

AKTIVNOSTI HRVATSKOG MATEMATIČKOG
DRUŠTVA U AK. GOD. 2023./2024.

KOLOKVIJI I SEMINARI

ZNANSTVENI KOLOKVIJ HMD-A

Voditeljica: dr. Maja Resman

Održana su 4 predavanja.

Gosti kolokvija: *Sequential Search and Optimal Stopping*, Saša Zorc, UVA Darden School of Business, SAD; *Problemi interakcija fluida i struktura: modeliranje, analiza i numerika*, Boris Muha, PMF-MO; *Alternativni dokaz klasifikacije unitarnih modula najveće težine*, Ana Prlić, PMF-MO; *Introduction to the Stokes phenomenon in meromorphic connections on Riemann surfaces*, Martin Klimeš, Montreal, Kanada.

KOLOKVIJ INŽENJERSKE SEKCIJE HRVATSKOG MATEMATIČKOG DRUŠTVA

Voditeljica: Ksenija Sanjković

Održana su tri predavanja.

Popis predavanja: *Klimatske promjene i osigurateljni rizici*, Suzana Dumančić, Irena Goleš i Zvezdan Karlić; *Od crnog tržišta do IT divova: izazovi privatnosti podataka i matematički okvir*, dr. sc. Tvrtko Tadić; *Uloga statističara u kliničkim studijama za razvoj lijekova*, Romana Lowcock.

STRUČNO-METODIČKE VEČERI HMD-A.

Voditeljice: Milena Čulav Markičević, Marija Mišurac

Održano je 6 predavanja u ukupnom trajanju od 6 sati.

NaUči i Ti kako učiti matematiku, Natalia Dujić; *Razvoj algebarskog mišljenja u osnovnoj i srednjoj školi – od varijable do potencija i korijena*, Aleksandra Čizmešija; *Matrice kao motivacijski most prema mladim generacijama*, Tihana Strmečki i Luka Pajković; *Ispit iz matematike na državnoj maturi – izazov i prilika za poboljšanje*, Neda Lesar i Josip Kličinović; *PISA zadatci – osvrt Stručne radne skupine na rezultate hrvatskih učenika u matematičkoj pismenosti istraživanja PISA 2022*, Sanja Stilinović; *Statistika i vjerojatnost u nastavi matematike – manje poznate teme*, Matija Bašić.

MATEMATIČKI KOLOKVIJ
 FAKULTET PRIMIJENJENE MATEMATIKE I INFORMATIKE
 SVEUČILIŠTE U OSIJEKU

Voditelj: dr. Zoran Tomljanović

Tajnica: dr. Mateja Đumić

Na matematičkom kolokviju je održano 8 predavanja u ukupnom trajanju od 8 sati.

Gosti kolokvija: *Decomposition of some induced representations in the case of one half cuspidal reducibility*, Igor Ciganović, Odjel za matematiku, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu; *Lower dimensional models in elasticity*, Matko Ljulj, Odjel za matematiku, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu; *Quadrature-based balancing and some recent developments*, Ion Victor Gosea, Max Planck Institute for Dynamics of Complex Technical Systems, Magdeburg, Njemačka; *Learning dynamical systems from time and frequency-response data*, Serkan Gugercin, Virginia Polytechnic Institute and State University Blacksburg, SAD; *Nice packings of stars in fullerenes*, Tomislav Došlić, Građevinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu; *An excursion approach to functionals of the Brownian Bridge*, Mihael Perman, Faculty of Mathematics and Physics, Department of Mathematics, University of Ljubljana, Slovenija; *Extremes of stationary heavy-tailed time series*, Hrvoje Planinić, Odjel za matematiku, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu; *Limit theorems for non-linear functionals of Gaussian spatiotemporal random fields*, Nikolai Leonenko, Cardiff University, UK.

ZNANSTVENI KOLOKVIJ SPLITSKOG MATEMATIČKOG DRUŠTVA

Voditeljica: dr. Andrijana Ćurković

Održana su tri predavanja.

Predavanja: *(Skoro)ekstremalni ternarni kodovi i simetrični 2-dizajni*, Sanja Rukavina / Fakultet za matematiku, Sveučilište u Rijeci; *Pseudospectra, Stability Radii and their Relationship with Backward Error for Structured Nonlinear Eigenvalue Problems*, Safique Ahmad / Indian Institute of Technology Indore, Department of Mathematics; *Estimation of multicomponent stress-strength reliability for unit Burr-XII distribution*, Fatma Gül Akgül / Karadeniz Technical University, Fen Fakültesi, İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri.

