R - 2\Lambda}{16\pi G} + C \mathcal{H}(R) \mathcal{F}(\square) \mathcal{G}(R) \right)$, где су \mathcal{H} и \mathcal{G} диференцијабилне функције

скалар-не кривине и где је $\mathcal{F}(\square) = \sum_{n=0}^{\infty} f_n \square^n$ аналитичка функција Даламберовог оператора \square , и дате су једначине кретања. Како постоје две линеарно независне и веома компликоване једначине кретања оне се решавају једноставним анзацима за дејство Даламберовог оператора $\square R = r R + s$ или $q R^2$ или $q R^3$, као и $\square^n R = c_n R^{An+B}$, $n \geq 1$, A, B су константе. За FLRW метрику уз специјалне скалирајуће факторе $a(t)$ добијена су одговарајућа решења.

Рад 9. У овом раду посматран је космолошки модел нелокалне модификоване гравитације без материје, за космос снабдевен Фридман-Леметр-Робертсон-Вокеровом метриком (FLRW).

Посматран је случај нелокалност облика: $S = \int d^4x \sqrt{-g} \left(\frac{R}{16\pi G} + R^{-1} \mathcal{F}(\square) R \right)$.

У раду су изведене једначине кретања. Космолошка решења облика $a(t) = a_0 |t - t_0|^\alpha$ добијена су за све кривинске параметре ($k=0,1,-1$) FLRW метрике.

Рад 10. У овом раду посматрана је нелокална модификација Ајнштајнове теорије гравитације без материје са нелокалним чланом облика $P(R)F(\square)Q(R)$. У раду је дато детаљно извођење прве и друге варијације дејства. Изведене су и једначине кретања, које су врло компликоване. У раду су дати и изрази за пертурбације метрике у скалараној, векторској и тензорској форми.

Рад 11. У овом раду посматрана је класа нелокалних модификованих модела теорије гравитације, при чему су нелокални чланови аналитичке функције Даламберовог оператора \square . Због једноставности посматрани су модели који не садрже у свом Лагранжијану део који долази од распореда материје у простору. Добијене се одговарајуће једначине кретања за метрички тензор $g_{\mu\nu}(x)$, које су анализирани у случају константне скаларне кривине R . Одговарајућа решења за космолошки скалирајући фактор $a(t)$ у Фридман-Леметр-Робертсон-Вокеровом метрици (FLRW): $ds^2 = -dt^2 + a^2(t)\left(\frac{dr^2}{1-kr^2} + r^2 d\theta^2 + r^2 \sin^2\theta d\phi^2\right)$ добијена су и дискутована.

Рад 12. У овом раду посматрана је нелокални модификовани модел Ајнштајнове теорије гравитације без материје, са нелокалним чланом облика $\mathcal{H}(R)\mathcal{F}(\square)\mathcal{G}(R)$. За тај модел дат је веома детаљно извођење једначина кретања, које није нимало једноставно и може бити од велике користи за оне колеге који се желе бавити истраживањима нелокалне теорије гравитације. У раду је такође презентована друга варијација одговарајућег Ајнштајн-Хилбертовог модификованог дејства, као и основне пертурбације метрике које се користе у теорији гравитације.

Рад 13. У овом раду посматрана је специјална нелокална $f(R)$ модификације теорије релативности дефинисана са: $S = \int d^4x \sqrt{-g} \left(\frac{M_p^2}{2} - \Lambda + \frac{1}{2}P(R)\Phi(\square)Q(R)\right)$.

Структура нелокалног оператора мотивисана је стандардном стринг теоријом и p -адичном стринг теоријом. Посебно је обрађена пажња на стабилност де Ситерових решења у нашем моделу и добијен је услов на параметре у моделу који дају стабилну конфигурацију. Релевантност нестабилне конфигурације за опис де Ситерове фазе у време инфлације је разматрана. И на крају за специјалне вредности параметара интересантних за физику, проучена су у детаље.

Рад 14. У овом раду посматрана је модификација опште теорије релативности проширењем нелокалним чланом облика $\sqrt{R-2\Lambda}\mathcal{F}(\square)\sqrt{R-2\Lambda}$, где је $\mathcal{F}(\square)$ аналитичка функција Даламберовог оператора \square . Пронашли смо нека тачна космолошка решења одговарајућих једначина кретања без материје и уз услов да је $\Lambda \neq 0$. Једно од тих пронађених решења, $a(t) = A t^{\frac{2}{3}} e^{\frac{\Lambda}{14} t^2}$, имитира својства слична која даје тамна материја и тамна енергија у стандардном моделу гравитације. За то решење израчунали смо космолошке параметре који се веома добро слажу са измереним вредностима. Овај нелокални модел гравитације нема простор Минковског као своје решење. Такође пронађени су услови које мора задовољавати функција $\mathcal{F}(\square)$.

