

Српски пантеон

Архив САНУ



АЛАС
СВЕТСКИ
МАТЕМАТИЧАР

Као бриљантан студент за три године је на Сорбони завршио студије хемије, математике и физике, а као најбољи из своје генерације позван на пријем код председника Француске Републике 1893. Утицај Михаила Петровића на развој математике у Србији је енорман, био је *spiritus movens* српске математике и снажно допринео духу савремене европске науке у Србији. У књизи *The Oxford Handbook of the History of Mathematics* налазимо да је он као најистакнутији српски математичар тог времена поставио правце развоја српске математичке школе на темељима француске математике. Све оно што је током својих студија научио на најпрестижнијој европској школи, Сорбони, пренео је у Србију!

Градмир В. Миловановић

У својим активностима Михаило Петровић био је више димензионалан: од врхунског математичара, професора универзитета и академика Српске краљевске академије до филозофа, књижевника, великог светског путника и морепловца по северним и јужним морима, писца закона и предлога међудржавних споразума, творца шифарског система и главног шифранта српске и југословенске војске, изумитеља успешних патената, страственог риболовца, музичара и предводника музичке дружине „Суз” итд.

Михаило Петровић рођен је 6. маја (тј. 24. априла по јулијанском календару) 1868. године у Београду, у угледној породици од мајке Милице и оца Никодима, професора теологије. Отац му је рано преминуо, па су се о његовом васпитању и школовању бринули мајка Милица и њен отац прота Новица Лазаревић. Након завршене основне школе уписао је Прву београдску гимназију, која је тада била у дворишној згради Капетан – Мишиног здања. Другови Михаила Петровића из гимназијских дана били су Паја Маринковић, Јован Цвијић, Владислав Рибникар, Јаша Продановић, Љуба Јовановић и тако редом, и сви они су прерасли у генерацију која је наредних деценија носила прогрес науке у Србији.



Аласова кућа (Београд, Косанчићев венац 22)

Након гимназије, 1885. године уписује Природно-математички одсек Филозофског факултета на Великој школи, где добија опште образовање из природних наука. Специјалност није постојала, мада је показивао склоност ка математици. Групу математичких предмета предавао му је професор Димитрије Нешић (1836-1904), који је био суплент Кнежевог лицеума, дугогодишњи професор Велике школе и први члан Српског ученог друштва.

Изабран је 1887. међу првих 16 редовних чланова Српске краљевске академије. Тада су у Академији природних наука били Јосиф Панчић, Димитрије Нешић, Љубомир Клерић и Јован Жујовић. Нешић је иначе своје студије започео на Лицеју у Београду, наставио на Великој техничкој школи у Бечу, а завршио на Политехничкој школи у Карлсруеу. Био је прави по свећеник просветног храма, хуман, племенит, човек анђеоске душе. Сматран је идеалним човеком. На Велику школу је 1887. године примљен Богдан Гавриловић (1864-1947), који је те године докторирао математику у Будимпешти. Иначе, први српски доктор математичких наука био је Димитрије Данић (1862-1932), који је докторирао 1885. у Јени.

Наредне 1894. године Михаило Петровић је одбранио докторску дисертацију из области диференцијалних једначина, под насловом „О нулама и бесконачностима интеграла алгебарских диференцијалних једначина“, пред комисијом угледних професора у саставу Шарл Ермит, Емил Пикар и Пол Пенлеве, а његов резултат о партикуларним униформним интегралима Емил Пикар је унео у свој уџбеник из анализе.

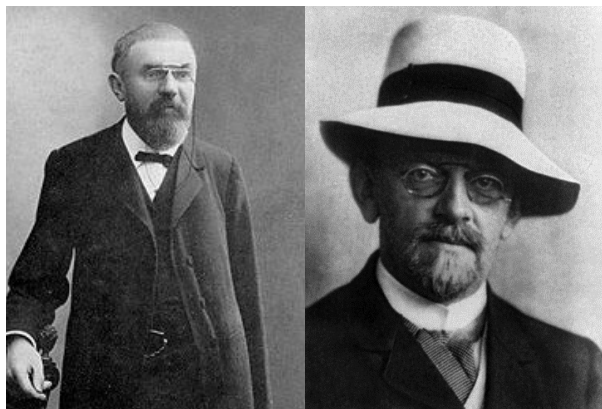
Поред математике, Михаило Петровић се истицао из хемије код професора Симе Лозанића, механике код професора Љубомира Клерића и историје код професора Пантелије Срећковића. Након четворогодишњих студија дипломирао је 1889. године. Стечено знање на Великој школи било је за права припрема за одлазак у Париз на усавршавање и даље студије математике. Новица Лазаревић је испратио унука речима: „Ја ћу код владе да порадим за државну стипендију, а дотле ти учи“. После молбе министра просвете упућене француском министру спољних послова, након припрема и полагања захтевног пријемног испита, Петровић наставља студије на Ecole normale supérieure у Паризу.