KOLOKVIJ SIBE MARDEŠIĆ MATEMATIČKOG ODSJEKA PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA, SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Voditelji: dr. Dražen Adamović, dr. Vjekoslav Kovač, dr. Boris Muha

Održana su četiri predavanja.

Predavanja: *Modelling collective cell movement in biology*, Philip K. Maini, University of Oxford, UK; *Corona rigidity*, Ilijas Farah, York University, Canada; *Emergence of regularity in large graphs*, Benjamin Sudakov, ETH Zürich, Switzerland; *New results in analysis and numerical methods development for fluid-structure interaction with poroelastic media inspired by bioartificial organ design*, Sunčica Čanić, Department of Mathematics, UC Berkeley, USA.

ZNANSTVENI KOLOKVIJ ZDENKA BLAŠKOVIĆ-MAKANEC

Voditeljice: dr. Marija Prša, dr. Ivana Valentić i dr. Anja Vrbaški

Održani kolokviji:

- 11. siječnja 2024. Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Erna Begović Kovač (FKIT, Sveučilište u Zagrebu) Dekompozicije i aproksimacije tenzora
- 8. ožujka 2024. Prirodoslovno-matematički fakultet
Dijana Ilišević (PMF-MO, Sveučilište u Zagrebu) Izometrije i izomorfizmi

POSILIJEDIPLOMSKI STUDIJ MATEMATIKE
AK. GOD. 2023./2024.

RED PREDAVANJA

U akademskoj godini 2023./2024. održana su sljedeća predavanja

VODITELJ	STANDARDNI KOLEGIJ	SATI
D. Adamović I. Ciganović	Algebra	60
N. AntoniĆ	Analiza	60
M. Bašić M. Resman	Geometrija i topologija	60
V. Čačić M. Vuković	Matematička logika i računarstvo	60
L. Grubišić M. Marušić	Numerička matematika	60
B. Muha J. Tambača	Parcijalne diferencijalne jednađbe	60
Z. Vondraček	Vjerojatnost	60

VODITELJ	NAPREDNI KOLEGIJ	SATI
N. Adžaga	Diofantske jednađbe i Chabautyjeve metode	30
B. Basrak	Točkovni procesi	60
N. Kamčev	Ekstremalna teorija grafova	30
M. Kazalicki	Odabrane teme iz aritmetičke geometrije	30
V. Kovač	Metoda Bellmanovih funkcija u analizi i vjerojatnosti	60
S. Kožić	Yangijani i njihove reprezentacije	30
V. Krčadinac	Asocijacijske sheme	60
M. Lazar I. Nakić	Upravljanje parcijalnim diferencijalnim jednađbama	60
M. Ljulj	Nelinearna elastičnost	60
I. Martinjak	Uvod u diskretnu geometriju	30
R. Mrazović	Vjerojatnosni modeli na rešetkama	60
I. Pažanin	Nenewtonovski fluidi	60
S. Štimac	Kaotična dinamika na plohana	60

DOKTORATI

NOVI DOKTORI ZNANOSTI IZ MATEMATIKE – ŠK. GOD. 2022./2023.

Ana Mimica (obrana, 20. studenog 2023.) *Realizacija parametarske familije politopa matricama s alternirajućim predznakom uvjetovane permutacijskim uzorkom.* (Voditelj: izv. prof. dr. sc. Ivica Martinjak (Sveučilište u Dubrovniku))

Sažetak: Matrice s alternirajućim predznakom na prirodan način se pojavljuju evaluacijom determinante kondenzacijskom metodom. Slutnja o enumeraciji ovih matrica (engl. The Alternating Sign Matrix Conjecture) riješena je na više načina i potaknula nova područja u istraživanju. Matrice s alternirajućim predznakom su matrice s elementima -1 , 0 i 1 čiji nenul elementi alterniraju u predznaku po recima i stupcima, pri čemu je suma svakog retka i svakog stupca jednaka 1 . Promatramo matrice s alternirajućim predznakom koje izbjegavaju permutacijski uzorak i zadovoljavaju svojstva temeljena na unutarnjim simetrijama. Uvodimo nove familije takvih matrica i dokazujemo njihova istaknuta kombinatorna i geometrijska svojstva, uključujući njihovu rekurzivnu prirodu. Prikazujemo profinjene enumeracije obzirom na broj specijalnih elemenata u matrici i obzirom na poziciju jedinice u prvom retku. Dokazujemo da su $\mathcal{C}$ -matrice s alternirajućim predznakom reda n u $1 : 1$ korespondenciji s izbjegavajućim permutacijama duljine $n - 1$. Uspostavljena je bijekcija $\mathcal{C}$ -matrica i Dyckovih putova. Stasheffov politop definiran je svojom incidencijskom strukturom što otvara pitanje realizacije ovog politopa u euklidskom prostoru. Pronašli smo realizacije asociedra i drugih konveksnih politopa, u punoj općenitosti, putem familija matrica s alternirajućim predznakom.