Рад 15. У овом раду посматрали смо нелокалне моделе Ајнштанове теорије гравитације (без материје) засноване на дејству облика

$$S = \frac{1}{16\pi G} \int \sqrt{-g} (R - 2\Lambda + P(R)\mathcal{F}(\square)Q(R)) d^4x,$$

где је R скаларна кривина, Λ космолошка константа, $P(R)$ и $Q(R)$ су неке диференцијабилне функције од R , и где је $\mathcal{F}(\square) = \sum_{n=1}^{\infty} f_n \square^n$ аналитичка функција Даламберовог оператора \square . Посебно је обрађена пажња на случајеве $P(R) = Q(R) = R$ и $P(R) = Q(R) = \sqrt{R-2\Lambda}$. У раду су дати нека општа својства ових модела, као и нека космолошка решења ових модела са одређеним скалирајућим факторима за сва три типа васионе.

Рад 16. У овом раду испитивали смо нелокалну модификацију гравитације са дејством облика,

$$S = \frac{1}{16 \pi G} \int (R - 2\Lambda + \sqrt{R - 2\Lambda} \mathcal{F}(\square) \sqrt{R - 2\Lambda}) \sqrt{-g} d^4x,$$

где је $\mathcal{F}(\square) = \sum_{n=1}^{\infty} f_n \square^n$ аналитичка функција Даламберовог оператора \square . У раду је дато неколико космолошких решења одговарајућих једначина кретања. Показана је егзистенција два решења уз услове $\Lambda \neq 0$, $k=0$, која немају своје аналоге у Ајнштајновој теорији гравитације са космолошком константом Λ . Једно од тих решења $a(t) = A t^{\frac{1}{2}} e^{\frac{\Lambda}{4} t^2}$ које има слична својства као прелаз између васионе у којој на почетку доминира радијација, а на чијем крају доминира тамна енергија. Друго решење је несингуларно решење са прескоком $a(t) = A e^{\Lambda t^2}$. За оба решења дискутовани су неки космолошки аспекти. Такође пронађена је експлицитна форма оператора $\mathcal{F}(\square)$ који задовољава све неопходне услове.

Рад 17. Овај рад посвећен је 75.-ом годишњици рођења А. Т. Фоменка познатог професора Московског државног универзитета. У овом ревијалном раду дали смо преглед неких нелокалних модела гравитације којима смо се бавили десетак година и који су настали као последица неких мањкавости опште теорије релативности, јер се неки резултати мерења нису могли објаснити Ајнштајновом теоријом. Као што је познато Ајнштајнова теорија гравитације настала је 1916. године и за протеклих 100 година имала је велике успехе у предвиђању многих гравитационих феномена и али има одређених мањкавости због којих су покренута нова истраживања која би требало довести до општије и потпуније теорије гравитације. У нашем приступу модификацији опште гравитације нелокалност је дата у облику $P(R)\mathcal{F}(\square)Q(R)$, где су $P(R)$ и $Q(R)$ су неке диференцијабилне функције од R , и где је $\mathcal{F}(\square) = \sum_{n=1}^{\infty} f_n \square^n$ аналитичка функција Даламберовог оператора \square . Презентована у нека добијена космолошка решења, од којих нека садрже ефекте који се обично повезују са тамном материјом и тамном енергијом.

Рад 18. Овај рад посвећен је даљњем испитивању модела из **рада 15**. У раду је показано да је модел нелокалне гравитације са нелокалности облика $P(R) = Q(R) = R - 4\Lambda$, који је гранични случај, за $|R| \ll |2\Lambda|$, модела $P(R) = Q(R) = \sqrt{R - 2\Lambda}$. У раду су презентована два космолошка решења у равном универзуму, иста као у **Раду 16**. У овом раду истраживане друга космолошка решења и пронашли смо још 4 нова у затвореном и отвореном универзуму. У решавању једначина кретања, прво смо посматрали сопствени проблем Даламберовог оператора, тј.

$\square(R-4\Lambda) = q(R-4\Lambda)$, чије решење значајно поједностављује једначине кретања. Приметили смо да динамика проузрокована нелокалном динамиком може променити топологију простора. Израчунали смо ефективну густину енергије и притиска за сва 4 нова космолошка решења. Такође, разматрали смо могућност генерализације овог модела са нелокалним оператором симетричним на замену $\square \leftrightarrow \square^{-1}$ и његове везе са другим моделима нелокалне гравитације.

Рад 19. У овом раду посматра се модел из **рада 16** где је $\mathcal{F}(\square) = \sum_{n=1}^{\infty} f_n \square^n + \sum_{n=1}^{\infty} f_{-n} \square^{-n}$ проширена тако да обухвата и чланове који садрже негативне степене Даламберовог оператора. Добијено је неколико нових космолошких решења за хомогену и изотропну Васиону. Добијена решења су последица нелокалности и не могу се обити у локалном случају.