У другој половини 19. века Париз је био центар научне Европе и поприште научних и технолошких иновација. То је време када се постављају темељи савремене математике, уводе нови математички концепти и теорије са многобројним применама у физици и техници и нови стил апстрактног математичког размишљања. По општем уверењу, најутицајнији математичари тог времена су Анри Поенкаре [Henri Poincaré (1854-1912)] и Давид Хилберт [David Hilbert (1862-1943)]. Поред Поенкареа на Париској школи били су такви великани као су Шарл Ермит [Charles Hermite (1822-1901)], Емил Пикар [Émile Picard (1856-1941)], Пол Пенлеве [Paul Peinleve (1863-1933)], Жан Гастон



Петровићеви професори на Великој школи: Димитрије Нешић, Богдан Гавриловић и Димитрије Данић

Дарбу [Jean Gaston Darboux (1842-1917)] итд. Као бриљантан студент за три године је на Сорбони завршио студије хемије, математике и физике, а као најбољи студент своје генерације био на пријему код председника Француске Републике 1893.



Анри Поенкаре (1854-1912) и Давид Хилберт (1862-1943)

Наредне 1894. године Михаило Петровић је одбранио докторску дисертацију из области диференцијалних једначина, под насловом „О нулама и бесконачности-ма интеграла алгебарских диференцијалних једначина“, пред комисијом угледних професора у саставу Шарл Ермит, Емил Пикар и Пол Пенлеве, а његов резултат о партикуларним униформним интегралима Емил Пикар је унео у свој уџбеник из анализе. Заслугом професора Жарка Мијајловића формиран је „Дигитални легат Михаила Петровића Аласа“ на Математичком факултету Универзитета у Београду, где су налазе сва његова дела, укључујући докторску дисертацију.



Шарл Ермит (1822-1901), Емил Пикар (1856-1941) и Пол Пенлеве (1863-1933)

Исте године Михаило Петровић се враћа у родни Београд, управо у време када његов некадашњи професор Димитрије Нешић одлази у пензију. На расписани конкурс за професора математике на Великој школи, у изузетно јакој конкуренцији, бива изабран са гласом предности. Добио је 11 гласова Академског савета, др Петар Вукићевић (1862-1941) – 10, а др Ђорђе Петковић (1862-1934) један глас. Петковић је докторирао 1893. у Бечу, а Вукићевић 1894. у Берлину. Петровић је касније коментарисао овај избор: „Да нисам добио тај један глас више на стечају за професора Велике школе, никада се математиком не бих бавио. Живео бих на рекама Србије, не на броду, већ у чуњу.“ У том периоду на Великој школи стриктно се примењивао принцип numerus clausus који је ограничавао број наставничких места.

Михаило Петровић био је један од првих осам редовних професора, који су указом краља Србије, а на предлог министра просвете, постављени 1905. на новооснованом Универзитету у Београду. [На слици седе слева: Јован Жујовић (геолог), Сима Лозанић (хемиџар), Јован Цвијић (географ) и Михаило Петровић (математичар); стоје слева: Андра Стевановић (архитекта), Драгољуб Павловић (историчар), Милић Радовановић (економиста) и Љубомир Јовановић (историчар)].

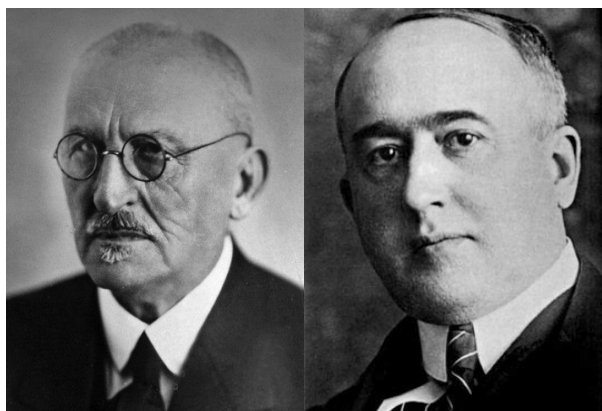


Првих осам професора новооснованог Универзитета у Београду 1905.