Aleksandar Bulj (obrana, 8. prosinca 2023.) *Ocjene za homogene Fourierove multiplikatore i višeparametarsku maksimalnu Fourierovu restrikciju (Estimates for homogeneous Fourier multipliers and multiparameter maximal Fourier restriction).* (Voditelj: prof. dr. sc. Vjekoslav Kovač (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Disertacija se bavi proučavanjem dvaju problema u harmonijskoj analizi – problemom strogih ocjena normi potencija multiplikatora pridruženih unimodularnim homogenim simbolima i problemom višeparametarske Fourierove restrikcije.

U prvom se dijelu dokazuju asimptotski stroge ocjene za norme potencija multiplikatora pridruženih unimodularnim homogenim simbolima reda 0 i dokazuje se da potencije generičkog multiplikatora u navedenoj klasi imaju asimptotski maksimalan rast. Posljedično, to opovrgava Maz'yinu slutnju o asimptotski strogim ocjenama normi takvih multiplikatora i odgovara na pitanje Dragičevića, Petermichla i Volberga vezano uz stroge donje ocjene za konkretni multiplikator u navedenoj klasi.

U drugom se dijelu generalizira lema Christa i Kiseleva za maksimalne operatore na višeparametarsku varijantu, posljedično rješava problem višeparametarske maksimalne Fourierove restrikcije u svim dimenzijama, koji je prije ove disertacije bio poznat samo u dvije dimenzije iz rada Müllera, Riccija i Wrighta, te dokazuje višeparametarsku verziju Menshov–Paley–Zygmundovog teorema za višedimenzionalnu Fourierovu transformaciju.

Matea Jelić (obrana, 7. prosinca 2023.) *Izračunljivost poopćenih grafova.* (Voditelj: prof. dr. sc. Zvonko Iljazović (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U izračunljivom topološkom prostoru, svaki izračunljiv skup je ujedno i poluizračunljiv, ali obrat općenito ne vrijedi. Zato u ovom radu prvo proučavamo uvjete uz koje je spomenuti obrat istinit. Pri tome će topološka svojstva skupa biti od izrazite važnosti, što znači da ova disertacija spada u područje izračunljive analize, ali i topologije. Kasnije, proučavamo i uvjete uz koje se poluizračunljiv skup, budući da općenito nije izračunljiv, može aproksimirati nekim svojim izračunljivim podskupom do na zadanu točnost.

Prvo se bavimo lančastim i cirkularno lančastim kontinuumima i njihovim utjecajem na izračunljive skupove. Točnije, pokazujemo da je poluizračunljiv skup T u nekom izračunljivom topološkom prostoru i izračunljiv ako je

$$T = S \cup K_0 \cup \dots \cup K_n,$$

gdje je S izračunljiv skup, a $K_0, \dots, K_n$ konačan niz lančastih ili cirkularno lančastih kontinuumata koji se sijeku, međusobno ili s S , samo u krajnjim točkama (u slučaju lančastih kontinuumata) ili u jednoj fiksiranoj točki (u slučaju barem jednog cirkularno lančastog kontinuumata). Rezultat primijenjen na lukove i topološke kružnice alternativno iskazujemo koristeći terminologiju adjunkcijskih prostora.

Nadalje, definiramo lančasti graf kao topološki prostor koji se može prikazati kao unija konačno mnogo izoliranih točaka i konačno mnogo lančastih kontinuumata takvih da se svaka dva različita kontinuumata sijeku u najviše konačno mnogo točaka. Pokazujemo da pojam lančastog grafa poopćuje pojam topološkog grafa i da je izračunljiv, uvjetno govoreći, svaki onaj lančasti graf koji je poluizračunljiv i čije su krajnje točke izračunljive (što je također vrijedilo i za topološke grafove). Taj se dokaz oslanja na činjenicu da za kontinuum K lančast od a do b i za neki $c \in K$ te za proizvoljni $\varepsilon > 0$ postoji netrivialni kontinuum $L \subseteq K$ takav da je $c \in L$ i $L \subseteq B(c, \varepsilon)$, koju također dokazujemo.

