



*Животи и дело
српских научника*

Српска академија наука и уметности

*Живой и дело
срїских научника*

SERBIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

BIOGRAPHIES AND BIBLIOGRAPHIES

Volume XVII

II SECTION

COMMITTEE FOR RESEARCH INTO THE LIVES AND WORKS
OF THE SCIENTISTS IN SERBIA AND SCIENTISTS OF SERBIAN ORIGIN

Book 17

*Lives and Works
of the Serbian Scientists*

E d i t o r

Academician

VLADAN D. DJORDJEVIĆ

BELGRADE

2020

СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ

БИОГРАФИЈЕ И БИБЛИОГРАФИЈЕ

Књига XVII

II ОДЕЉЕЊЕ

ОДБОР ЗА ПРОУЧАВАЊЕ ЖИВОТА И РАДА НАУЧНИКА У СРБИЈИ
И НАУЧНИКА СРПСКОГ ПОРЕКЛА

Књига 17

*Живот и дело
српских научника*

У р е д н и к

академик

ВЛАДАН Д. ЂОРЂЕВИЋ

БЕОГРАД
2020

Примљено на VI скупу Одељења хемијских и биолошких наука од 15. јуна 2018. године,
на основу реферата Живорада Чековића, Антонија Ђорђевића, Радоја Чоловића, Владана
Ђорђевића, Јова Јарића и Илије Савића

Издаје *Српска академија наука и уметности*
Покретач пок. академик *Милоје Р. Сарић*

Превод на енглески
Весна Хил
Јелена Миширић

Лектор и коректор
Весна Шудић

Технички уредник
Никола Сивановић

Ликовно решење корица
Милош Пејковић

Тираж: 500 примерака

Штампа
Планета ѝрини

ПРЕДГОВОР

Одбор за проучавање живота и рада српских научника и научника српског порекла, којег је Српска академија наука и уметности основала 1992. год., већ дуже време издаје едицију под називом: Живот и дело српских научника (прва књига је изашла 1996. год.). До сада је изашло 16 књига Едиције, у којима су обрађени живот и рад око 200 научника из области природно-математичких, медицинских и техничких наука, који су резултатима свога рада значајно задужили нашу науку, и тиме у њој, а такође и у нашој свеукупној култури, оставили дубок траг вредан трајног помена. Поред тога, Одбор је издао и два посебна издања Едиције (после 10. књиге и после 15. књиге) која су садржала само сажетке на енглеском језику о животу и раду до тада обрађених научника, заједно са њиховим портретима. Ова издања Едиције садржала су такође и низ корисних додатака у којима су научници били разврстани по години рођења, области рада, и сл., а такође су били наведени и основни подаци о ауторима који су о њима писали.

Пред очима читалаца се сада налази 17. књига Едиције, са биографијама нових 12 научника. Међу њима преовлађују лекари. Има их пет: Милан Јовановић Морски, Јован Данић, Симо Милошевић, Живојин Бумбаширевић и Саво Перовић. Следе два физико-хемичара (Драгољуб Јовановић и Иван Драганић), два инжењера (Добривоје Божић и Мирко Милић), и по један математичар (Милева Првановић), физичар (Марко Вукобрат Јарић) и метеоролог (Владимир Јакшић).

И овога пута имам пријатну дужност да се захвалим свим активним члановима Одбора на труду који су уложили у одабиру компетентних аутора и рецензената, као и на низу корисних примедби и сугестија које су имали, да би ова књига задржала квалитет претходних. Посебну захвалност дугујем секретарици Одбора г-ђи Вери Батини на преданости и посвећености важном послу којим се Одбор бави. Захваљујем се такође техничком особљу Академије и особљу издавачког предузећа *Планетиа ѝринџи*.

Београд,
фебруара 2020. год.

Главни уредник
академик Владан Д. Ђорђевић

PREFACE

The SASA Board for the Study of Life and Work of Serbian Scientists and Scientists of Serbian Descent, which the Serbian Academy of Sciences and Arts established in 1992, has been publishing a book series titled *Life and Work of Serbian Scientists* (its first volume came out in 1996). So far, 16 volumes of the series have been published, wherein the lives and careers of about 200 scientists, who pursued their careers in the area of natural and mathematical sciences, medical sciences and technical sciences, were depicted, and to whom, owing to their great achievements, Serbian science is greatly indebted, and who thus left a deep mark on our culture in general, worthy of remembrance. In addition, the Board published two special editions of the series (which came out after Volume 10 and Volume 15) that solely included the summaries in English on the lives and careers of the scientists that were depicted in the series up to that moment, and also included their portraits. These editions of the series also contained a number of very useful supplements wherein scientists were classified according to the year of birth, field of study etc., and they also provided some basic information on the authors who wrote about them.

Currently Volume 17 in the series has come out, containing the biographies of 12 new scientists. The majority of them are physicians. There are five of them: Milan Jovanović Morski, Jovan Danić, Simo Milošević, Živojin Bumbaširević and Savo Perović. There are also two physico-chemists (Dragoljub Jovanović and Ivan Draganić), two engineers (Dobrivoje Božić and Mirko Milić), and one mathematician (Mileva Prvanović), one physicist (Marko Vukobrat Jarić) and one meteorologist (Vladimir Jakšić).

Once again, it is my pleasant duty to thank all active members of the Board for the efforts they devoted to select competent authors and peer-reviewers, as well as for a number of their very useful remarks and suggestions, so that this volume would reach the standards set by the previous ones. I would like to extend special thanks to Ms Vera Batina, secretary of the Board, for her commitment and dedication to this important work of the Board. A special thanks goes to the SASA staff and the staff of the publishing house *Planeta Print*.

Belgrade,
February 2020

Editor-in-Chief
Academician Vladan D. Đorđević

МИЛЕВА ПРВАНОВИЋ
(1929–2016)

Неда Бокан



Још у време студија математике на Природно-математичком факултету Универзитета у Београду Милева Првановић је припадала групи напредних студената, коју су поред ње чинили још Милица Илић-Дајовић, Загорка Шнајдер, Весна Томашић и Драгомир Лопандић, који су следили идеје Милоша Радојчића, захваљујући коме се у нас развија геометрија (мада зачеци њеног развоја припадају Михаилу Петровићу) и дали значајан научни и стручни допринос у области геометрије на свим нивоима образовања у првим деценијама после Другог светског рата. Милева Првановић, највећи део радног века била је ангажована у Новом Саду, прво на Филозофском факултету, а затим Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду, од његовог оснивања, где је засновала наставу из више предмета у области геометрије и научно-истраживачки рад, посебно у области диференцијалне геометрије. Значајан је и њен рад у САНУ и Математичком институту САНУ. Приказ и анализа њених резултата постигнутих током 65 година активног рада дати су у овом раду.

БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Милева Првановић је рођена у месту Жлне код Књажевца 16. јуна 1929. године. Мајка јој је преминула годину дана после њеног рођења, па је она одрасла уз оца Станка Првановића и помајку Ангелину. Станко Првановић (1904–1982) био је професор Више педагошке школе у Београду и један од наших познатих педагога, специјалиста у области методике наставе математике и аутор бројних уџбеника. Он је несумњиво допринео интересовању Милеве Првановић за математику и избору студија, као и касније избору професије. Својом посвећеношћу раду развио је и својој ћерки такав однос према раду који је био препознатљив свим ње-

ним сарадницима током њеног живота. У васпитању Милеве Првановић не малу улогу је имала и њена помајка која је у њиховом дому развила топлину и блискост чланова породице важне за развој стабилне личности. Основну школу и гимназију Милева Првановић завршила је у Београду. На математичку групу Природно-математичког факултета Универзитета у Београду уписала се 1947. године, а дипломирала је 1951. године са средњом оценом 9. Докторску дисертацију „Парагеодезијски простори и парагеодезијске криве подпростора Риманова простора“ одбранила је 1955. године на Природословно-математичком факултету Свеучилишта у Загребу. Ментор јој је био Данило Блануша.

Како је изабрала област диференцијалне геометрије за област научног рада и ментора за израду докторске дисертације о томе није разговарала са својим сарадницима. Међутим, утицај професора током предавања је сигурно био снажан имајући у виду њихове препознатљиве научне, стручне и педагошке квалитете. Поменимо да је већ Михаило Петровић у својој докторској дисертацији користио геометријске методе за решавање неких проблема, а у неким радовима је добио резултате из области геометријске теорије Рикатијеве једначине, мада он то није експлицитно истицао [158], [159]. Прве радове из области синтетичке, аналитичке и елементарне диференцијалне геометрије је објавио Петар Живковић [151]. Више области геометрије (нацртна, аналитичка, општа еуклидска геометрија, и др.) биле су заступљене у настави математике већ на Лицеју и Великој школи [152]. Међутим, тек првих година после Другог светског рата Милош Радојчић заснива наставу геометрије у строго формалном смислу (елементарне, више, нацртне) студентима математике [153]. Атрактивност предавања Милоша Радојчића, у којима је развијао интересовање студената за геометрију, могла је да утиче и на Милеву Првановић. Поред тога, познати математичари, као нпр. Јован Карамата, Тадија Пејовић и др. који су држали предавања из разних области математичке анализе могли су, бар на индиректан начин, да утичу на овај избор.

Године 1959. била је три месеца на студијском боравку у институту „Henri Poincaré“ у Паризу, а 1964. године десет месеци на усавршавању на Механичко-математичком факултету Московског државног универзитета.

Од 1. децембра 1951. године до 1. септембра 1955. године радила је као асистент Математичког института САНУ у Београду, а од 1. септембра 1955. године до 1991. радила је на Универзитету у Новом Саду. За асистента на Филозофском факултету Универзитета у Новом Саду изабрана је 1. септембра 1955, крајем 1956. године изабрана је за доцента, 1962. за ванредног, а 1967. за редовног професора. Оснивањем При-

родно-математичког факултета у Новом Саду 1969. године Група за математику постаје део тог Факултета, а Милева Првановић ради на том Факултету до пензионисања 1991. године. Била је сарадник Математичког института САНУ од избора у звање асистента до последњих дана живота; дакле пуних 65 година. За дописног члана Војвођанске академије наука и уметности (ВАНУ) изабрана је 1981. године, а за редовног члана 1990. године. Приликом спајања ВАНУ са Српском академијом наука и уметности (САНУ) 1991. године постала је редовни члан САНУ. Била је почасни члан Јужнословенске академије нелинеарних наука. Од 16–20. маја 2001. године гостовала је, по позиву, у Институту за математику и примењену геометрију (Institut für Mathematik und Angewandte Geometrie) Универзитета у Леобену (Аустрија) и одржала више предавања из разних области диференцијалне геометрије.