Сви докторати из математике на Универзитету у Београду до Другог светског рата

**били су под руководством
Михаила Петровића – укупно
11, и већина је била из области
диференцијалних једначина,
што је иначе била главна област
његових истраживања
у математици.**

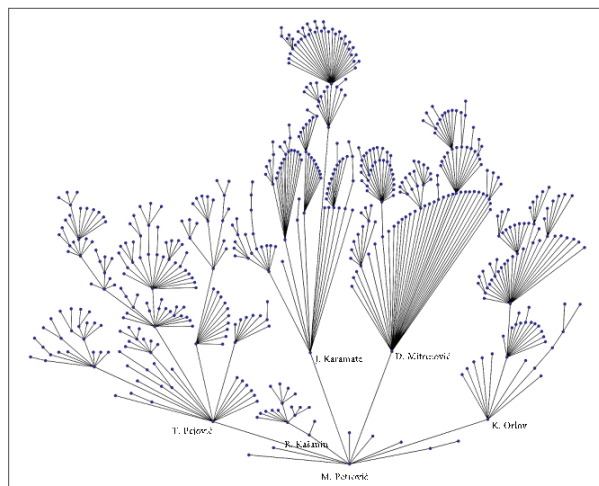
На предлог Михаила Петровића и Јована Цвијића (1865-1927), 1909. године Београдски универзитет позвао је Милутина Миланковића (1879-1958), грађевинског инжењера из Беча, да буде професор при мењене математике на Филозофском факултету. До тада је Петровић предавао скоро све математичке предмете. На Техничком факултету математику је предавао Богдан Гавриловић, који је у организационом смислу битно допринео прастану Велике школе у Београдски универзитет. За дописног члана Српске краљевске академије Гавриловић је изабран 1902. године, а за редовог 1905. Милутин Миланковић је 1920. изабран за дописног, а 1924. за редовног члана Српске краљевске академије.



Богдан Гавриловић (1864-1947), Милутин Миланковић (1879-1958)

Сви докторати из математике на Универзитету у Београду до Другог светског рата били су под руководством Михаила Петровића – укупно 11, и већина је била из области диференцијалних једначина, што је иначе била главна област његових истраживања у математици. Према Mathematics Genealogy Project (North Dakota State University, у сарадњи са Америчким математичким друштвом), број свих Петровићевих наследника (његових и њихо-

вих докторанада итд.) у фебруару 2020. износио је 957! Међутим, ова база није комплетна. По нашим сазнањима тај број мора бити за неколико стотина већи од хиљаду, од којих су преко 500 српски математичари. Постоје две очигледне грешке у овој бази на које смо недавно указали и надам се да ће ускоро бити исправљене (година доктората Симе Марковића и недостатак Петра Музена из списка Петровићевих докторанада).

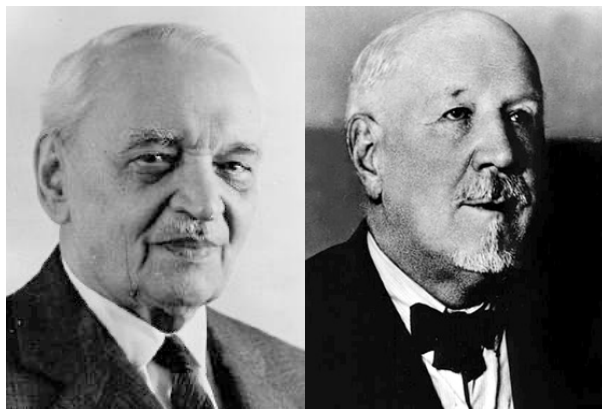


Генеалогско стабло М. Петровића (аутор: Ж. Мијајловић)

Специјално за монографију „Михаило Петровић Алас – живот, дело, време“, један од уредника, Жарко Мијајловић, припремио је комплетно математичко генеалогско стабло Михаила Петровића. Шта више, Бошко Јовановић је приредио и генеалогско стабло које укључује претходнике Михаила Петровића, а за мото свог чланка узима изреку Фјодора Михајловича Достојевског „Сви смо ми изашли из Гогољевог Шињела“. Свој чланак завршава: „Већ из овог кратког набрајања запажа се да се у математичкој генеалогiji Михаила Петровића срећу представници многих земаља и народа, који су се бавили различитим дисциплинама – нема државних, ни националних граница, као ни граница између појединих научних дисциплина. Gens una sumus!“