Na kraju, tražimo uvjete uz koje se poluizračunljiv skup S može, do na zadanu točnost, aproksimirati nekim svojim izračunljivim podskupom $\hat{S}$. Dokazujemo da se svaki poluizračunljiv kontinuum S lančast od a do b , gdje je a izračunljiva točka, može po volji dobro aproksimirati nekim

svojim izračunljivim potkontinuumom $\hat{S}$ lančastim od a do c , gdje je c izračunljiva točka. U tu svrhu koristimo niz relacija definiranih na skupu $\mathbb{N}$, a rezultat iskazujemo i u izračunljivom metričkom prostoru koristeći Hausdorffovu metriku.

Sebastijan Horvat (obrana, 24. siječnja 2024.) *Bisimulacije i bisimulacijske igre za Verbruggeinu semantiku*. (Voditelji: prof. dr. sc. Mladen Vuković (Sveučilište u Zagrebu) i izv. prof. dr. sc. Tin Perković (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U ovoj disertaciji proučavaju se bisimulacije i bisimulacijske igre za Verbruggeinu semantiku logike interpretabilnosti. Prvo se razmatraju bisimulacije i konačne bisimulacije za Verbruggeinu semantiku koje su se do sad koristile u literaturi. Dokazuju se svojstva koja one posjeduju te se ističu problemi koji se javljaju pri korištenju tih pojmova. Zatim se daju nove verzije definicija bisimulacija koje se nazivaju slabe bisimulacije. Dokazuje se da ti novi pojmovi zadržavaju sva dobra svojstva kao i bisimulacije, ali da vrijedi i više, tj. da nema problema koji su se javljali s ranijim definicijama. Kako bi se u dokazima lakše dokazala slaba bisimuliranost svjetova, dokazuje se da je slaba bisimuliranost svjetova ekvivalentna pobjedničkoj strategiji branitelja u odgovarajućim igrama (koje se nazivaju slabe bisimulacijske igre). U nastavku se izlažu nove definicije vezane uz alate koji se koriste pri dokazivanju teorema karakterizacije, a to su standardna translacija te q -saturirano raspetljavanje. Korištenjem svojstava q -saturiranog raspetljavanja i metode selekcije dokazuje se svojstvo konačnih modela za logiku interpretabilnosti. Konačno, korištenjem prethodno uvedenih pojmova i dokazanih rezultata, dokazuje se glavni rezultat ovog rada. Riječ je o analogonu van Benthemovog teorema karakterizacije za logiku interpretabilnosti uz Verbruggeinu semantiku koji pokazuje da logika interpretabilnosti uz Verbruggeinu semantiku odgovara fragmentu dvosortne logike prvog reda koji je invarijantan na slabe bisimulacije.

Sandeep Kumar Soni (obrana, 16. travnja 2024.) *Klasifikacija rubnih uvjeta za Friedrichsove sustave* (*Classification of boundary conditions for Friedrichs systems*). (Voditelji: prof. dr. sc. Nenad Anđić (Sveučilište u Zagrebu), izv. prof. dr. sc. Marko Erceg (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Ovaj rad proučava klasifikaciju rubnih uvjeta za klasične Friedrichsove sustave razvijajući nove rezultate o apstraktnim Friedrichsovim operatorima. Pojam klasičnog Friedrichsovog sustava uveo je Friedrichs 1958. godine kao simetrični pozitivan sustav linearnih parcijalnih diferencijalnih jednadžbi prvog reda. Glavna motivacija bila je tretirati jednadžbe koje mijenjaju svoj tip, poput Tricomijeve jednadžbe (koja se pojavljuje pri opisu toka kod prijelaza brzine zvuka). To omogućuje objedinjeni pristup širokom rasponu eliptičnih, paraboličnih, hiperboličnih i jednadžbi mješovitog tipa. Teorija apstraktnih Friedrichsovih operatora uvedena je

2007. godine, a formulirana je u terminima teorije Hilbertovih prostora. Daljnji razvoj ove teorije čisto operatorskim pristupom omogućuje nam istraživanje izvan područja parcijalnih diferencijalnih operatora.

U radu je prepoznata povezanost teorije apstraktnih Friedrichsovih operatora i simetričnih operatora. Naime, reprezentiranjem apstraktnih Friedrichsovih operatora kao zbroja antisimetričnog i ograničenog pozitivnog hermitskog operatora, dobivamo formulu za rastav prostor grafa apstraktnih Friedrichsovih operatora von-Neumannovog tipa. Ovaj rastav osigurava da klasifikacija svih rubnih uvjeta ovisi (samo) o jezgrama adjungiranih operatora. Uvođenjem teorije von-Neumannovog proširenja za apstraktne Friedrichsove operatore, omogućuje se sveobuhvatna klasifikacija rubnih uvjeta – pristup koji se razlikuje od opće Grubbine teorije proširenja.