Милева Првановић је обављала бројне дужности на Универзитету у Новом Саду, Математичком институту САНУ и САНУ. Била је вршилац дужности директора Института за математику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду (ПМФ), затим председник комисије за докторате ПМФ-а, председник Наставно-научног већа ПМФ-а, председник Научног већа ПМФ-а и председник Удружења универзитетских наставника и научних радника САНУ Војводине [137], [138]. У Математичком институту САНУ била је: председник Савета у периоду 1975–1976, 1979–1981 године, члан Савета 1965, 1967, 1968, 1970, 1971 године, члан Управног одбора 1962–1964, 1966, 1969 године, члан Научног већа 1971–1991 године [164]. Такође, активно је радила и као дугогодишњи главни и одговорни уредник часописа „Publications de l’Institut Mathématique“. Била је више година члан редакције јапанског часописа Tensor и потпредседник друштва Balkan Society of Geometers. Више година била је и руководилац потпројеката из геометрије у Математичком институту САНУ и Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду. Руководила је сталним Семинаром за геометрију, који се одржавао сваког петка у Математичком институту САНУ, а у неком периоду наизменично у Институту и на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду. Активно је учествовала и на семинарима који су организовани на Математичком факултету Универзитета у Београду. У САНУ је Милева Првановић била члан: Комисије за задужбине, Савета Галерије, Стручног савета Архива, Академијског одбора за проучавање живота и рада српских научника и Управног одбора за научни рад. Била је и руководилац пројекта „Семин-Риманова геометрија“. Потпредседник Огранка САНУ у Новом Саду била је 1997. године [146], [150].

Рад Милеве Првановић у САНУ академик Владан Ђорђевић описује следећим речима: „Академик Милева Првановић је дуги низ година била члан Одбора за живот и дело српских научника. Била је активна на начин који је за њу био веома карактеристичан: увек је била добро упозната са материјалом за дневни ред, али није узимала реч по сваку цену, него само онда када је заиста имала шта да каже. Оно што би рекла састојало се обично од само неколико веома јасних, језгровитих реченица, исказаних бираним речима. На присутне је увек остављала пријатан утисак добронамерног сарадника, без трунке жеље за самоистицањем. Била је и веома хумана особа, спремна да помогне другима. Када је једанпут Одбору недостајао новац за штампање једне од књига Едиције коју издаје, без размишљања се одрекла свога хонорара за учешће у жирију за доделу награде САНУ, у корист Одбора“.

За постигнуте резултате добила је више признања. Године 1966. добила је Октобарску награду града Новог Сада за радове: „Риманова екстензија и бипланарни простори“. Добитник је Седмојулске награде за 1989. годину. Управни одбор и Веће Математичког института САНУ доделили су академику Милеви Првановић Повељу Математичког института САНУ. Нажалост, то признање јој је додељено постхумно [136], [137], [146], [150], [164].

Милева Првановић је учествовала у извођењу наставе од оснивања Математичке групе на Филозофском факултету, прво као асистент, а затим као наставник у свим звањима и касније на Природно-математичком факултету, након оснивања тог факултета на Универзитету у Новом Саду. То је значило да јој је први задатак био припрема садржаја већине курсева из геометрије, а затим и њихова реализација. Почетни кораци су били под утицајем образовања стеченог на Универзитету у Београду и уз помоћ Загорке Шнајдер за курс Нацртне геометрије, а касније са стеченим искуством све више су курсеви били карактерисани личним приступом. Према мишљењу њених сарадника и студената посвећивала је посебну пажњу наставној делатности на основним студијама, увођењу студената на последипломским студијама и докторанада у научно-истраживачки рад. О њеном педагошком раду и другим активностима на ПМФ-у Стеван Пилиповић [146] пише: „Предавала је на првој години студија математике у Новом Саду предмет Еуклидска геометрија, који је један од најинтересантнијих за студенте. Еуклидска геометрија је изграђена на систему аксиома и дефиниција тако да омогућава ђацима завршних разреда средњих школа и студентима првих година студија математике да разумеју основне принципе изградње математичке теорије и ригорозност математичких доказа. Такође овај предмет омогућава најталентованијим студентима математике да сами откривају

везе и законитости које постоје међу геометријским објектима, давно откривених, али за њих представљају „потпуно нова“ открића. Попут најбољих наставника које смо имали на ПМФ-у у Новом Саду, професорка Првановић је уводила најталентованије студенте у свет науке. Предавала је и предмете Геометрија Лобачевског (Нееуклидска геометрија) и Диференцијална геометрија на завршној години студија. То су предмети од пресудног значаја за школовање математичара, посебно диференцијална геометрија као једна од најзначајнијих базичних области савремене математике. Предавања професорке Првановић била су методолошки одлично припремљена и организована. Вероватно са урођеним талентом наслеђеним од оца, аутора већег броја значајних радова посвећених методици математике, објашњавала нам је стрпљиво са свим детаљима компликовану аксиоматску структуру еуклидске геометрије, затим неееуклидску геометрију, а на крају fine појмове диференцијалне геометрије која урамљује све геометрије.

Када сам се запослио као асистент, имао сам срећу да ми колеге буду истакнути наши математичари, моји професори, академици Мирко Стојаковић, Богољуб Станковић и Милева Првановић. Била је то велика привилегија. На стручним састанцима Департамента за математику или у комисијама за одбрану магистарских и докторских дисертација, коментари и дискусије професорке Милеве Првановић о питањима наставе и проблемима студирања били су нам од велике користи.“

Слушала сам много предавања Милеве Првановић и на Семинару за геометрију и на бројним научним скуповима. Ако би требало да истакнем једно њено предавање, које је на мене оставило најснажнији утисак, онда је то предавање одржано 28. маја 2012. године на скупу „Српски математичари“ који су организовали Српска академија наука и уметности и Универзитет у Београду у оквиру манифестације „Мај месец математике“. Представила је свог професора Милутина Миланковића у потпуно новом светлу, као методичара и педагога, тако убедљиво, као да је управо дошла с предавања на коме је савесно хватала белешке и на основу њих давала коментаре (предавање је штампано [117]).

Милева Првановић је била ментор за израду докторске дисертације: Ирени Чомић, Светиславу Минчићу, Мирољубу Милојевићу, Милану Јањићу (са Загорком Шнајдер), Јованки Никић, Ђерђи Нађ, Невени Пушић и Haizongu Li на Универзитету у Новом Саду, Неди Бокан на Универзитету у Београду, Костадину Тренчевски и Огњану Јотову на Универзитету у Скопљу. Свим овим кандидатима, осим Милану Јањићу и Haizong Li-ју она је била ментор и за израду магистарског рада, као и Војиславу Петровићу, Михаилу Јокићу, Јану Ђурасу и Ђорђу Лисулову.



Сл. 1. Милева Првановић говори о Милутину Миланковићу

За нас, њене магистранте и докторанте, она је била и професор од кога смо стицали знања из те области, али и васпитач, у том смислу да нас је учила методама истраживачког рада, које укључују прегалаштво, упорност, стрпљење, озбиљно проучавање одговарајуће проблематике, а објављени радови долазе као последица ових активности.

Више година држала је наставу на Универзитету у Приштини. На Универзитету у Београду држала је предавања студентима последипломских студија на Архитектонском факултету и један семестар на Математичком факултету.

Како истиче Бранимир Дакић [156] „Теза да почетно учење математике мора почивати на темељима Теорије скупова (скупови, релације, графови) те математичке логике зачета је под менторством познатог француског математичара Jeana Dieudonnea, а након његовог фамозног ’бојног поклича’ из 1960. године: ’Доље с Еуклидом. Смрт трокуту!’ Као својеврсна зараза ова се идеја ширила свијетом 60-тих и 70-тих година прошлог стољећа те готово и није било земље у којој настава математике није била њоме инфицирана. Вишетомно дјело његова предводника Georgesа Папуја, „Mathematique moderne“ била је својеврсна „Biblija“ тог покрета. Та, тзв. „Нова математика“ угнијездила се на почетку у подручјима француског утјецаја (Француској, Канади, Белгији) те се одатле про-



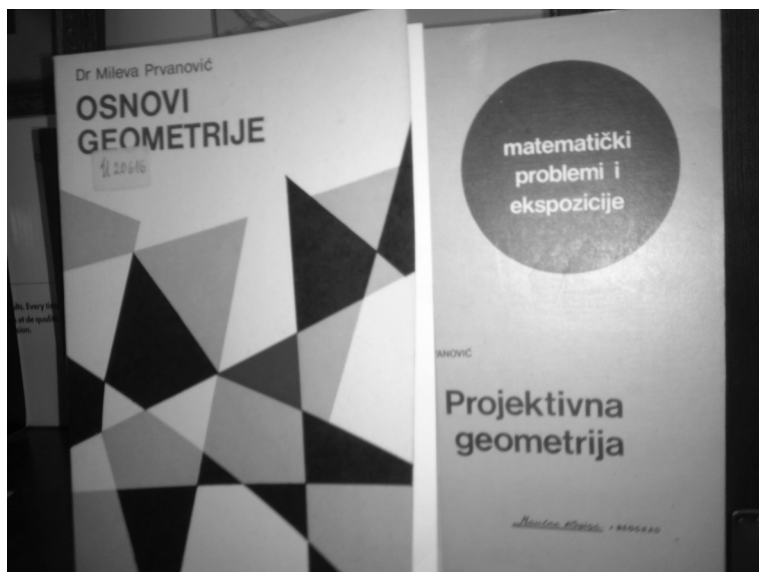
Сл. 2. Здравко Курник, Милева Првановић, Georges Papu, Frederique Papu, Мирјана Мрмак и Игнације Смолец, са састанка GIRP-а 12, Задар 1983. године

ширила диљем свијета. Тамо гдје је и настао, покрет је доживио највеће критике (особито је жесток критичар био угледни математичар Rene Thom) те је након 15–20 година неславно завршио углавном потпуним одбацивањем.“

Милева Првановић је пратила дешавања у том покрету и учествовала на разним конференцијама, у организацији GIRP (Groupe international de recherche en pédagogie de la mathématique) које су биле посвећене дискусијама о настави математике и због личног интересовања, а и због интересовања њеног оца, када није могао због здравствених разлога лично да учествује. У њеној настави и уџбеницима које је писала „Еуклид и троугао су преживели“ [133], [134], [135], [128], била је укључена и математичка логика, теорија скупова. Као илустрацију, поменимо нпр. да вектор уводи као класу еквивалентних еквиполентних парова тачака, затим истиче који су првобитни и изведени појмови, користи појам партиција скупа, итд. Али, као што истиче и у предговору уџбеника [133]: „Цео материјал је изложен тако да захтева максималну мисаону активност ученика. Циљ унетих задатака није увежбавање, већ примена теорије. Зато и не постоји читав низ аналогних задатака, него се, по правилу, сваки пример појављује само једанпут.“ При писању и других уџбеника увек је јасно истицала циљ који жели да постигне. Тако у уџбенику

„Пројективна геометрија“ [127] циљ је да упозна читаоца са методама пројективне геометрије, да покаже да су пројективне особине фигура, сагласно Клајновој класификацији, инваријанте одређене групе трансформација, да су афина и еуклидска геометрија специјални случајеви пројективне геометрије – они специјални случајеви који одговарају одређеним подгрупама групе пројективних трансформација. Да би то постигла задржала се углавном на испитивању пројективне равни, а од трансформација је детаљно обрадила пројективне трансформације једнодимензионих и дводимензионих многострукости, а поларитет посматра као један од специјалних случајева ових трансформација. Између осталог, истиче Милева Првановић, „оваква концепција омогућује повезивање нових појмова и теорема пројективне геометрије са садржајем еуклидске геометрије и то има велики значај за будуће средњошколске професоре математике.“ Слично, и у Предговору уџбеника „Основи геометрије“ [128] после описа концепције писања ове књиге, истиче да „...такав прилаз треба да оспособи читаоца да се, према потреби, уздигне на виши ниво, апстрактнији ниво, ниво на коме је једна научна дисциплина непротивуречан скуп аксиома и њихових последица. Али, исто тако и да га оспособи за повратак на конкретно, за рад у једном или другом моделу, Управо због тога дисциплина 'Основи геометрије' има велики значај у формирању математичке културе професионалних математичара, будућих наставника и научних радника.“