Први докторат из математичких наука на Београдском универзитету, пред комисијом коју су чинили Михаило Петровић и Милутин Миланковић, одбранио је Младен Берић 1912. Годину дана касније, пред истом комисијом, докторат је

бранио Сима М. Марковић. Писмо које је након тога Петровић упутио Савету Филозофског факултета, као образложење за пријем још једног наставника да предаје теоријску математику, представља темељ будућег научног рада на Универзитету и почетак стварања математичке школе.



Антон Билимовић (1879-1970), Никола Н. Салтиков (1872-1961)

На основу предавања која је држао на Сорбони 1927/28. године Михаило Петровић је објавио уџбеник *Leçons sur les spectres mathématiques (Paris, 1928)*. Такође и три универзитетска уџбеника: „Рачунање са бројним размацама” (1932), „Елиптичке функције” (1937) и „Интеграције диференцијалних једначина помоћу редова” (1938) и оригинално дело „Математичка феноменологија” у три књиге (две на српском, једна на француском).

После завршетка Првог светског рата, у коме је Петровић учествовао као резервни официр, Универзитет доживљава убрзан развој. Потребне за наставницима се повећавају јер је порастао број оmlадине у школама и број студената на Универзитету. Период од 1921. године значајан је за развој математике на Београдском универзитету јер долазе два истакнута имена математичке науке из Русије: Антон Билимовић (1879-1970) и Никола Н. Салтиков (1872-1961). Ту су и

младе снаге: Вјачеслав Жардецки, затим Тадија Пејовић, који је докторирао 1923, Радивоје Кашанин 1924. (обојица пред комисијом Петровић и Билимовић), Јован Карамата 1926. (пред комисијом Петровић, Билимовић, Салтиков) и Милош Радојичић 1928. године (пред комисијом Петровић-Салтиков). У наредној деценији, пред истом комисијом коју су чинили Петровић, Салтиков и Пејовић, 1933. године докторирао је Драгослав С. Митриновић, следеће године Данило Миљевић и Константин Орлов, Петар Музен 1937. и Драгољуб Марковић 1938. Докторанди Михаила Петровића, Радивоје Кашанин и Јован Карамата, касније су постали редовни чланови САНУ, а Милош Радојичић дописни.



Петровићеви докторанди: Тадија Пејовић (1892-1982), Јован Карамата (1902-1967), Драгослав С. Митриновић (1908-1995), Константин Орлов (1907-1985)

У табели Петровићевих докторанада могу се још видети наслови њихових дисертација и број њихових докторанада. Посебно су издвојена четворица (Тадија Пејовић (1892-1982), Јован Карамата (1902-1967), Драгослав С. Митриновић (1908-1995) и Константин Орлов (1907-1985), ко-

ји су сваки на свој начин заслужни за увођење нових области у српску математику или стварање властитих математичких школа. Ова група математичара, посвећена настави и науци на Београдском универзитету, семинару који је он основао и објављивању научних радова у земљи и у математичким часописима широм света, чинила је језгро Београдске математичке школе.

Михаило Петровић био је изузетан професор. Предавања су му била интересантна и разумљива за широк круг слушаца и нису била структурирана у облику строгих дефиниција, теорема и доказа, што се уочава по скриптама које су припремане на основу бележака студента Боривоја Пујића (или неког од његових колега) у периоду 1910-1914. Шездесетих година прошлог века Математички институт САНУ је добио на поклон 24 такве рукописне књиге (предавања из ма-

тематичких предмета на Великој школи и Универзитету), од којих су 14 са предавањима Михаила Петровића.

На основу предавања која је држао на Сорбони 1927/28. године Михаило Петровић је објавио уџбеник *Leçons sur les spectres mathématiques* (Paris, 1928). Такође и три универзитетска уџбеника: „Рачунање са бројним размацама” (1932), „Елиптичке функције” (1937) и „Интеграције диференцијалних једначина помоћу редова” (1938) и оригинално дело „Математичка феноменологија” у три књиге (две на српском, једна на француском). На иницијативу Драгослава С. Митриновића, а поводом стоте годишњице од рођења Михаила Петровића, његова три уџбеника су поново објављени у издању „Научне књиге” из Београда.