Nadalje, prezentiramo potpunu klasifikaciju rubnih uvjeta za klasične Friedrichsove operatore u jednodimenzionalnom slučaju. Ova klasifikacija uključuje eksplicitnu formulaciju rubnog operatora, ovisno o matričnom koeficijentu. Dokaz se temelji na korištenju ukupne projekcije (u terminu projekcije na svojstvene potprostore) i dokazujemo rezultat koji povezuje dimenzije jezgara s rangom matričnog koeficijenta na rubovima intervala. Tu teoriju ilustriramo na običnim diferencijalnim jednadžbama drugog reda.

Na kraju se proučava nestacionarna teorija za Friedrichsove operatore koristeći teoriju polugrupa. Pokazuje se da širok spektar rubnih uvjeta za dani par apstraktnih Friedrichsovih operatora dovodi do generatora kontrakcijske C_0 -polugrupe. Štoviše, pokazana je povezanost tih rubnih uvjeta s antihermitskim proširenjima antisimetričnih operatora. Recentni pristup s rubnim četvorkama koristi se za alternativnu klasifikaciju ovog posebnog tipa rubnih uvjeta.

Tin Adlešić (obrana, 15. svibnja 2024.) *Aksiomatizacije i modeli teorije NFU*. (Voditelji: izv. prof. dr. sc. Tin Perković (Sveučilište u Zagrebu) i doc. dr. sc. Vedran Čačić (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Glavna tema disertacije je Quineova teorija skupova s atomima (NFU), koja se može smatrati vrstom teorije tipova. Disertacija je podijeljena na dva dijela.

U prvom dijelu strogo formaliziramo sintaksu te razvijamo teoriju NFU. Zatim prikazujemo teoriju kardinalnih brojeva koristeći uređene parove Kuratowskog. Najvažniji doprinos ovog dijela je dokaz principa kardinalnog kvadriranja. Pomoću njega definiramo tipski ujednačene uređene parove te prezentiramo alternativnu aksiomatizaciju teorije NFU. Nakon toga, uvodimo osnove teorije ordinalnih brojeva u alternativnoj aksiomatizaciji i nastavljamo razvoj kardinalnih brojeva.

Drugi dio prikazuje Boffinu konstrukciju modela teorije NFU pomoću modela Zermelo–Fraenkelove teorije skupova. Dokazujemo da Boffina konstrukcija zaista definira model teorije NFU, te zatim konstruiramo modele teorije NFU s aksiomom beskonačnosti te teorije NFU s aksiomom izbora. Na kraju pokazujemo kako konstruirati model teorije NFU s aksiomima beskonačnosti i izbora, a onda posljedično i alternativne aksiomatizacije.

Luka Podrug (obrana, 27. svibnja 2024.) *Rekurzije i grafovi rekurzija (Recurrences and graphs of recurrences)*. (Voditelj: prof. dr. sc. Tomislav Došlić (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U prvom dijelu rada prebrojavamo popločenja uskih traka šestokutne mreže s unaprijed poznatim brojem pločica određenog tipa i istražujemo mogućnost dobivanja identiteta o nizovima koje tako dobivamo. Preciznije, istražujemo na koliko se načina može popločati uska šestokutna mreža koristeći samo monomere i dimere, a s unaprijed određenim brojem dimera. Nadalje, proučavamo sličan problem, ali umjesto horizontalnih dimera koristimo trimere, dobivene od tri uzastopna šestokuta na mreži. Na istom supstratu promatramo i ukupni broj podjela promatrane šestokutne mreže, tj. broj popločenja u kojima su i broj i oblik pločica proizvoljni. U ovom slučaju dobivamo jednostavan odgovor, broj načina na koji možemo podijeliti usku šestokutnu mrežu odgovara Fibonaccijevim brojevima neparnog indeksa. U svim slučajevima dobivaju se nizovi zadani linearnim rekurzijama.