Врло плодне дискусије о „новој математици“ вођене су и у Институту за математику тадашњег Природно-математичког факултета Универзитета у Београду. „Еуклид и троугао не само да су преживели“, него су те дискусије подстакле Загорку Шнајдер и Драгомира Лопандића да организују специјалне курсеве из теорије симетрије, модела нееуклидских геометрија (између осталог и у еуклидском простору) и др. и да заинтересују више студената за научно-истраживачки рад у разним областима геометрије. Резултати, које су чланови Катедре за геометрију саопштили на Конгресу југословенских математичара 1980. године, били су посебно интересантни колегама из Загреба. После одржаног саопштења колеге Зорана Лучића, они су истакли да су саопштења од 15 минута сваке четврте године недовољна да би се разумели резултати и водила дискусија у циљу даљег рада и сарадње. Професор Загорка Шнајдер је иницирала чешће одржавање састанака катедара за геометрију Београда и Загреба, што су сви присутни прихватили са задовољством. Почели смо скромно са 10–15 учесника, међу којима су, поред чланова катедара за геометрију из Београда и Загреба, биле редовно: академик Милева Првановић из Новог Сада и проф. Весна Томашић из Ријеке, и бивши студенти Универзитета у Београду. Када су састанци добили зва-



Сл. 3. Универзитетски уџбеници Милеве Првановић



Сл. 4. Уџбеници за средње школе

ничну форму и утврђен термин одржавања, трећа недеља у септембру, интересовање за ове састанке катедара из Београда и Загреба био је један од разлога за утврђивање назива „Југословенски геометријски семинар“.

У рад и организацију овог Семинара наизменично су се укључили скоро сви универзитетски центри из СФРЈ. Касније је политичка ситуација утицала на то да Семинар претрпи одговарајуће трансформације и у неком облику да се до сада одржи. Она је учествовала редовно на састанцима Семинара, као и у организацији неких од тих састанака и била уредник зборника радова [106].

Није академик Милева Првановић показала само жељу да сарађује с члановима катедара за геометрију универзитета у Београду и Загребу учешћем на претходно поменутом Семинару. Учествовала је она и на бројним међународним конференцијама, које су допринеле развоју успешне међународне сарадње, што је утицало и на квалитет њеног научно-истраживачког рада и њених сарадника. Резултат синергетског деловања колега са ПМФ-а Универзитета у Новом Саду, Математичког факултета Универзитета у Београду и Математичког института САНУ организовано је такође и више успешних међународних научних скупова. Она је била и члан уређивачког одбора неких од зборника радова који су саопштени на тим скуповима [104], [105].

Научни скупови за Милеву Првановић нису имали само формални карактер, тј. слушање предавања и саопштења и држање предавања и саопштења. Поред развоја сарадње, што смо већ поменули, то је била прилика и за упознавање културних и историјских знаменитости земље домаћина скупа у друштву колега и сарадника. Од бројних утисака са заједничког учешћа на конференцијама и друштвених активности издвојила бих неке посебно. Први утисци су везане за Colloquium on Differential Geometry, који је одржан од 26. августа до 2. септембра 1984. године у мађарској бањи Hajduszoboszlo у околини Дебрецена. Шест дана смо провели у интензивном слушању нових резултата, посебно мађарског математичара Zoltana Szabo, који је представљао доказ Лишнеровичеве хипотезе о хармонијским просторима, као и првих научних резултата Ивка Димитрића и Новице Блажића, асистената Математичког факултета Универзитета у Београду. Учешће на овом научном скупу завршено је посетом чувеним Токајским виноградима. Посета, наравно, није могла да се замисли без дегустације разних сорти вина и вечере у њиховом ресторану. Атмосфера је била изванредна. Учесници научног скупа су подједнако уживали у музици оркестра у ресторану, као и националним песмама група учесника. Чуле су се том приликом: О соли мио, Подмосковније вечера, Милкина кућа на селу,... У свему томе умела је да ужива и Милева Првановић.

Други утисци се односе на учешће Милеве Првановић септембра 2015. године на Геометријској конференцији у Јапану на Универзитету у Tsukuba, која је била посвећена 80. рођендану професора Томоаки Kawaguchi, једног од синова Akitsugu Kawaguchi, творцу ареалних про-



Сл. 5. Ивко Димитрић, Неда Бокан, Милева Првановић, Ирена Чомић
на вечери у Токајским виноградима, 1984. године

стора. Сарадњу с фамилијом Kawaguchi неговала је више од 50 година. Мислим да то много говори о њеној интелектуалној виталности и карактеру њене личности.

Дом Милеве Првановић је одисао топлином и атмосфером у којој су се гости увек осећали пријатно и били су добро дошли. Томе је доприносила и њена помајка Ангелина Првановић. Она се врло дискретно укључивала у наше разговоре. У сећању ми је нарочито остало њено веома добро познавање народних пословица, које је веома вешто користила у доказивању исправности својих ставова, који су били формиран и као последица вишегодишњег искуства. Тако је она често имала обичај да каже „не дај Боже шта се трпит’ може“ кад год бисмо помињали неке тешкоће с којим смо се сусретали. Показало се, много година касније, да она то није случајно помињала и да је била у праву. Друга анегдота о њој односи се на начин читања новина. Увек је почињала да чита дневни лист „Политика“ од страница са читуљама, јер је, како је она то говорила, тај део обухватао сигурно тачне информације.

Милева Првановић је често истицала како се породица у нашем друштву мења због демографских проблема с којим смо суочени. Како је раније породица имала више деце, а сада о једном детету брину поред родитеља и баке, деке, тетке, ... њему се посвећује велика пажња, па је зато сада, како је она у шали говорила: „свако наше дете будући Гете“.

Будући да су професори Загорка Шнајдер, због одласка у пензију, и Драгомир Лопандић због болести и смрти, престали са активностима на Математичком факултету Универзитета у Београду већ почетком 1981.



Сл. 6. Са излета, ТД Излетница

године, била сам упућена на интензивнију сарадњу и консултације са академиком Милевом Првановић у бројним активностима специфичним за универзитетску средину. Она је увек показивала разумевање и пружала ми одговарајућу подршку.

Поред обавеза на Универзитету и у САНУ, налазила је времена и за активности које су јој посебно причињавале задовољства: обилазак бројних културно-историјских и туристичких знаменитости, читање романа са историјском садржином. Истицала је да млад човек тешко може да разуме историјске догађаје и зато читање дела историјског карактера има смисла тек са одређеним нивоом сазревања. Према казивању академика Наде Милошевић-Ђорђевић, пратила је редовно и предавања из језика, књижевности, историје. Бавила се и ручним радом: плетење, кукичање, вез, а те радове је радо и сама носила и поклањала.

Поменимо да Милева Првановић није посебно говорила о проблемима родне равноправности. Сећам се да је у једном интервјуу за часопис „Базар“ (бр. 939, година XXXVIII) истакла да током свог дугогодишњег рада није наилазила на проблеме из домена родне равноправности у развоју њене стручне и научне каријере. Није волела појављивање у медијима, али поред интервјуа, који сам поменула, остао је забележен и интервју за РТС, 30. маја 2012. године поводом скупа о српским научницима Михаилу Петровићу Аласу и Милутину Миланковићу, који су Српска академија наука и уметности и Универзитет у Београду организовали у оквиру манифестације „Мај месец математике“. У неколико речи описала је шта је за њу значило слушање предавања свог професора М. Миланковића, сада славног научника.

НАУЧНИ РАД

Научно-истраживачки рад Милеве Првановић је највећим делом био у области диференцијалне геометрије. Основни појам у тој области, на интуитивном нивоу, можемо рећи да је скуп тачака који у околини сваке тачке можемо апроксимирати са бесконачно малим првог реда с хиперравни, коју називамо тангентни простор, а за апроксимацију са бесконачно малим другог реда треба да користимо тзв. тензор кривине. За увођење тог појма потребно је уопштити појам паралелног померања из еуклидског простора на многострукост, а за то је потребно увести појам повезаности, којим се успоставља веза између вектора у тангентним просторима многострукости из одговарајућих околина. Историја и филозофија математике, посебно и геометрије привлачили су њену пажњу. Радо је учествовала са саопштењима и предавањима на бројним скуповима, који су посвећени тој проблематици, а писала је и текстове [107]–[118].

Оригинални резултати и њен допринос диференцијалној геометрији су у следећим областима: структуре на многострукостима и њихове релације са групама трансформација и одговарајућим инваријантима (речено у духу Клајновог Ерлангенског програма), рекурентни простори, геометрија повезаности са и без торзије, ... итд. Она је аутор 102 рада, међу којима је 13, где је коаутор. Овде приказујемо радове који садрже резултате специфичне за истраживања у поменутих областима, тако да се могу сагледати и методе и технике које је користила. Комплетан списак објављених радова и других публикација је саставни део овог текста. Приказујемо такође и цитираност појединих радова, на основу чега можемо закључити о утицају њених резултата на истраживања њених сарадника и шире.

1. ТРАНСФОРМАЦИЈЕ ГЛАТКИХ МНОГОСТРУКОСТИ

Уколико би требало у оквиру једног рада описати резултате Милеве Првановић, онда је то и по њеном мишљењу, без дилеме рад:

Holomorphically projective transformations in a locally product space, (*Mathematica Balkanica*), 1, pp. 195–213, (1971).

Овај рад је био основа за израду две докторске дисертације и једне магистарске тезе и од свих њених радова највише је цитиран (према MR Database 16 пута је цитиран). Представљамо сада неке резултате који су садржани у овом раду.

Нека је (M^n, ∇, F) локални продукт простор, тј. глатка многострукост димензије n , снабдевена повезаношћу без торзије ∇ и скоро

продукт структуром F ($F^2 = id$) тако да је $\nabla F = 0$. Ова структура јој је омогућила да уведе појам тзв. холоморфно равне криве као криве $x^h = x^h(t)$, $h = 1, \dots, n$ чија је дводимензиона раван $(dx^h/dt, F_r^h dx^r/dt)$ паралелна дуж ове криве у односу на повезаност ∇ , тј. ова раван задовољава једначине

$$\frac{d^2 x^h}{dt^2} + \Gamma_{ij}^h \frac{dx^i}{dt} \frac{dx^j}{dt} = \alpha(t) \frac{dx^h}{dt} + \beta(t) F_r^h \frac{dx^r}{dt},$$

где су Γ_{ij}^r Кристофелови симболи повезаности ∇ , $\alpha(t)$, $\beta(t)$ глатке функције. Холоморфно пројективна трансформација у локално продукт простору (краће ХП трансформација) је трансформација повезаности без торзије којом се холоморфно равна крива пресликава у саму себе. М. Првановић је показала да су ове трансформације задате релацијама

$$\bar{\Gamma}_{ij}^r = \Gamma_{ij}^r + (M_i \delta_j^p + M_j \delta_i^p + M_b F_i^b F_j^p + M_b F_j^b F_i^p) (\delta_p^r - \varphi F_p^r).$$

Тензор инваријантан у односу на ХП трансформације зове се ХП тензор кривине. Локални продукт простор је ХП-раван ако он одговара равном простору при ХП-кореспонденцији. Она је доказала да је локални продукт простор ХП-раван ако и само ако је ХП тензор кривине једнак нули. Разматрала је као специјалне случајеве: локално декомпозибилне Риманове просторе (просторе сепаратно константне кривине) и хиперболичке Келерове просторе (просторе скоро константне кривине).