Рад 20. У овом раду се посматра модел из **рада 16** претходни резултати се уопштавају на случај хомогене и неизотропне Васионе. Добијена су егзактна решења у облику метрике Бјанки типа 1.

Рад 21. У овом раду се посматра модел из **рада 16** на галактичкој скали и скали Сунчевог система. Посматра се Шварцшилд де Ситерова метрика. Добијено је приближно решење линеаризоване једначине, које је валидно у слабом гравитационом пољу далеко од масивног тела. Добијено решење је тестирано на ротационим кривама Млечног пута и галаксије М33. Разлика између експерименталних података и предвиђања модела за Млечни пут је мања од 2%.

б) Научна саопштења кандидата на конференцијама

1. I. Dimitrijevic, *On Cosmological aspects of $f(R)$ modified gravity*, IX Lie Theory and its Applications in Physics, Varna (Bulgaria), 20-26. 06. 2011.
2. I. Dimitrijevic, *Some cosmological solutions with $f(R)$ modified gravity*, XVI National Conference of Astronomers of Serbia, Belgrade, 10-12. 10. 2011.
3. I. Dimitrijevic, *Nonlocal modified gravity*, XVII Geometrical Seminar, Zlatibor, 3-8. 09. 2012.
4. I. Dimitrijevic, *On nonlocal modified gravity with cosmological solutions*, 8th MATHEMATICAL PHYSICS MEETING: Summer School and Conference on Modern Mathematical Physics, Belgrade, 24-31. 08. 2014.
5. I. Dimitrijevic, *Cosmological perturbation in nonlocal gravity*, XVIII Geometrical Seminar, Vrnjačka Banja, 25-28. 05. 2014.
6. I. Dimitrijević, *On nonlocal modified gravity with cosmological solutions*, V simpozijum matematika i primene, Belgrade, 2014.
7. I. Dimitrijevic, *Nonlocal modified gravity*, International Conference on p-ADIC MATHEMATICAL PHYSICS AND ITS APPLICATIONS, Belgrade, 7-12. 09. 2015.
8. I. Dimitrijevic, *Nonsingular Big Bang in nonlocal modified gravity*, X SERBIAN-BULGARIAN ASTRONOMICAL CONFERENCE, Belgrade 30. 05 - 03. 06. 2016.
9. I. Dimitrijevic, *Nonsingular Big Bang in nonlocal modified gravity*, XIX Geometrical Seminar, Zlatibor, 28. 8.- 4. 9. 2016.
10. I. Dimitrijevic, *Cosmological perturbations in nonlocal gravity*, X. International Symposium Quantum Theory and Symmetries, Varna (Bulgaria), 19-25. 06. 2017.
11. I. Dimitrijevic, *Cosmological perturbations in nonlocal gravity*, 9th MATHEMATICAL PHYSICS MEETING: School and Conference on Modern Mathematical Physics, Belgrade, Serbia, September 18 -- 23, 2017.
12. I. Dimitrijevic, *Cosmological Perturbations in Nonlocal Gravity*, 18th Serbian Astronomical Conference, Belgrade, 17 – 21 October, 2017.
13. I. Dimitrijevic, *Nonlocal cosmology*, BW 2018 15 years of the SEENET –MTP Network, June 10-14 , 2018, Niš, Serbia.
14. I. Dimitrijevic, XX Geometrical seminar, *Nonlocal gravity cosmological solutions and perturbations*, Vrnjačka Banja, Serbia, May 20-23, 2018.
15. I. Dimitrijevic, *New cosmological solution in nonlocal gravity*, XIII International workshop Lie theory and it's applications in physics, June 17- 23, 2019, Varna Bulgaria.
16. I. Dimitrijevic, *Cosmological Solutions of a New Nonlocal Gravity Model*, Seventh International Conference on p-Adic Mathematical Physics and its Applications, Covilhã, Portugal, CMA-UBI, September 30 - October 4, 2019.
17. I. Dimitrijevic, *Cosmological Solutions of a New Nonlocal Gravity Model*, Conference on Nonlinearity, Belgrade 11—12. 10. 2019.
18. I. Dimitrijevic, *Cosmological solutions of a nonlocal square root gravity*, 10th Mathematical Physics Meeting: School and Conference on Modern Mathematical Physics, 9 - 14 September 2019, Belgrade, Serbia.
19. I. Dimitrijevic (предавање по позиву), *The new model of nonlocal modified gravity*, XIX Serbian Astronomical Conference, October 13 - 17, 2020, Belgrade, Serbia.
20. I. Dimitrijevic, *Cosmological Solutions of a Nonlocal Gravity Model*, Једанаести симпозијум математика и примене, 3-4, December, Belgrade, 2021.
21. I. Dimitrijevic (предавање по позиву), *Cosmological solutions of a nonlocal gravity model*, XXI Geometrical seminar, 26. 06. – 02. 07. 2022. Belgrade.