Најзад, у оквиру капиталног пројекта „Сабрана дела Михаила Петровића”, Завод

Р.б.	Име и презиме	год.	Назив докторске тезе	Комисија
1.	Младен Берић	1912	Фигуративни полигони диференцијалних једначина првог реда и њихова веза са особинама интеграла	Михаило Петровић Милутин Миланковић
2.	Сима Марковић	1913	Општа Рикатијева једначина првог реда	Михаило Петровић Милутин Миланковић
3.	Тадија Пејовић (17 доктораната)	1923	Нови случајеви интеграбилитета једне важне диференцијалне једначине првог реда	Михаило Петровић Антон Билимовић
4.	Радивоје Кашанин (2 докторанта)	1924	О аналитичким облицима мултиформних функција	Михаило Петровић Антон Билимовић
5.	Јован Карамата (12 доктораната)	1926	О једној врсти граница сличних одређеним интегралима	Михаило Петровић Антон Билимовић Никола Салтиков
6.	Милош Радојчић	1928	Аналитичке функције представљене конвергентним низовима алгебарске функције	Михаило Петровић Никола Салтиков
7.	Драгослав Митриновић (33 докторанта)	1933	Истраживања о једној важној диференцијалној једначини првог реда	Михаило Петровић Никола Салтиков Тадија Пејовић
8.	Данило Михљевић	1934	Структура парцијалних једначина са датим интегралима карактеристика	Михаило Петровић Никола Салтиков Тадија Пејовић
9.	Константин Орлов (9 доктораната)	1934	Аритметичке и аналитичке примене математичких спектра	Михаило Петровић Никола Салтиков Тадија Пејовић
10.	Петар Музен	1934	О базама непрекидних функција	Михаило Петровић Никола Салтиков Тадија Пејовић
11.	Драгољуб Марковић (1 докторант)	1938	Границе корена алгебарских једначина	Михаило Петровић Никола Салтиков Тадија Пејовић

Табела 1 Математичари који су докторирали код Михаила Петровића

за издавање уџбеника и наставна средства у раздобљу 1997-1999. објавио је 15 књига, које поред свих дела садрже и научне анализе и прилоге више српских математичара. САНУ је добила комплет који је дигитализован и налази се у Виртуелној библиотеци Математичког факултета у Београду (<http://elibrary.matf.bg.ac.rs>) и њеном дигиталном легату (<http://legati.matf.bg.ac.rs>). Аутор Виртуелне библиотеке је професор Жарко Мијајловић.



Михаило Петровић (Урош Предић)

У својој научној каријери Петровић је објавио око 400 списа, од тога око 300 у математици. У немачком реферативном журналу из математике Zentralblatt MATH (сада га уређују Европско математичко друштво и Хајделбершка академија наука), чија је база 2003. године обogaћена садржајем сличног журнала Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik (JFM), који је постојао у периоду 1868-1942, налази се 228 публикација Михаила Петровића, укључујући 12 књига. Иначе, он је научни рад сматрао првом дужношћу наставника универзитета, јер без науке нема успеха ни у настави, а ни напретка уопште. Подједнако је добро познавао и добијао прворазредне резултате у више математичких области (диференцијалне једначине, нумеричка анализа, теорија функција комплексне променљиве и геометрија полинома). Основао је научне дисциплине: математичка феноменологија и теорија математичких спектра. Његово интересовање за практичну страну математике почиње у освит 20. века. Користећи аналогije, налазио је примере природних феномена и појава из различитих области које су се описивале истим диференцијалним једначинама, успостављајући на тај начин своје оригинално дело – математичку феноменологију. Друга област, теорија математичких спектра, није се довољно прихватила јер је била поклопљена алтернативним приступима.

Захваљујући задужбини Луке Ђеловића Требињца и иницијативи Антона Билимовића, а уз подршку Михаила Петровића и Милутина Миланковића, 1932. покренут је часопис Publications de l'Institut Mathématique Université de Belgrade. Радови су објављивани на руском, енглеском, француском и немачком и тако су постали доступни светској математичкој јавности. До Другог светског рата штампано је седам томова, а у сваком од њих Михаило Петровић је објавио бар по један рукопис. Последња предратна свеска број 8 изгубљена је у непријатељском бомбардовању Београда 1941. Од 1947. часопис излази поново двапут годишње, под називом Publications de l'Ins-

titut Mathématique, а издаје га Математички институт САНУ у Београду. Након реорганизације Математичког института 1961. часопис се појављује као нова серија и у Mathematical Reviews се води под скраћеницом Publ. Inst. Math. (Beograd) (N.S.).