Središnji dio rada posvećen je porodici grafova koja poopćuje Fibonaccijeve kocke. Broj vrhova s_n u grafovima takve porodice također zadovoljava linearnu rekurziju, $s_n = as_{n-1} + s_{n-2}$. Određujemo njihova osnovna enumerativna i metrička svojstva te pokazujemo da porodica zadržava mnoga poželjna svojstva Fibonaccijevih kocaka. Određivanjem kanonske dekompozicije pokazujemo da se grafovi mogu dekomponirati u više grafova iste vrste, a manje dimenzije. Također, dekomponirajući ih u rešetke, pronalazimo još jednu vezu promatrane porodice i Fibonaccijevih kocaka. Određujemo i raspodjelu stupnjeva vrhova i dajemo nužne uvjete za postojanje Hamiltonovih putova i ciklusa. U posljednjem dijelu rada istražujemo mogućnost proširenja porodice grafova na Horadamovu rekurziju $s_n = as_{n-1} + bs_{n-2}$, i pokazujemo da se mnoga svojstva Fibonaccijevih i metalnih kocaka nasljeđuju za grafove te porodice.

Valentina Pribanić (obrana, 11. lipnja 2024.) *Radikalne izogenije i modularne krivulje (Radical isogenies and modular curves)*. (Voditelj: prof. dr. sc. Matija Kazalicki (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U radu se istražuje veza radikalnih izogenija i modularnih krivulja. Razvijen je način promatranja radikalnih izogenija korištenjem modularnih krivulja, obogaćenih eliptičkih krivulja i preslikavanjima na njima

za kongruencijsku podgrupu $\Gamma_1(N)$ za različite N . Radikalne izogenije su formule za izračun lanaca izogenija istog, fiksnog stupnja, koristeći eliptičku krivulju E nad poljem k i točku reda N na toj krivulji. Za E zadanu u Tateovoj normalnoj formi s koeficijentima b, c i točkom P reda N , za $N \geq 4$, radikalne izogenije računaju točku P' , za koju je kompozicija krivulja E, E' i treće krivulje kojoj je jezgra generirana s točkom P' , ciklička izogenija stupnja N^2 . Formule za koordinate točke P' ovise o b, c , te o radikandu ρ koji je element polja $k(b, c)$, tj. ρ je N -ti korijen racionalnog izraza u b i c . Pokazano je da se b, c i ρ mogu smatrati funkcijama na skupu klasa ekvivalencija obogaćenih eliptičkih krivulja za $\Gamma_1(N)$. Identificirano je najmanje polje definicije tih funkcija čime je uspostavljena jednakost polja koja je implicirala generalizaciju u jeziku modularnih krivulja. S ciljem pronalaska još efikasnijih radikalnih izogenija promatrane su i modularne krivulje $X_0(N)$, za $N \geq 5$. Korištena su preslikavanja između obogaćenih eliptičkih krivulja za $\Gamma_0(N)$, te je pokazano da radikalne izogenije ne mogu postojati na takvim modularnim krivuljama.

Borja Rukavina (obrana, 21. lipnja 2024.) *Prilozi asimptotičkom modeliranju toka mikropolarnog fluida*. (Voditelj: prof. dr. sc. Igor Pažanin (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Cilj ove disertacije je provesti asimptotičku analizu toka mikropolarnog fluida u fizikalno relevantnim tankim domenama (zakrivljeni kanali, cijevi, sustavi cijevi) i režimima (nestacionarni tok, neizotermni tok, tok s nestandardnim rubnim uvjetima). Najprije predlažemo asimptotičku aproksimaciju za neizoterman tok mikropolarnog fluida u tankom zakrivljenom kanalu koju rigorozno opravdavamo dokazujući ocjenu greške. Zatim dokazujemo egzistenciju i jedinstvenost rješenja inicijalno-rubne zadaće za nestacionarni tok u tankoj cijevi s ne-nul rubnim uvjetom za mikrorotaciju. Temeljem dobivenih rezultata te koristeći homogenizaciju i analizu rubnog sloja, izvodimo asimptotički model višeg reda točnosti koji opisuje efektivno ponašanje fluida u cijevi, te izvodimo ocjenu greške. Konačno, opisujemo problem nestacionarnog toka mikropolarnog fluida u sustavu tankih cijevi. Homogenizacijom te analizom rubnog i unutarnjeg sloja izvodimo asimptotički model proizvoljnog reda točnosti, te dobivenu aproksimaciju rigorozno opravdavamo ocjenom greške.

Iva Čuže (obrana, 30. kolovoza 2024.) *Takiffova verteks-algebra tipa $A_1^{(1)}$* . (Voditelj: doc. dr. sc. Gordan Radobolja (Sveučilište u Splitu))

Sažetak: U ovoj disertaciji proučavamo Takiffov verteks-algebru tipa $A_1^{(1)}$.

Na početku konstruiramo vakuum modul $V^{k,\bar{k}}(TA_1^{(1)})$ za Takiffov algebru afine Liejeve algebre tipa $A_1^{(1)}$, a zatim $V^{k,\bar{k}}(TA_1^{(1)})$ opskrbljujemo strukturom verteks-algebre i algebre verteks operatora.