У теорији трансформација М. Првановић је увела тзв. D -конхармонијску промену (специјални облик D -конформне промене у специјалној пара-Сасакијевој многострукости), тензорско поље DC инваријантно при овој промени, а проучавала је и многострукости чије је тензорско поље DC једнако нули.

Да бисмо представили прецизније ове резултате уведемо следеће ознаке. Нека је M многострукост снабдевена са скоро параконтактном Римановом структуром (ψ, ξ, η, g) , где је ψ поље симетричних ендоморфизама ранга $n - 1$, ξ векторско поље, η поље 1-форми и g Риманова метрика која задовољава следеће услове

$$\begin{aligned} \eta(\xi) = 1, \quad \psi^2 = I - \eta \otimes \xi, \quad \psi(\xi) = 0, \\ \eta \circ \psi = 0, \quad \psi g \psi = g - \eta \otimes \eta. \end{aligned}$$

Претпоставимо да је $\psi = \nabla \xi$, где је ∇ Леви-Чивита повезаност за метрику g , тада је

$$\nabla \eta = \varepsilon(-g + \eta \otimes \eta), \quad \varepsilon = \pm 1.$$

Дистрибуција D димензије $n - 1$ у многострукости M дефинисана Пфафовом једначином $\eta = 0$ назива се D -дистрибуција. D -конформна промена структуре (ψ, ξ, η, g) је дата релацијама

$$\begin{aligned} {}^*g &= e^{2\alpha} g + (e^{2\sigma} - e^{2\alpha})\eta \circ \eta, \\ {}^*\xi &= \varepsilon e^{-\sigma} \xi, \quad {}^*\psi = \varepsilon \psi, \quad {}^*\eta = \varepsilon e^{\sigma} \eta. \end{aligned}$$

М. Првановић је доказала да је $({}^*\psi, {}^*\xi, {}^*\eta, {}^*g)$ такође скоро параконтатна Риманова структура и да обе скоро параконтатне Риманове структуре имају исту D -дистрибуцију.

Разматрајући конформне трансформације, она је нашла такође и одговарајуће конформно инваријантне тензоре на скоро Ермитовим и скоро анти-Ермитовим многострукостима који су придружени редом холоморфном и анти-холоморфном тензору кривине.

2. ГЕОМЕТРИЈА ПОВЕЗАНОСТИ С ТОРЗИЈОМ

Повезаност без торзије ${}^1\nabla$ и њој конјугована повезаност ${}^2\nabla$ на глаткој многострукости M димензије n задовољавају релацију:

$${}^2\nabla_X Y - {}^1\nabla_Y X = [X, Y],$$

где су X, Y, Z глатка векторска поља дефинисана на M . Геометрију ових повезаности проучавали су F. Graiff (1954), E. Brinis (1957), М. Првановић [16] и др. U. P. Singh је 1959. дефинисао три тензора кривине, који одговарају овим повезаностима, формулама

$$\begin{aligned} {}^i R(X, Y)Z &= {}^i\nabla_X {}^i\nabla_Y Z - {}^i\nabla_Y {}^i\nabla_X Z - {}^i\nabla_{[X, Y]}Z, \quad i = 1, 2 \\ {}^3 R(X, Y)Z &= {}^2\nabla_X {}^1\nabla_Y Z - {}^1\nabla_Y {}^2\nabla_X Z + {}^2\nabla_{{}^1\nabla_Y X}Z - {}^1\nabla_{{}^2\nabla_X Y}Z. \end{aligned}$$

У својој докторској дисертацији 1975. С. Минчић дефинисао је четврти тензор кривине формулом

$${}^4 R(X, Y)Z = {}^1\nabla_X {}^2\nabla_Y Z - {}^2\nabla_Y {}^1\nabla_X Z + {}^1\nabla_{{}^2\nabla_Y X}Z - {}^2\nabla_{{}^1\nabla_X Y}Z.$$

М. Првановић [36] је представила ове тензоре кривине као полилинеарна пресликавања. У истом раду дала је геометријско тумачење ових тензора кривине користећи паралелно померање векторског поља v^i у односу на ове повезаности ${}^1\nabla$, ${}^2\nabla$ дуж паралелограма који је одређен страницама dx^s , δx^s у локалној карти с координатама x^i . На тај начин, она је показала да тензори кривине 3R и 4R мере разлику између апсолутних диференцијала, тј.

$$\begin{aligned} {}^2\delta(1dv^i) - {}^1d(2\delta v^i) &= -{}^4R^i{}_{rts}v^r dx^s \delta x^t, \\ {}^1\delta(2dv^i) - {}^2d(1\delta v^i) &= -{}^3R^i{}_{rts}v^r dx^s \delta x^t. \end{aligned}$$

Слична су разматрања и за тензоре R^1 и R^2 .

Полазећи од познате симетричне повезаности и антисиметричног тензорског поља реда (2,1) К. Яано је конструисао 1965. године повезаност с торзијом, такву да је скоро комплексна, односно скоро продукт структура, паралелна у односу на ту повезаност. Поред коваријантног диференцирања које је разматрао К. Яано, М. Првановић [37] дефинише још три врсте коваријантног диференцирања користећи повезаност с торзијом и њој конјуговану повезаност. Имајући у виду те четири врсте коваријантног диференцирања, она је конструисала такве парове повезаности $({}^1F, {}^2F)$ и $({}^3F, {}^4F)$ да су скоро комплексна, односно скоро продукт структура паралелне, у односу на одговарајуће две врсте коваријантног диференцирања. Осим тога, при одређеним условима утврдила је да су ове повезаности једнаке повезаностима које је добио G. B. Rizza 1965. и 1969. године проучавајући трансформације у тангентном простору многострукости и повезаности индуковане тим трансформацијама.

У раду [40] М. Првановић дефинисала је у локално декомпозибилном Римановом простору продукт-семи-симетричну метричку F -повезаност

$$\Gamma^i{}_{jk} = {}^0\Gamma^i{}_{jk} + S_k \delta_j^i - g_{kj} S^i + S_p F_k^p F_j^i - S^p F_p^i F_{jk},$$

где су ${}^0\Gamma^i{}_{jk}$ Кристофелови симболи Леви-Чивита повезаности, и продукт семи-симетричну-рекурентну повезаност

$$\Gamma^i{}_{jk} = {}^0\Gamma^i{}_{jk} + S_k \delta_j^i - g_{kj} S^i + \delta_k^i M_j + S_p F_k^p F_j^i - S^p F_p^i F_{jk} + F_k^i F_j^p M_p$$

(повезаност која није метричка, али је продукт рекурентна: $D_k g_{ij} = M_k g_{ij} + N_k F_{ij}$). М. Првановић је утврдила: ако у локално декомпозибилном Римановом простору постоји продукт семи-симетрична метричка F -повезаност чији је тензор кривине једнак нули, тада је простор продукт конформно раван.

3. РЕКУРЕНТНИ ПРОСТОРИ

Нека је (M, g) Риманова многострукоет с метриком g произвољне сигнатуре, ∇ Леви-Чивита повезаност, R и C редом Riemann-ов тензор кривине и Weyl-ов конформни тензор кривине. Рекурентне просторе, тј. просторе за које важи релација $\nabla R = A \otimes R$, где је A векторско поље, први је проучавао А. G. Walker. Када је $\nabla C = 0$ кажемо да је простор конформно симетричан. Слично се уводе и конформно рекурентни простори релацијом $\nabla C = A \otimes C$. W. Roter и његова школа развијају теорију рекурентних простора више деценија користећи различите методе, укључујући парцијалне диференцијалне једначине, Walker-ове метрике, итд. Поменимо нпр. да су W. Roter и A. Dzerdzinski конструисали метрике конформно симетричних многострукости и других класа рекурентних простора.

У својој Академској беседи [103] М. Првановић даје преглед основних дефиниција за рекурентне просторе и краћи преглед резултата у тој области које су добили H. S. Ruse, A. G. Walker, M. C. Chaki, B. Gupta, T. Adati, T. Miyazawa, W. Roter, а A. Dzerdzinski. Од својих резултата приказује резултате објављене у радовима [50], [52], [53], [54] и [56], који се односе на конформно квази-рекурентне просторе.

Нека је CQR многострукост конформна квази-рекурентна многострукост. То значи да коваријантни извод њеног Вејловог конформног тензора C задовољава релацију

$$\begin{aligned} (\nabla_X C)(Y, Z, V, W) &= 2a(X)C(Y, Z, V, W) + a(Y)C(X, Z, V, W) \\ &+ a(Z)C(Y, X, V, W) + a(V)C(Y, Z, X, W) + a(W)C(Y, Z, V, X) \end{aligned}$$

где су X, Y, Z, V, W глатка векторска поља и a глатко поље 1-форми. Нека је CR многострукост конформно рекурентна многострукост, тј. важи релација $\nabla C = a \otimes C$. М. Првановић је проучавала релације међу конформно симетричним многострукостима ($\nabla C = 0$), CR и CQR многострукостима. Она је доказала да је CQR многострукост у конформној кореспонденцији са конформно симетричном многострукости под условом да је поље a градијент. Обрнуто, ако је CQR многострукост у конформној кореспонденцији са конформно симетричном многострукости и ако је конформна промена облика $\bar{g}_{ij} = e^{2f} g_{ij}$ тада је поље 1-форми a локално градијент и $a_i = \partial f / \partial x^i$ и функција f задовољава релацију $a(C(X, Y)Z) = 0$. Осим тога, она је доказала да је потребно и довољно да важи релација

$$A(X)C(Y, Z, V, W) + a(V)C(Y, Z, X, W) + a(W)C(Y, Z, V, X) = 0$$

да би CQR многострукост била и CR многострукост и обрнуто. Ако за конформно рекурентну многострукост важи претходна једнакост кажемо да је то просто конформно рекурентна многострукост. Користећи метрике које су конструисали W. Roter и A. Dzerdzinski за конформно симетричне многострукости дала је потврдан одговор на питање: да ли сем просто конформно рекурентних многострукости постоје и друге које су CQR многострукости. За CR и CQR многострукости показала је да су и $CRQR$ многострукости, тј. конформно рекурентне и квази-рекурентне.

У раду [56] испитивала је хиперповрши $CRQR$ многострукости. За $CRQR$ многострукост (\bar{M}, \bar{g}) и њену тотално умбиличну хиперповрш, под претпоставком да векторско поље \hat{A} није тангенцијално поље у тачкама многострукости (M, g) она доказује да је (M, g) конформно равна. Осим тога, ако је \hat{A} тангенцијално поље многострукости (M, g) и (M, g) је CQR многострукост, тада је та многострукост и $CRQR$ многострукост.