Поред Михаила Петровића, његових сарадника и наследника, радове у Publications-у објављивали су веома познати математичари Paul Montel, Paul Erdős, Waclaw Sierpinski, Јосип Племељ, Иван Видав, Saharon Shelah, Henri Lebesgue, Ђуро Курепа, Сибе Мардешић, Joseph L. Walsh, János D. Aczél, Alfred Rényi, Mark Kasi и тако даље, а и многи афирмисани математичари млађе генерације. Сада су главни уредници академици Градимир Миловановић и Стеван Пилиповић. Иначе, на видном месту на полици у Институту „Анри Поенкаре” у Паризу може се видети овај наш најстарији математички часопис.



Часопис *Publications* (лево: насловна страна; десно: на полици у Институту Анри Поенкаре у Паризу)

Утицај Михаила Петровића на развој математике у Србији је енорман, он је био *spiritus movens* српске математике и снажно допринео духу савремене европске науке у Србији. Умео је да окупља људе, да их заинтересује и мотивише. У књизи *The Oxford Handbook of the History of Mathematics* налазимо да је он као најистакнутији српски математичар тог времена поставио правце развоја српске математичке школе на темељима француске математике. Све оно што је током својих студија научио на најпрестижнијој европској школи, Сорбони, пренео је у Србију!

Докторском дисертацијом, претходно објављеним радом у часопису Француске академије наука, чувеном „Контрандију” (*Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris*), Михаило Петровић се наметнуо тадашњој математичкој елити. Дисертација је била посвећена разматрању непокретности нула и сингуларитета једначина првог и другог реда у односу на промене почетних услова, вештим коришћењем геометријске интерпретације проблема. Било је то време интензивног изучавања нелинеарних диференцијалних једначина, пре свега другог реда с непокретним тачкама гранања, и његов приступ одмах су запазили тадашњи великани Анри Поенкаре, Лазарус Имануел Фукс (1833-1902), немачки математичар јеврејског порекла, а и син Рихард Фукс (1873-1944), Емил Пикар и Пол Пенлеве, од којих су последња двојица били у комисији за одбрану дисертације. Српски превод академика Богољуба Станковића (1924-2018) штампан је у оквиру „Сабраних дела Михаила Петровића” [Диференцијалне једначине, први део, Завод за издавање уџбеника и наставна средства, Београд, 1997, стр. 25-127]. У кратком тексту који претходи преводу каже се „Немогуће је разумети и пратити рад Михаила Петровића без познавања његове дисертације. У њој су сажети сви корени даљег његовог рада из области математике.” (стр. 26).

Први део дисертације односио се на диференцијалне једначине првог реда, а ње-

гов резултат који даје услов да алгебарска једначина првог реда има униформне партикуларне интеграле, Емил Пикар је унео у свој уџбеник из анализе, посветивши томе целу главу књиге. Између осталог, тај резултат омогућава класификацију једначина овог типа, и у случају да таква једначина има три различита униформна интеграла, онда је она Рикатијева (Јакопо Франческо, 1676-1754, италијански математичар) једначина. Михаило Петровић се и касније бавио Рикатијевом једначином и њеним уопштењима, а и више његових докторанада и наследника у својим докторским дисертацијама и већем броју радова (Сима Марковић, Тадија Пејовић, Драгослав Митриновић, Милорад Бертолино...). У свим тим истраживањима доминирале су класификације једначина у погледу интеграбилности, квалитативна анализа решења, особине решења, број нула и њихово растојање итд. Иначе, Рикатијева једначина, као једна од најзанимљивијих нелинеарних диференцијалних једначина првог реда, појављује се у различитим подручјима математике, физике и другим примењеним наукама, а данас су посебно актуелне матричне Рикатијеве једначине којима се описују процеси у аутоматском управљању системима. Наш великан је правио искорак ка применама диференцијалних једначина у хемији, приближном решавању једначина, али и ка теорији бројева, теорији полинома, комплексној анализи итд.