Motivirani rezultatima o bijektivnoj korespondenciji restringiranih modula za afine Liejeve algebre s modulima za univerzalnu afinu verteks-algebru, dokazujemo da su restringirani moduli za Takiffov algebru afine Liejeve algebre tipa $A_1^{(1)}$ ujedno i moduli za verteks-algebru $V^{k,\bar{k}}(TA_1^{(1)})$. Dodatno, definiramo generalizirani težinski modul, težinski modul i modul najveće težine, kao važne primjere restringiranih modula za Takiffov algebru afine Liejeve algebre tipa $A_1^{(1)}$.

Algebra verteks operatora $V^{k,\bar{k}}(TA_1^{(1)})$ je centralnog naboja neovisnog o nivou. Takvo svojstvo imaju algebre verteks operatora pridružene Heisenbergovoj algebri te je dokazano da su sve one međusobno izomorfne za netrivialne nivoe. U ovoj disertaciji dokazujemo da ista tvrdnja vrijedi za algebre verteks operatora $V^{k,\bar{k}}(TA_1^{(1)})$ za netrivialne $k, \bar{k}$.

Nakon konstrukcije neke nove verteks-algebre prirodno je ispitati prostotu. Središnji dio disertacije je posvećen ispitivanju ireducibilnosti vakuum modula $V^{k,k}(TA_1^{(1)}) := V^k(TA_1^{(1)})$ iz čega izvodimo zaključak o prostoti. Dokaz se temelji na određivanju Kacove determinante odgovarajuće bilinearne forme, odnosno njenih korijena.

Prilikom detaljnijeg proučavanja verteks-algebre od osobite je važnosti poznavanje njezine Zhuove algebre. Stoga određujemo generatore i relacije te identificiramo Zhuovu algebru $A(V^k(TA_1^{(1)}))$.

Na kraju, ispitujemo realizaciju $W(2,2)$ algebre (ili galilejske konformne algebre) u $V^k(TA_1^{(1)})$.

SEMINARI

SEMINAR ZA ALGEBRU

Voditelji: dr. Dražen Adamović, dr. Pavle Pandžić, dr. Ozren Perše, dr. Boris Širola.

Tajnica: dr. Veronika Pedić Tomić

Članovi seminara: dr. Dražen Adamović, dr. Lucia Bagnoli, dr. Marijana Butorac, Iva Čuže, dr. Berislav Jandrić, dr. Miroslav Jerković, dr. Ana Kontrec, dr. Slaven Kožić, dr. Hrvoje Kraljević, dr. Tea Martinić, dr. Pavle Pandžić, dr. Veronika Pedić Tomić, dr. Ozren Perše, dr. Mirko Primc, dr. Gordan Radobolja, dr. Tomislav Šikić, dr. Boris Širola, dr. Zoran Škoda, dr. Goran Trupčević, dr. Ivana Vukorepa

Seminar je imao 8 sastanaka u ukupnom trajanju od 16 sati.

Originalni radovi: *Takiffova verteks-algebra tipa $A_1^{(1)}$* , Iva Čuže, Sveučilište u Mostaru, BiH; *On the double Yangian of the Lie superalgebra $gl_{m|n}$* , Lucia Bagnoli, Sveučilište u Zagrebu; *Lepowsky's and Wakimoto's character formulas for affine Lie algebras*, Marijana Butorac, Sveučilište u Rijeci; *Associating quantum vertex algebras with quantum groups*, Slaven Kožić, Sveučilište u Zagrebu; *Kazama-Suzuki dualnost nekih prostih W-algebri*, Ana Kontrec, RIMS, Kyoto University, Japan.

Gosti seminara: *Vertex algebras from divisors on Calabi-Yau threefolds*, Dylan Butson, Sveučilište Oxford, UK; *On cyclic orbifolds of rational vertex operator algebras*, Hannes Knötzele, Sveučilište u Hamburgu, Njemačka; *Classification of self-dual vertex operator superalgebras of central charge 24*, Sven Möller, Sveučilište u Hamburgu, Njemačka; *On Wakimoto's specializations of character formulas*, Arne Meurman, Sveučilište u Lundu, Švedska; *Level 5 representations of the affine Lie algebra $A_2^{(2)}$* , Stefano Capparelli, Università' La Sapienza, Italija.