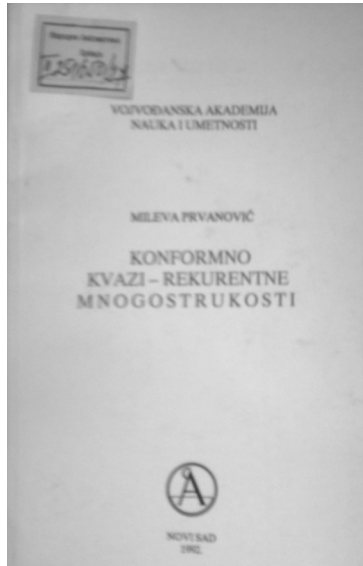
Поменимо да је М. Првановић испитивала и услове када се конформно квази-рекурентна многострукост може конформно прсликати на конформно квази-рекурентну многострукост, односно када се конформно симетрична многострукост може конформно прсликати на конформно квази-симетричну многострукост. Бавила се и проучавањем особина придруженог векторског поља, Ричијевог тензора и скаларне кривине конформно квази-рекурентне многострукости.

4. ОСОБИНЕ ТЕНЗОРА КРИВИНЕ

М. Првановић интересовала се и за алгебарску структуру кривине, која је битна за проучавање својстава многострукости у тачки, специјално ако је та многострукост снабдевена различитим структурама. Најважније резултате у овој области објавила је у раду [75]. Она је нашла тензор Келеровог типа за скоро Ермитове и скоро пара-Ермитове многострукости. Нека је Q тензор такав да важе релације

$$\begin{aligned} Q(x, y, z, w) &= -Q(x, y, w, z) = Q(y, x, w, z) = Q(z, w, x, y), \\ Q(x, y, z, w) + Q(z, x, y, w) + Q(y, z, x, w) &= 0, \\ Q(x, y, z, w) &= -\epsilon Q(x, y, Jz, Jw), \end{aligned}$$

и нека је J ендоморфизам такав да је $J^2 = \epsilon I$, а g метрика која задовољава услов $g(Jx, Jy) = -\epsilon g(x, y)$. Тада је



Сл. 7. Академска беседа Милеве Првановић

$$A(x, y, z, w) = \frac{1}{16} \left\{ \begin{aligned} &3[R(x, y, z, w) - \epsilon R(x, y, Jz, Jw)] \\ &- \epsilon R(Jx, Jy, z, w) + R(Jx, Jy, Jz, Jw) \\ &+ \epsilon [R(x, z, Jw, Jy) + R(Jx, Jz, w, y)] \\ &+ R(x, w, Jy, Jz) + R(Jx, Jw, y, z) \\ &- R(Jx, z, Jw, y) - R(x, Jz, w, Jy) \\ &- R(Jx, w, y, Jz) - R(x, Jw, Jy, z) \end{aligned} \right\}$$

кривина Келеровог типа. Специјално, ако је (M, J, g) Келерова (пара-Келерова) многострукост тада се тензор A своди на Риманов тензор кривине.

Овај тензор је конструисао и Г. Станилов користећи други приступ и друге ознаке. Мада су о тим резултатима пуно пута разговарали, а више деценија и сарађивали, тек 2001. године су утврдили да се њихови резултати поклапају. Проучавајући Осерманову хипотезу у тачки, заједно с Н. Блажићем [81], овај тензор је био веома важан.

Ако тензор кривине R делује на R као деривација, тј. $R(X, Y) \cdot R$ или краће $R \cdot R$ и ако је $R \cdot R = 0$ кажемо да је многострукост (M, g)

семисиметрична. Семи-Риманова многострукост (M, g) , $n \geq 3$ је псеудосиметрична ако су тензори $R \cdot R$ и $Q(g, R)$ линеарно зависни у свакој тачки многострукости M . Међу првим познатим примерима таквих многострукости су Шварцшилдов простор-време, Рајснер-Нордстромов простор време, и др. М. Првановић, са коауторима је испитивала квази-Ајнштајнове многострукости које задовољавају неке типове псеудосиметричног типа за тензоре кривине. За многострукости са специјалним типом метрике у раду [97] добијени су потребни и довољни услови да таква многострукост буде квази-Ајнштајнова.

ЦИТИРАНОСТ НАУЧНИХ РАДОВА

Према подацима у бази MR Citation Database научне радове Милеве Првановић је цитирало 59 аутора, укључујући и аутора, укупно 93 пута. Рад [31] цитиран је 16 пута, радови [63], [71], [97], [41] цитирани су редом 9, 8, 7, 6 пута, итд. У бази ZBMATH евидентирано је 13 публикација М. Првановић, које су 44 пута цитиране у 34 рукописа.

Поменимо да су према бази ZBMATH аутори De, Uday Chand; Deszcz, Ryszard; Mantica, Carlo Alberto; Златановић, Милан Љ. цитирали редом 5,4,4,4 пута публикације Милеве Првановић, итд.

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА МИЛЕВЕ ПРВАНОВИЋ

1954–1955

- [1] Prvanović, Mileva: *Hyperlignes de Darboux appartenant à l'espace riemannien*, Bull. Sci. Math.(2), 78, 89–97, (1954).
- [2] Prvanović, Mileva: *Lignes de Darboux dans l'espace riemannien*, Bull. Sci. Math. (2), 78, 9–14, (1954).
- [3] Prvanović, Mileva: *On Darboux lines in a subspace of a Euclidean space*, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, 19 fas. 1, 13–18, (1954).
- [4] Prvanović, Mileva: *Equation de Gauss d'un sous-espace plongé dans l'espace Riemannien généralisé*, Acad. Roy. Belg. Bull. Cl. Sci (5) 41, 615–622, (1955).
- [5] Prvanović, Mileva: *Hyper-Daroux lines on a surface in three dimensional Euclidean space*, Bull. Calcutta Math. Soc., 47, 55–60, (1955).
- [6] Првановић, Милева: *О једном пољу вектора дуж криве појросіора Riemann-ова іросіора*, Зборник радова Математичког института САН, 4, 135–143 (1955).

1956

- [7] Prvanović, Mileva: *A note on the union curvature of the curves of a Riemannian space*, The Mathematical Student, Bombay, 24, No 3-4, 209–215, (1956).

- [8] Првановић, Милева: *Неке особине фамилије конформно геодезијских линија*, Годишњак Филозофског факултета у Новом Саду, 1, 313–318, (1956).
- [9] Првановић, Милева: *Парагеодезијски њросџора и парагеодезијске криве њодџросџора Riemann-ова њросџора*, Zbornik radova, Matematički institut SAN, 5, 117–178, (1956).
- [10] Prvanović, Mileva: *Propriétés des espaces paragéodésiques*, C. R. Acad. Sci. Paris, 242, 2500–2502, (1956).
- [11] Prvanović, Mileva: *Une généralization des espaces totalement géodésiques*, C. R. Acad. Sci. Paris, 242, 2219–2221, (1956).

1957–1959

- [12] Prvanović, Mileva: *Sur quelques formules de la géométrie conforme du sous-espace*, Acad. Serbe Sci. Publ. Inst. Math., 11, 53–66, (1957).
- [13] Prvanović, Mileva: *Système des courbe cyclique d'un sous-espace plongé dans un espace riemannien*, Glasnik Mat.-Fiz. Astr. Društvo Mat. Fiz. Hrvatske, II, 12, No 4, 233–243, (1957).
- [14] Prvanović, Mileva: *Konformne i projektivne transformacije generalisanih Riemann-ovih prostora*, Годишњак Филозофског факултета у Новом Саду, 3, 265–272, (1958).
- [15] Prvanović, Mileva: *Les vecteurs des courbures cycliques des courbes d'un espace riemannien et leurs quelques propriétés*, Acad. Serbe Sci. Publ. Inst. Math., 13, 35–46, (1959).
- [16] Prvanović, Mileva: *Relative Frenet formulas for curves in a subspace of a Riemannian space*, Tensor, 9, No 3, 190–204, (1959).

1960–1963

- [17] Prvanović, Mileva: *Kongruencije krivih u prostoru poluprostih grupa*, Годишњак Филозофског факултета у Новом Саду, 5, 449–456, (1960).
- [18] Prvanović, Mileva: *Les dérivées covariantes intrinsèques dans l'espace X_n à connexion métrique*, Acad. Serbe Sci. Publ. Inst. Math., 14, 143–156, (1960).
- [19] Prvanović, Mileva: *Polja harmonijskih tenzoroida u snopi vektora nad Riemann-ovim prostorom sa granicom*, Годишњак Филозофског факултета у Новом Саду, 5, 439–448, (1960).
- [20] Првановић, Милева: *Класификација минималних њодџросџора Riemann-ових њросџора консијанџне кривине*, Годишњак Филозофског факултета у Новом Саду, 6, 336–347, (1961).
- [21] Prvanović, Mileva: *Neke teoreme o konformnim transformacijama jedne klase kompaktnih Riemann-ovih prostora*, Годишњак Филозофског факултета у Новом Саду, 7, 235–242, (1962).
- [22] Prvanović, Mileva: *Projective and conformal transformations in recurrent and Ricci-recurrent Riemannian space*, Tensor, 12, No 3, 219–226, (1962).

1964–1967

- [23] Prvanović, Mileva: *Neke teoreme o podprostorima sa neodređenim linijama krivine rekurentnog Riemann-ovog prostora*, Математички весник, 1(16), No 2, 81–87, (1964).
- [24] Prvanović, Mileva: *Jedna primedba o rekurentnim i Ricci-rekurentnim prostorima afine koneksije*, Годишњак Филозофског факултета у Новом Саду, 9, 349–353, (1966).
- [25] Првановић, Милева: *Римановы расширения как обобщенные биполярные пространства*, Publ. Inst. Math. (Beograd) (N. S.), 6(20), 9–16, (1966).
- [26] Првановић, Милева: *r-биполярное пространство параболического типа*, Математички Весник, 3(18), 109–117, (1966).

1968–1970

- [27] Првановић, Милева: *Риманови пространства, содержащие геодезическое поле направлений*, Publ. Inst. Math. (Beograd) (N. S.), 8(22), 76–86, (1968).
- [28] Prvanović, Mileva: *Poludekomponovani rekurentni Rimanov prostor*, Годишњак Филозофског факултета у Новом Саду, 11, 717–720, (1968).
- [29] Првановић, Милева: *Риманови пространства, содержащие геодезическое поле направлений II*, Publ. Inst. Math. (Beograd) (N. S.), 9(23), 97–106, (1969).
- [30] Prvanović, Mileva: *Une connexion non-symmetrique associée à l'espace riemannien*, Publ. Inst. Math. (Beograd) (N. S.), 10(24), 53–64, (1970).

1971

- [31] Prvanović, Mileva: *Holomorphically projective transformations in a locally product space*, Math. Balkanica, 1, 195–213, (1971).