Михаило Петровић је имао истанчану оштроумну особину да из једноставних примера диференцијалних једначина уочава општу особину, али се задовољавао тиме да наведе да је то последица неколико других једноставних чињеница, што у тексту „Михаило Петровић и његов допринос у развоју математичких наука“ [Сабрана дела Михаила Петровића, књига I, стр. 9-21] академик Миодраг

Томић констатује: „Када је требало ту особину која је отворила проблем извести као теорему са најмањим бројем услова, он је то препуштао другима“.

Други део дисертације односи се на исте проблеме о нулама и сингуларитетима (или како их он назива бесконачностима) код једначина вишег реда. Већ у првој реченици (стр. 84), он констатује да „расуђивање које нам је помогло да дођемо до потребних и довољних услова да нуле и бесконачности интеграла једначине првог реда буду непокретне не проширују се у својој потпуности на једначине вишег реда“, објашњавајући при томе разлоге. Ипак, уочава случајеве када се његов метод може проширити на једначине вишег реда, користећи опет геометријску интерпретацију проблема и већ у то време познате теорије Поенкареа, Пикара и Пенлевеа за нелинеарне једначине другог реда с непокретним тачкама. Нешто касније извршена је класификација тзв. Пенлевеових једначина у шест класа, које су и данас веома актуелне не само у математици, већ и у физици, биологији, хемији итд.

За нелинеарне диференцијалне (али и диференце) једначине у последње време појавио се већи број књига, са методама и моћним алгоритмом под називом Painlevé test. Ако једначина која се проучава прође тест, претпоставља се да је интеграбилна. У супротном, ако тест не успе појављују се посебни проблеми. На овом месту, поменућу недавно објављену књигу нашег пријатеља Валтера Ван Асеа (Walter Van Assche) са Католичког универзитета у Лувену, *Orthogonal Polynomials and Painlevé Equations* [Australian Mathematical Society Lecture Series 27, Cambridge University Press, 2018], у којој се проучава близак однос Пенлевеових трансцендената са ортогоналним полиномима кроз асимптотско понашање ортогоналних полинома и локалну анализу у близини одређених критичних тачака. Петровићева истраживања су, на неки

начин, повезана и са актуелном математичком проблематиком, и као што је академик Стеван Пилиповић, у свом чланку у монографији „Михаило Петровић Алас – живот, дело, време“ (стр. 41) приметио, можда се у „радовима Михаила Петровића, а вероватно и у радовима његових ученика, могу пронаћи заборављене клице данас модерних математичких истраживања“.

Михаило Петровић је имао истанчану оштроумну особину да из једноставних примера диференцијалних једначина уочава општу особину, али се задовољавао тиме да наведе да је то последица неколико других једноставних чињеница, што у тексту „Михаило Петровић и његов допринос у развоју математичких наука“ [Сабрана дела Михаила Петровића, књига I, стр. 9-21] академик Миодраг Томић констатује: „Када је требало ту особину која је отворила проблем извести као теорему са најмањим бројем услова, он је то препуштао другима“. Слично се дешавало и са радовима у другим областима. Захваљујући отварању нових проблема и изношењем оригиналних фасцинантних идеја, он је објављивао радове у најбољим часописима тога доба, и данас веома престижним. Интересантно је поменути да је највећи број а публиковао у Паризу (чак 30 у поменутом „Контрандију“), а да су у Париској академији његове радове презентовали велики математичари тога доба. Такав стил примењивао је и сампредстављајући радове својих сарадника у Српској краљевској академији.

Михаило Петровић се бавио уопштавањем извесних Стилцесових (Thomas Joannes Stieltjes) формула, а и многим другим темама из математичке анализе. На пример, разматрао је интеграл производа две функције $u(x)$ $v(x)$ на позитивном делу реалне праве и указао на чињеницу да постоје функције $u(x)$ за које интеграл има коначну не-нула вредност за сваки алгебарски полином $v(x)$ са коефицијентима који су алгебарски бројеви (тј. како у то време он наглашава, цели, рационални или алгебарски ирационални, реални или имагинарни, позитивни или негатив-