22. I. Dimitrijevic, (poster), On the Schwarzschild-de Sitter solution of nonlocal de Sitter gravity, CosmoVerse @Lisbon Anomalies and Tensions in Cosmology, 30.05 - 01.06. 2023. Lisbon.
23. I. Dimitrijevic, The Schwarzschild-de Sitter Metric of Nonlocal ν dS Gravity XXII, Geometrical seminar, Vrnjačka Banja, 26 -31, May, 2024, Serbia.
- 24.

в) Учешћа на научним скуповима без саопштења кандидата

- Workshop on Geometry and Visualization, Belgrade, 20-22.09.2007.
- The fourth international conference p-adic mathematical physics (Гродно, 2009)
- XVI Geometrical Seminar, Врњачка Бања, 20-25.09.2010.
- 6th Mathematical Physics Meeting Summer school and conference on modern mathematical physics (Београд, 2010)
- 7th Mathematical Physics Meeting Summer school and conference on modern mathematical physics (Београд, 2012)
- X International workshop Lie theory and it's applications in physics (Варна, 2013)
- XIII Српски математчки конгрес (Врњачка бања, 2014)

г) Чланства у организационим одборима конференција

1. Члан организационог одбора конференције "XVII Geometrical Seminar ", 3-8.09. 2012, Златибор.
2. Члан организационог одбора конференције "XVIII Geometrical Seminar ", 25. - 28.05. 2014, Врњачка Бања.
3. Члан организационог одбора конференције "International Conference on p-ADIC MATHEMATICAL PHYSICS AND ITS APPLICATIONS", 07-12.09.2015, Београд.
4. Члан организационог одбора конференције "XIX Geometrical Seminar ", 28.08 - 04.09. 2016, Златибор.
5. Члан организационог одбора конференције "XX Geometrical Seminar ", 20. - 23.05. 2018, Врњачка Бања.
6. Члан организационог одбора конференције 2nd Conference on Nonlinearity, 18 — 22.10.2021, Belgrade, Serbia (Virtual conference).
7. Члан организационог одбора конференције "XIX Geometrical Seminar ", 26.06 - 02.07. 2022, Београд.

д) Друге професионалне активности

1. Истраживач на пројекту бр. 174012 под називом "Геометрија, образовање и визуелизација са применама" Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије од 2008-2019. године.
2. Од 2022 године је учесник COST акције Addressing observational tensions in cosmology with systematics and fundamental physics (CosmoVerse) и представник Србије у MC (Management cometee).
3. Активан учесник семинара: "Геометрија, образовање и визуелизација са применама"

ЗАКЉУЧАК

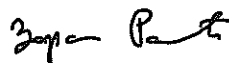
Из приложене и прикупљене документације види се да **др Иван Димитријевић испуњава** све законом предвиђене услове за избор у звање ванредног професора јер од **последњег избора у звање доцента**:

- има објављених **једанаест** радова, од којих је **осам** објављено у журналима са SCI листе (**два** у категорији M21 и **пет** у категорији M22), **два** су објављена у журналима изван SCI листе, **један** је објављени у рецензираном зборнику радова од стране реномираног издавача (серија Springer Proceedings in Mathematics & Statistics бр. **263**)). има **139** цитата (без аутоцитата), према Google Scholar-у укупно **354** цитата.
- своје радове је презентовао на **једанаест** респектабилних научних конференција, од чега је на 2 имао предавања по позиву.
- имао је једно менторство мастер рада и још седам учешћа у комисијама за одбрану мастер радова.
- објавио је уџбеник (са З. Ракићем) **Геометрија кривих и површи** (isbn 978-86-7589-188-8).
- био је члан организационог одбора **три** запажене међународне конференције
- био је успешан члан пројекта МПНТР, 144032 и 174012: **Геометрија, образовање и визуелизација са применама**, 2008-2019.
- петнаестак година је активан учесник **Семинара за геометрију и примене**.

Због тога комисија са **задовољством** **предлаже** Изборном већу Математичког факултета у Београду да **изабере др Ивана Димитројевића на радно место ванредног професора** за ужу научну област Геометрија.

Београд, 30. август 2024.

КОМИСИЈА ЗА ИЗБОР



Проф. др Зоран Ракић, ред. професор,
Математички факултет, Београд

Проф. др Мирослава Антић, ван. професор,
Математички факултет, Београд

Др Божидар Јовановић, научни саветник,
Математички институт САНУ