1972–1978

- [32] Prvanović, Mileva: *O nekim polučebiševskim kompozicijama*, Univerzitet u Novom Sadu, Zbornik radova Prirodno-matematičkog fakulteta, 2, 7–21, (1972).
- [33] Prvanović, Mileva: *Some tensors of metric semi-symmetric connexion*, Atti Accad. Sci. Torino Cl. Sci. Fis. Mat. Natur., 107, 303–318, (1973).
- [34] Prvanović, Mileva: *On pseudo-metric semi-symmetric connections*, Publ. Inst. Math. (Beograd) (N. S.), 18(32), 157–165, (1975).
- [35] Prvanović, Mileva: *On two tensors in a locally decomposable Riemannian space*, Univ. u Novom Sadu, Zb. Rad. Prirod.-Mat. Fak., 6, 49–57, (1976).
- [36] Првановић, Милева: *Четыре тензора кривизны несимметрической связности*, Сборник 150 лет геометрии Лобачевского, Казань, 30 июня – 2 июля 1976, Москва, 199–205, (1977).
- [37] Prvanović, Mileva: *$({}^1F, {}^2F)$ and $({}^3F, {}^4F)$ -connexion of almost complex and almost product space*, Publ. Inst. Math. (Beograd) (N. S.), 22(36), 223–229, (1977).

1979–1981

- [38] Prvanović, Mileva: *Holomorphically semi-symmetric connexions*, Univ. u Novom Sadu, Zb. Rad. Prirod.-Mat. Fak., 9, 91–99, (1979).
- [39] Prvanović, Mileva: *Product semi-symmetric connections of the locally decomposable Riemannian spaces*, Bull. Acad. Serb. Sci. Arts, Cl. Sci. Math. Natur. (N. S.), 64, No 10, 17–27, (1979).
- [40] Prvanović, Mileva: *A note on holomorphically projective transformations of the Kähler space*, Tensor, 35, No 1, 99–104, (1981).
- [41] Prvanović, Mileva: *Weyl-Otsuki spaces of the second and third kind*, Univ. u Novom Sadu, Zb. Rad. Prirod.-Mat. Fak., Ser. Mat., 11, 161–175, (1981).

1982–1986

- [42] Prvanović, Mileva: *A generalization of the Bochner and contact Bochner curvature tensor*, Univ. u Novom Sadu, Zb. Rad. Prirod.-Mat. Fak., Ser. Mat., 12, 349–367, (1982).
- [43] Prvanović, Mileva: *Conjugate connections on manifolds with complex or product structure*, Differential geometry (Budapest, 1979), Colloq. Math. Soc. Janos Bolyai, 31, North-Holland, Amsterdam – New York, 563–582, (1982).
- [44] Prvanović, Mileva: *On a special connection of an Otsuki space*, Tensor (N. S.), 37, 237–243, (1982).
- [45] Prvanović, Mileva: *A note on product curvature tensors*, Univ. u Novom Sadu, Zb. Rad. Prirod.-Mat. Fak., Ser. Mat., 13, 219–226, (1983).
- [46] Prvanović, Mileva: *Пространство Отсуки-Хордена*, Изв. ВУЗ, Математика, 7, 59–63, (1984).
- [47] Prvanović, Mileva: *Some special product semi-symmetric and some special holomorphically semi-symmetric F connections*, Publ. Inst. Math. (Beograd) (N. S.), 35(49), 139–152, (1984).

1987–1989

- [48] Prvanović, Mileva: *π -Projective curvature tensors*, Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska Sect. A, 16, 123–133, (1987).
- [49] Markov, G.; Prvanović, M.: *Some spaces whose one of πH -projective curvature tensor vanishes*, Tensor (N. S.), 46, 387–396, (1987).
- [50] Prvanović, Mileva: *Conformally quasi-recurrent manifolds*, The Proceedings of the Fifth National Seminar on Finsler and Lagrange Spaces (Braşov 1988), Soc. Ştiinţe Mat. R. S. Romania, Bucharest, 321–329, (1989).
- [51] Prvanović, Mileva: *A quasi-umbilical hypersurface of a conformally recurrent space*, Colloq. Math. Soc. Janos Bolyai, 56, North-Holland, Amsterdam – New York, 617–628, (1989).
- [52] Prvanović, Mileva: *On a proper conformally recurrent manifold*, Rad Jugoslav. Akad. Znan. Umjet., 444, 137–152, (1989).

- [53] Prvanović, Mileva: *Some theorems on conformally quasi-recurrent manifolds*, Univ. u Novom Sadu, Zb. Rad. Prirod.-Mat. Fak. Ser. Mat., 19, No 2, 21–31, (1989).

1990

- [54] Prvanović, Mileva: *A note on conformally quasi-recurrent manifolds*, Univ. u Novom Sadu, Zb. Rad. Prirod.-Mat. Fak. Ser. Mat., 20, 195–212, (1990).
- [55] Prvanović, Mileva: *On a class of SP-Sasakian manifold*, Note Mat., 10, No 2, 325–334, (1990).
- [56] Prvanović, Mileva: *On some hypersurfaces of a recurrent Riemannian space*, Publ. Inst. Math. (Beograd) (N. S.), 47(61), 103–112, (1990).
- [57] Prvanović, Mileva: *On SP-Sasakian manifold satisfying some curvature conditions*, SUT J. Math., 26, No2, 201–206, (1990).
- [58] Markov, Georgy; Prvanović, Mileva: *π -holomorphically planer curves and π -holomorphically projective transformation*, Publ. Math. Debrecen, 37, No 3-4, 273–284, (1990).

1991–1994

- [59] Prvanović, Mileva: *D-conharmonic change in a special para-Sasakian manifold*, Math. Pannon., 2, No 2, 47–57, (1991).
- [60] Prvanović, Mileva: *On Ricci tensor of conformally quasi-recurrent manifolds*, Differential geometry and topology applications in physics and technics (Bucharest, 1991). Polytech. Inst. Bucharest Sci. Bull. Electr. Engrg., 53, No 3-4, 269–279, (1991).
- [61] Prvanović, Mileva: *Generalized recurrent Riemannian manifold*, An. Ştiinţe. Univ. Al. I. Cuza Iaşi Sect. Ia Mat., 38, No 4, 423–434, (1992).
- [62] Прванович, Милева: *Product umbilical submanifold of codimension 2 of a Riemannian manifold with symmetric product conformal curvature tensor*, Sbornik: "Pamjaty Lobachevskogo posvyashaetsya", 1, Kazan Gos. Univ., Kazan, 60–79, (1992).
- [63] Prvanović, Mileva: *A note on generalized recurrent Riemannian manifold*, Mat. Весник, 45, 57–60, (1993).
- [64] Defever, Filip; Deszcz, Ryszard and Prvanović, Mileva: *On warped product manifolds satisfying some curvature condition of pseudosymmetric type*, Bull. Greek Math. Soc., 36, 43–62, (1994).
- [65] Prvanović, Mileva: *Riemannian manifolds satisfying some curvature conditions of recurrent type*, Zbornik radova (Kragujevac), 16, 87–95, (1994).

1995

- [66] Prvanović, Mileva: *A note on manifold whose product conformal curvature tensor is semi-symmetric*, Zb. Rad. Prirod.-Mat. Fak., Ser. Mat., Vol. 25, No 1, pp. 179–199, (1995).

- [67] Prvanović, Mileva: *Einstein connection of almost Hermitian manifold*, Bull. Acad. Serbe Sci. Arts Cl. Sci. Math. Natur., 109, No 20, 51–59, (1995).
- [68] Prvanović, Mileva; Pušić, Nevena: *On manifolds admitting some semi-symmetric metric connection*, Indian J. Math., 37, No 1, 37–67, (1995).
- [69] Prvanović, Mileva: *On some classes of semi-symmetric connections in the locally decomposable Riemannian space*, Facta Univ. Ser. Math. Inform., 10, 105–116, (1995).
- [70] Prvanović, Mileva: *On some classes of Riemannian manifolds*, Zbornik “In memoriam N. I. Lobatschevskii”, Kazan, 3, No 2, 164–172, (1995).
- [71] Prvanović, Mileva: *On warped product manifolds*, Filomat, 9, No 2, 169–185, (1995).
- [72] Prvanović, Mileva: *On weakly symmetric Riemannian manifolds*, Publ. Math. Debrecen, 46, No 1-2, 19–25, (1995).

1997–1999

- [73] Prvanović, Mileva: *Locally decomposable Riemannian manifold endowed with some semi-symmetric F -connection*, Bull. Acad. Serbe Sci. Art., Cl. Sci. Math. Nat., 114, No 22, 45–56, (1997).
- [74] Prvanović, Mileva; De, U. C.; Bandhopadlyay, S.: *Conformally flat spaces satisfying a certain condition on the Ricci tensor*, Bull. Acad. Serbe Sci. Art., Cl. Sci. Math. Nat., 116, No 23, 15–24, (1998).
- [75] Prvanović, Mileva: *On a curvature of Kähler type in an almost Hermitian and almost para-Hermitian manifold*, Mat. Vesnik, 50, 57–64, (1998).
- [76] Прванович, Милева: *On totally umbilical submanifolds imbedded in a weakly symmetric Riemannian manifold*, Russian, Изв. ВУЗ, Математика, 6, pp. 54–64, (1998).
- [77] Prvanović, Mileva: *Biholomorphic curvature of an almost Hermitian manifold*, Novi Sad J. Math., 29, No 3, pp. 267–280, (1999).
- [78] Прванович, Милева: *Extended recurrent manifolds*, Изв. ВУЗ, Математика, 1, pp. 41–50, (1999).

2000

- [79] Prvanović, Mileva: *Bianchi-type identities on almost Hermitian manifolds*, Bull. Acad. Serbe Sci. Art., Cl. Sci. Math. Nat., 121, No 25, 71–88, (2000).
- [80] Prvanović, Mileva: *On some conformally flat Riemannian manifolds*, J. Electrotechn. Math., 5, No 1, 1–8, (2000).

2001–2003

- [81] Blažić, N.; Prvanović, M.: *Almost Hermitian manifolds and Osserman condition*, Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg, 71, 35–47, (2001).
- [82] Prvanović, Mileva: *On some complex connections in a Kähler manifold*, Bull. Calcutta Math. Soc., 93, 299–310, (2001).

- [83] Prvanović, Mileva: *Complex conformal connection on the locally conformal Kähler manifolds*, Kragujevac J. Math., 25, 127–138, (2003).
- [84] Prvanović, Mileva: *Locally conformally Kähler manifolds of constant type and J -invariant curvature tensor*, Facta Univ. Ser. Mech. Automat. Control Robot, 3, 14, 791–804 (2003).

2004–2006

- [85] Prvanović, Mileva; Pušić, Nevena: *On Kähler manifolds endowed with a kind of semi-symmetric F -connection*, Indian J. Math., 46, No. 2-3, 181–196 (2004).
- [86] Prvanović, Mileva: *Holomorphically projective curvature tensors*, Kragujevac J. Math., 28, 97–111 (2005).
- [87] Prvanović, Mileva: *On some Kähler manifolds with Norden metric*, Rend. Circ. Mat. Palermo (2), 54, No. 3, 430–442 (2005).
- [88] Prvanović, Mileva: *On some product conformally flat locally decomposable Riemannian manifolds*, Bull. Cl. Sci. Math. Nat. Sci. Math., 131, No. 30, 61–75 (2005).
- [89] Prvanović, Mileva: *Some applications of the holomorphic curvature tensor*, Tensor (N. S.), 66, No. 2, 101–112 (2005).