ни) [L'Enseignement mathématique, Genève 20, 4 (1919), 268-270]. Као један веома интересантан пример, он анализира (хиперболичку) функцију $u(x) = (\exp(\sqrt{x}) - 1)^{-1}$ и, у случају када је $v(x)$ моном, а потом и полином, разматрани интеграл повезује са познатим Бернулијевим (Јакоб) (1654-1705) бројевима, познатог швајцарског математичара. Разматрао је и друге функције, па анализирао случај када је $v(x)$ тригонометријски полином [JAZU, Rad, knj. 232, Razred matematičko-prirodoslovni, knj. 70, Zagreb, 1926, 92-98]. У овим радовима помиње Стилцесове примере, али нажалост то не повезује са тзв. Стилцесовим моментним проблемом, трансформацијом мере и, на крају крајева, са теоријом ортогоналности. Значај хиперболичких тежина изнео је познати, рано преминули руски математичар Јевгениј Никишин (1945-1986) на пленарном предавању на Светском конгресу у Хелсинкију 1978. Дотични је указао на важност неких неklasичних ортогоналних полинома, посебно предлажући – ако је то могуће – добијање експлицитних облика полинома ортогоналних у односу на хиперболичку тежинску функцију, коју је управо Михаило Петровић разматрао. Делимични одговор на његово питање дали су Ричард Дик Аски (1933-2019), познати амерички математичар у области специјалних функција (и његов докторанд Вилсон) током 1979-1982 серијом радова у америчком часопису SIAM Journal on Mathematical Analysis.

Свакако треба истаћи неједнакост која носи име Михаила Петровића, због чега је у светским размерама највише цитиран. Неједнакост за конвексне функције на интервалу $[0, a)$, где је $a > 0$, објављена је у првом броју новооснованог часописа [Publ. Math. Univ. Belgrade 1 (1932), 149-156].

Михаило Петровић је увео и проучавао више нових специјалних функција које је називао трансцендентима (1913, 1919...).

Уводио их је помоћу редова (у опису решења неких диференцијалних једначина), који се, у најједноставнијим случајевима, свде на експоненцијалне или тригонометријске функције. Ретко се враћао на своје претходне радове, тако да ову теорију, нажалост, није продубио, а стице се утисак да је то могао учинити на довозујући се на резултате других математичара тога доба, када је управо теорија специјалних функција доживљавала буран развој. Може се рећи да му је то била општа карактеристика – брзо уочавање проблема, решавање и публикавање, али без ослањања на нове теорије, посебно не на оне које су се у свету развијале током друге половине његовог стваралаштва. Како каже Миодраг Томић у поменутом чланку из 1989. „депоти и брзини публикавања“ жртвовао је добијање општијих резултата и генерализација, препуштајући то задовољство другим ауторима. Као типичан пример поменимо тзв. Меиерову G функцију коју је дефинисао, додуше нешто касније (1936), холандски математичар Cornelis Simon Meijer (1904-1974). Многе елементарне и специјалне функције су специјални случајеви ове веома опште функције.

Свакако треба истаћи неједнакост која носи име Михаила Петровића, због чега је у светским размерама највише цитиран. Неједнакост за конвексне функције на интервалу $[0, a]$, где је $a > 0$, објављена је у првом броју новооснованог часописа [Publ. Math. Univ. Belgrade 1 (1932), 149-156]:

$$\sum_{k=1}^n f(x_k) \leq f\left(\sum_{k=1}^n x_k\right) + (n-1)f(0)$$

Речену неједнакост је раније разматрао само за ужу класу функција, које се могу представити степеним редом са позитивним коефицијентима, а она је коришћена и генералисана у разним правцима од стране великог броја математичара у свету.

Михаило Петровић био је вишедимензионални стваралац и научник; не само велики математичар, већ и скроман народски човек и велики родољуб. Преминуо је у Београду 8. јуна 1943. у свом дому на Косанчићевом венцу 22. Након Другог светског рата, преко његових наследника, а и математичара из других средина, проширен је утицај овдашње математичке школе изван Београда: најпре оснивањем истурених одељења факултета, потом и универзитета у Скопљу (1949), Новом Саду (1960), Нишу (1965), Приштини (1970), Подгорици (1974) и Крагујевцу (1976).

Светски путник

Михаило Петровић је био светски путник и морепловац по северним и јужним морима. Његова путна исправа и лични предмети за пут (кожни кофер са иницијалима М. П, метална чаша у кожној футроли, индукциона батеријска лампа и фотоапарат), приказани су испод.



На слици је улов из 1906. Године, на којем је принц Борђе Карађорђевић (лево).