2007–2011

- [90] Deszcz, Ryszard; Prvanović, Mileva: *Holomorphic hypersurfaces of a holomorphically conformally flat anti-Kähler manifold*, An. Ştiinţe. Univ. Al. I. Cuza Iaşi. Mat. (N. S.), 53, suppl. 1, 123–144 (2007).
- [91] Prvanović, Mileva: *Minimal anti-Kähler holomorphic hypersurfaces*, Bull. Cl. Sci. Math. Nat. Sci. Math., Vol. 134, No. 32, 85–104 (2007).
- [92] Deszcz, R.; Prvanović, Mileva: *On Ricci H -pseudosymmetric H -hypersurfaces of some anti-Kähler manifolds*, Bull. Cl. Sci. Math. Nat. Sci. Math., 137, No. 33, 43–58 (2008).
- [93] Deszcz, Ryszard; Prvanović Mileva: *Roter type equations for a class of anti-Kähler manifolds*, Ann. Univ. Sci. Budap. Rolando Eötvös Sect. Math., 52, 103–121 (2009).
- [94] Prvanović, Mileva: *Some properties of the locally conformal Kähler manifold*, Bull. Cl. Sci. Math. Nat. Sci. Math., Vol. 141, No. 35, 9–23 (2010).

2012–2016

- [95] Prvanović, Mileva: *Conformal change of the metric on almost anti-Hermitian manifolds*, Bull. Cl. Sci. Math. Nat. Sci. Math., 144, No. 37, 39–58 (2012).
- [96] Prvanović, Mileva: *Conformally invariant tensors of an almost Hermitian manifold associated with the holomorphic curvature tensor*, J. Geom., 103, No. 1, 89–101 (2012).
- [97] Chojnacka-Dulas, J.; Deszcz, R.; Głogowska, M.; Prvanović, M.: *On warped product manifolds satisfying some curvature conditions*, J. Geom. Phys., 74, 328–341 (2013).

- [98] Prvanović, Mileva; Pušić, Nevena: *Some conformally invariant tensors on anti-Kähler manifolds and their geometrical properties*, Math. Panonn., 24, No. 1, 15–31 (2013).
- [99] Prvanović, Mileva: *The conformal change of the metric of an almost Hermitian manifold applied to the antiholomorphic curvature tensor*, Commun. Math., 21, No. 1, 77–90 (2013).
- [100] Deszcz, Ryszard; Prvanović, Mileva: *Holomorphically projective mappings onto semisymmetric anti-Kähler manifolds*, Tensor (N. S.), 75, No. 1, 9–28 (2014).
- [101] Prvanović, Mileva: *Bochner-flat Kähler manifolds and Riemannian compatibility of the Ricci tensor*, Bull. Cl. Sci. Math. Nat. Sci. Math., No. 40, 11–18 (2015).
- [102] Prvanović, Mileva: *Locally decomposable Riemannian manifolds of vanishing product conformal curvature tensor*, Tensor, (у штампи).

ПРЕГЛЕДНИ ЧЛАНЦИ

- [103] Prvanović, Mileva: *Konformno kvazi-rekurentne mnogostrukosti*, Akademske besede, 27, Novi Sad, Vojvođanska akademija nauka i umetnosti, 11–41 str. (1992).

УРЕЂИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ ПОСЕБНИХ ПУБЛИКАЦИЈА

- [104] Bokan, N.; Čomić, I.; J. Nikić; Prvanović, M. (editors): *Proceedings of the Conference Differential Geometry and its Applications, June 26 – July 3, 1998, Dubrovnik, Yugoslavia*, Institute of Mathematics, Novi Sad (1989).
- [105] Prvanović, Mileva; Lučić, Zoran (urednici): *Metodika i istorija geometrije: Divčibare, 12–13. oktobra 1996*, Matematički vidici, knj. 7, Matematički institut SANU, 62 str. (1997).
- [106] Prvanović, Mileva (ed.): *XII Yugoslav geometric seminar. Papers from the seminar, Novi Sad, Yugoslavia, October 8–11, 1998*, Novi Sad J. Math., 29, No. 3, iv, 386 p. (1999).

РАДОВИ У ОБЛАСТИ ИСТОРИЈЕ МАТЕМАТИКЕ

- [107] Prvanović, Mileva: *150 godina od otkrića neeuclidске geometrije*, Matematika (Beograd, Zagreb, Sarajevo, Titograd, Novi Sad, God. 7, br. 2, 101–107 (1976).
- [108] Prvanović, Mileva: *Otkriće i razvoj neeuclidskih geometrija*, Istorijski spisi iz matematike i mehanike, urednik Dragan Trifunović, Istorija matematičkih i mehaničkih nauka / Matematički institut, knj. 2, 13–27 (1989).
- [109] Првановић, Милева: *Елементарна геометрија Аџанасија Николића*, Зборник радова научног скупа Природне и математичке науке у Срба у 18. и у првој половини 19. века, Нови Сад, 26–27. јуни 1995, Српска академија

- наука и уметности, Огранак у Новом Саду; Универзитет у Новом Саду, Матица српска; 263–269 (1995).
- [110] Првановић, Милева: *Елементарна геометрија Аџанасија Николића – (групи део)*, Пола века науке и технике у обновљеној Србији, главни и одговорни уредник Тодор И. Подгорац, Крагујевац, Универзитет, 428–439 (1996).
- [111] Првановић, Милева: *О расправи „Принципи нове геометрије“ проф. Косије Стојановића*, Наука и техника у Србији друге половине XIX века, главни и одговорни уредник Тодор И. Подгорац, Крагујевац, Универзитет, 538–544 (1998).
- [112] Првановић, Милева; Благојевић, Милутин: *Владимир Варићак: (1865–1942)*, Живот и дело српских научника, уредник Милоје Р. Сарић, (Биографије и библиографије / Српска академија наука и уметности; Одељење II, Одбор за проучавање живота и рада научника у Србији и научника српског порекла), књ. 4, 93–137 (1998).
- [113] Стојковић, Андрија; Првановић Милева; Грубић, Александар: *Бранислав Пејронијевић (1875–1954)*, Живот и дело српских научника, уредник Милоје Р. Сарић, (Биографије и библиографије / Српска академија наука и уметности; Одељење II, Одбор за проучавање живота и рада српских научника српског порекла), књ. 8, 215–260 (2002).
- [114] Николић-Деспотовић, Даница; Првановић, Милева: *Јудитџа Цофман – њрви докџор наука на Универзитџетџу у Новом Саду (1936–2001)*, Свеске Матице српске. Серија природних наука, св. 12, бр. 41, 14–20 (2004).
- [115] Првановић, Милева: *Учеиће Владимира Варићака на конкурсџу за наџрагу Лобачевскоџ*, Зборник радова Научног скупа Природне и математичке науке у Срба до 1918, Нови Сад, 20–21. јун 2005, Српска академија наука и уметности, Огранак у Новом Саду; Природно-математички факултет; Матица српска, Нови Сад, 25–30 (2007).
- [116] Prvanović, Mileva: *Professor Dr Svetislav M. Minčić – his contribution to differential geometry*, Kragujevac J. Math. 35, No. 2, 203–208 (2011).
- [117] Првановић, Милева: *Сећања са љредавања Милуџина Миланковића*, Српски математичари: зборник предавања одржаних на скупу Српски математичари у оквиру манифестације „Мај месец математике 2012”, главни уредник Драгољуб Којчић, Српска академија наука и уметности, Универзитет у Београду, Завод за уџбенике, Београд, 84–93, (2015).
- [118] Prvanović, Mileva: *Farkas and Janos Bolyai*, Topics in modern differential geometry, 95/109, Atlantis Trans. Geom., 1, Atlantis Press, Paris (2017).

СТРУЧНИ РАДОВИ

- [119] Prvanović, Mileva: *Transformacije u geometriji: pregled i osobine osnovnih transformacija u geometriji Euklida*, Zavod za matematiku i fiziku Univerziteta u Novom Sadu, 20 str. (1963).

- [120] Првановић, Милева: *Вишедимензионални Еуклидски простори: III степен наставе из нацртне геометрије техничкој смера на Архитектонском факултету*, Архитектонски факултет, Београд, 11 стр. (1966).
- [121] Првановић, Милева: *Проективни и делимично пројективни простори*, Мат. Весник, 4 (19), св. 4, 435–452 (1967).
- [122] Првановић, Милева: *Рекурентни простори*, Математичка библиотека, у редакцији Радована Р. Јанића, Завод за издавање удџбеника Социјалистичке Републике Србије, 39, 45–51 (1969).
- [123] Првановић, Милева: *Еквиполентне двојке тачака и вектори*, Математика, (Београд, Загреб, Сарајево, Титоград, Нови Сад), 2, бр. 1, 31–44 (1973).
- [124] Првановић, Милева: *Класификација трансформација подударности*, Пuteви и достигања у образовању и васпитању, (Сарајево), 12, бр. 4, 508–518 (1976).
- [125] Првановић, Милева: *Цикличне и дијадске групе, бордуре и орнаменти*, Постдипломске студије, Архитектонски факултет, Београд, 29 стр. (1986).
- [126] Првановић, Милева: *Од еуклидске геометрије ка пројективној и натраг*, Настава математике, (Београд), 37, бр. 2, 1–14 (1991).

УНИВЕРЗИТЕТСКИ УЏБЕНИЦИ

- [127] Првановић, Милева: **Проективна геометрија**, Математички проблеми и експозиције, Научна knjiga (стр. 143), Београд (1968).
- [128] Првановић, Милева: **Основи геометрије**, Грађевинска knjiga, (стр. 214), Београд, (1980), (1987), укупно 3 издања.
- [129] Првановић, Милева: **Проективна геометрија**, Математички проблеми и експозиције, Научна knjiga (стр. 274), Београд (1986), прерађено и допуњено издање.

СКРИПТА ЗА СТУДЕНТЕ МАТЕМАТИКЕ

- [130] Првановић, Милева: **Геометрија III: хиперболична геометрија, елиптична геометрија, основи геометрије**, (скрипта за студенте математике), Универзитет у Новом Саду, (стр. 247), Нови Сад, (1962).
- [131] Првановић, Милева: **Нееуклидске геометрије**, (прерађено и допуњено издање), Savez студената Природно-математичког факултета, (стр. 281), Нови Сад, (1971), (стр. 304), (1974).
- [132] Првановић, Милева: **Диференцијална геометрија**, (скрипта за студенте математике), Природно-математички факултет, (стр. 115), Нови Сад, (1971).

УЏБЕНИЦИ ЗА СРЕДЊЕ ШКОЛЕ

- [133] Првановић, Милева: **Математика: за први разред стручних школа. Део 2, Геометрија**, Завод за уџбенике и наставна средства, (стр. 139), Београд

- (1970), 2. изд. (стр. 120) (1972), 3. изд. (стр. 120) (1974), 4. изд. (стр. 120) (1976); превод на језике националних мањина: Покрајински завод за издавање уџбеника, мађарски (стр. 94) (1975).
- [134] Преших, Славиша Б.; Првановић, Милева: **Математика: за I разред стручних школа: (са три часа математике седмично)**, Завод за уџбенике и наставна средства (стр. 222), Београд (1974), 2. изд. (1975), 3. изд. (1976); превод на језике националних мањина: Покрајински завод за издавање уџбеника, русински (223 стр.), мађарски (319 стр.), румунски (224 стр.), словачки (222 стр.) (1975); Mjeteve MÛsimore i Krahinös Socialiste Autonome të Kosovös, (265 стр.) (1976).

СКРИПТА ЗА СРЕДЊЕ ШКОЛЕ

- [135] Првановић, Милева: **Геометрија: скрипта за III разред средњег позивно-усмереног образовања и васпитања – математичка струка**, Центар за образовање стручних радника у друштвеним делатностима „Јован Јовановић Змај“: Покрајински завод за издавање уџбеника, (202 стр.), Нови Сад, (1977); 2. изд. (1978).

ТЕКСТОВИ О МИЛЕВИ ПРВАНОВИЋ

- [136] Хаџић, Олга; Черевецки, Драгица: *Двадесет и пет година наставно-научне каријере за математичку на Универзитету у Новом Саду*, Зборник радова Природно-математичког факултета – Универзитет у Новом Саду, књига 9, 1–7, (1979).
- [137] *Др Милева Првановић, Биографија и библиографски подаци, Биографије и библиографски подаци савремених наставника и сарадника Института за математичку Природно-математичког факултета у Новом Саду*, Зборник радова Природно-математичког факултета – Универзитет у Новом Саду, књига 9, 235–303, (1979).
- [138] Bokan, Neda: *Prof. Dr Mileva Prvanović – her contribution to Differential Geometry*, Kragujevac J. Math., 25, 111–125 (2003).
- [139] Minčić, M. Svetislav; Velimirović, S. Ljubica: *Academician Mileva Prvanović – the First Doctor of Geometrical Sciences in Serbia*, Filomat, Vol. 29:3, 375–380 (2015).
- [140] Ђилас, Гордана: *Библиографија радова академика Милеве Првановић*, Српска академија наука и уметности, Огранак САНУ у Новом Саду, (стр. 44), (2012), Нови Сад (Библиографије / Српска академија наука и уметности, Огранак; 8).
- [141] <https://en.wikipedia.org/wiki/Mileva-Prvanović> (2016).
- [142] <https://sr.wikipedia/sr-el/Милева-Првановић> (2016).

- [143] The Balkan Society of Geometers Director Committee; The Editorial Board of BJGA: *Professor Mileva Prvanović – in memoriam*, Balkan J. Geom. Appl., 21, No. 1, iii-iv (2016).
- [144] www.wikiwand.com/fr/Mileva-Prvanović (2016).
- [145] Bokan, Neda; Dolićanin, Ćemal: *In Memoriam PhD Professor Mileva Prvanović, Academician of SASA (16. 7. 1929 – 12. 2. 2016)*, Допринос нелинеарним наукама, 4, v-vi (engl.) (iii-iv српски), Јужнословенска академија нелинеарних наука, Београд, (2017).
- [146] Пилиповић, Стеван: *Милева Првановић (1929–2016)*, Анали Огранка САНУ у Новом Саду, 12, 184–185, (2017), Нови Сад.
- [147] Deszcz, Ryszard; Głogowska, Malgorzata; Jelowicki, Jan: *Professor Mileva Prvanović – her Contribution to the Theory of Pseudosymmetry Type Manifold*, Publ. Inst. Math (Beograd) (N. S.), 103 (117), 1–5 (2018).
- [148] Molnar, Emil: *To memory of Professor Mileva Prvanović*, Publ. Inst. Math (Beograd) (N. S.), 103 (117), iii-iv (2018).
- [149] Petrović-Torgašev, Miroslava; Rakić, Zoran: *In memory of professor Mileva Prvanović*, Publ. Inst. Math (Beograd) (N. S.), 103 (117), i-ii (2018).

ДОПУНСКА ЛИТЕРАТУРА ЗА ПРИПРЕМУ ТЕКСТА О МИЛЕВИ ПРВАНОВИЋ

- [150] **Годишњак I за 1980–1981**, Војвођанска академија наука и уметности, Нови Сад, Мисао, 1982.
- [151] Адамовић, Душан: *Пејшар Живковић*, Живот и дело српских научника, Књига 1, 1996, 181–196.
- [152] Трифуновић, Драган: *Димитрије Нешић*, Зора српске математике, Београд, 1996, 57.
- [153] Шнајдер, Загорка; Прешић, Славиша: *Поїлед на развој Математичкої факултету Универзитету у Београду*, Споменица 125 година Математичког факултета и период 1808–1998, главни и одговорни уредник Неда Бокан; уређивачки одбор Славиша Прешић и др., Математички факултет Универзитета у Београду, Београд, 3–42, (1998).
- [154] Krulj, S. Radenko: *Povodom četrdeset godina Filozofskog fakulteta u Prištini*, www.komunikacija.org.rs/komunikacija/casopisi/zbornikpristina/.../show_html?...ser.../
- [155] bibliografije.nb.rs/bibliografija/tekuca/monografska/y2004m0112/zapisi096.html
- [156] Dakić, Branimir: *Ignacije Smolec (1916–2005) – In memoriam*, Matematika i škola, 183–184, www.mis.element.hr/fajli/241/29-12.pdf.
- [157] Marinković, Borka: *Veliki umovi kao predavači*, Planeta, www.planeta.rs/55/13_matematika.htm#.WI-FCTco_IU

- [158] Драговић, Владимир: *Михаило Петровић, Диференцијалне једначине и Алгебарска геометрија*, Семинар за механику, 22. мај 2018, Математички институт САНУ, www.math.rs.vesti/2555/seminar-za-mehaniku-22-maj-2018/
- [159] Lipkovski, Aleksandar: *New insight into Mihailo Petrović's dissertation*, 14 SМАК, Крагујевац, мај 16 – 19. 2018, <https://imi.pmf.kg.ac.rs/kongres/index-sr.php>
- [160] Мијајловић, Жарко: **Михаило Петровић Алас: родоначелник српске математичке школе**, САНУ, (стр. 159), 2018.
- [161] <https://dms.rs/matematicki-list/>
- [162] www.knjizenstvo.rs/magazine.php?text=167
- [163] www.mg.edu.rs/sr/strucna-veca/matematika
- [164] www.mi.sanu.ac.rs/novi_sajt/aboutus/
- [165] MR:Publications results for „Author=(prvanovic)“
- [166] <https://zbmath.org/authors/?s=0&q=prvanovic,+m>

MILEVA PRVANOVIĆ

(1929–2016)

As early as Mileva Prvanović was a math student at the Faculty of Sciences and Mathematics, University of Belgrade, she belonged to a group of gifted students, to which besides her also belonged Milica Ilić-Dajović, Zagorka Šnajder, Dragomir Lopandić and Vesna Tomašić, who followed the ideas of Miloš Radojčić, whose scholarly efforts enabled the development of geometry in our country (even though Mihailo Petrović is to be credited with the earliest beginnings of geometry in our country), and thereby provided a substantial scientific and professional contribution to the field of geometry at all academic levels in the decades following World War II.

Mileva Prvanović was born in Žlne near Knjaževac in 1929. She completed primary and grammar school in Belgrade. Thanks to her father, Stanko Prvanović, who was one of our most prominent pedagogues and who authored many mathematics textbooks, she entered the world of mathematics. She completed her mathematical studies at the Faculty of Sciences and Mathematics, University of Belgrade, in 1951 and received her doctoral degree in Zagreb in 1955 under the tutelage of Danilo Blanuša with the thesis titled “Parageodesic Spaces and Parageodesic Curves of Subspaces of the Riemann space. She received additional training at the Henri Poincaré Institute in Paris in 1959, and later at the Department of Mechanics and Mathematics of the Moscow State University in 1964.

In the period 1951–1955 she worked at the Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts. From 1955 to 1991 she worked at the University of Novi Sad, where she was first hired by the Faculty of Philosophy and then by the Faculty of Sciences and Mathematics, ever since its foundation. Given that she belonged to the first group of mathematicians that were included in the Novi Sad Mathematics Group, not only was she obliged to deliver lectures, but also to set up teaching activities in several subjects in the field of geometry as well as to organize and initiate research activities with particular focus on differential geometry. In addition, she delivered lectures to postgraduate students at the Faculty of Architecture, University of Belgrade, for several years. Ever since she served as an assistant researcher at the Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, and throughout her entire academic career, which lasted for 65 years, she provided active contributions to the work of the Institute, until her death.

She was elected a Corresponding Member of the Vojvodina Academy of Sciences and Arts (VASA) in 1981, and a Full Member in 1990. After the

merge of the VASA and the Serbian Academy of Sciences and Arts (SASA) in 1991, she became a Full Member of the Serbian Academy of Sciences and Arts. She won numerous awards for her accomplishments, among which are the Award of Novi Sad in 1966 and 7th July Award in 1989.

She authored three university textbooks and two high school textbooks and co-authored one high school textbook that was translated into the majority of languages spoken by the national minorities living in the Republic of Serbia.

Academician Mileva Prvanović mentored several doctoral and master's theses. Her research career lasted for 65 years, from 1951, when she completed her studies at the University of Belgrade until her death, during which she did research in the field of geometry, in particular more precise differential geometry. She published 102 papers on differential geometry, among which are also 13 papers that she co-authored. Of all her published papers the most cited (16 times, according to the MP database) one is the paper titled *Holomorphically projective transformations in a locally product space*, Math. Balkanica, 1, 195–213 (1971). She also showed a great interest in the history and philosophy of mathematics, in particular geometry, and she gladly delivered lectures in that field. In addition to 12 papers on the history of mathematics that she either authored or co-authored, she also published eight research studies.

Mileva Prvanović took part in a number of national and international congresses and conferences. She was a member of the scientific and organizational boards of several scientific conferences as well as of several editorial boards of the proceedings of international scientific conferences that were organized by the Faculty of Sciences, University of Novi Sad, Faculty of Mathematics, University of Belgrade, and the Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts. For years, she chaired the permanent Seminar on Geometry that was held every Friday at the SASA Mathematical Institute, and for a certain period of time it was held alternately at the Institute and the Faculty of Sciences, University of Novi Sad. She also chaired some subprojects in geometry within projects in mathematics, funded by the Ministry of Science of the Republic of Serbia.

In addition to her scientific and academic activities, Mileva Prvanović made time to read, in particular historical fiction, go on sightseeing tours, do needlework etc. She knew to tell a good joke and to make her associates laugh.

She noted in an interview that she never came across the issue of gender equality throughout her career, nevertheless, she was always aware of the great impact that her famous professors, among whom was Milutin Milanković, exerted on her work and the way she was addressing problems in life.

Further information and analysis on all that we elaborated on in this short summary on the life and work of Academician Mileva Prvanović can be found in the paper. The content of this paper has been prepared on the basis of literature reflected in the reference list that is provided at the end of the paper, personal impressions and memoirs, as well as based on interviews with colleagues, who cooperated with us for several decades. In addition, the paper also includes a number of photographs.