Gostovanja članova seminara: Lucia Bagnoli (Vertex algebras, infinite dimensional Lie algebras and related topics, Rome, Indam, 11.-15. 12. 2023.) *Some results on Yangians and quantum vertex algebras*, Lucia Bagnoli (VII International Workshop on Non-Associative Algebras in Lecce, University of Salento (Lecce), 26. 2.-1. 3. 2024.) *Some results on Yangians and quantum vertex algebras*, Lucia Bagnoli (8. Hrvatski matematički kongres, Osijek, 2.-5.7. 2024.) *On the double Yangian of the Lie superalgebra $gl_{m|n}$* , Slaven Kožić (8. Hrvatski matematički kongres, Osijek, 2.-5.7. 2024.) *Deforming quantum vertex algebra modules by braiding*, Marina Sertić (University of Cologne in Cologne, Germany, 2023.) *Twisted Yangians and Quantum Vertex Algebras*, Dražen Adamović (RIMS Kyoto University, 9.-13.9. 2024.) *On classification of irreducible modules of minimal unitary affine W-algebras* Vertex algebras and related topics,

Dražen Adamović (The Quest for the Hidden Simplicity of Noncommutative Harmonic Analysis and Representation Theory, Zagreb, 24.-28.6. 2024.) *On classification of irreducible modules of minimal unitary affine W-algebras*, Dražen Adamović (Vertex Algebra, Tensor Category and Related Topics Shanghai Jiao Tung University, China, 21.-25.6. 2024.) *On the representation theory of affine vertex algebras and W-algebras on conformal and collapsing levels: an overview*, Dražen Adamović (Vertex algebras and related topics, Ningbo, Kina, 22.-26.4. 2024.) *On some coincidences between logarithmic vertex algebra*, Dražen Adamović (Workshop on vertex operator algebras and mathematical physics, TMSE, Xiamen, 15.-18.3. 2024.) *On the semi-simplicity of the category KL for affine vertex superalgebras at collapsing levels*, Iva Čuže (8. hrvatski matematički kongres, Osijek, 2.7. 2024.) *Takiff vertex algebra of type $A_1^{(1)}$* , Marijana Butorac (8. hrvatski matematički kongres, Osijek, 2.7. 2024.) *Combinatorial bases of standard modules for twisted affine Lie algebras*, Goran Radobolja (European Congress of Mathematics 2024, Sevilja, 16.7. 2024.) *Galilean and Takiff vertex-operator algebras*, Goran Trupčević (8. hrvatski matematički kongres, Osijek, 2.7. 2024.) *Linear independence for $C_\ell^{(1)}$ by using $C_{2\ell}^{(1)}$* , Veronika Pedić Tomić (Vertex algebras, infinite-dimensional Lie algebras and related topics, Rim, 11.-15.12. 2024.) *On Whittaker modules for Weyl vertex algebra orbifolds*, Ivana Vukorepa (Vertex algebras, infinite-dimensional Lie algebras and related topics, Rim, 11.-15.12. 2024.) *Classification of irreducible modules for the affine vertex algebra $L_{-(2n+1)/2}(sl(2n))$ in certain categories*, Ivana Vukorepa (CIRM Marseille, Francuska, 11.6.2024.) *Classification of irreducible modules for the affine vertex algebra $L_{-(2n+1)/2}(sl(2n))$ in certain categories*, Ivana Vukorepa (RIMS, Kyoto, Japan, 10. 9.2024.) *Classification of irreducible modules for the affine vertex algebra $L_{-(2n+1)/2}(sl(2n))$ in certain categories*.

SEMINAR ZA ANALIZU I ALGEBRU ALPE-JADRAN

Voditelji: dr. Sophie Frisch (Graz), dr. Ilja Gogić (Zagreb), dr. Dijana Ilišević (Zagreb), dr. Marjeta Kramar-Fijavž (Ljubljana), dr. Ganna Kudryavtseva (Ljubljana), dr. Noema Nicolussi (Graz)

Seminar je imao 2 sastanka, u Ljubljani i Zagrebu, u ukupnom trajanju od 8 sati.

Originalni radovi: *Noncommutative noetherian prime rings with bounded factorizations*, Daniel Smertnig, Sveučilište u Ljubljani; *On theta correspondence*, Marcela Hanzer, Sveučilište u Zagrebu; *Jordan product preserving maps on simple Jordan algebras*, Nik Stopar, Sveučilište u Ljubljani; *Weak solutions in fluid-structure interactions: Cauchy and periodic*

problems, Boris Muha, Sveučilište u Zagrebu; *On the density of compactly supported smooth functions on $D \subset \mathbf{R}^d$ in Besov-type spaces of generalized smoothness $H^{\psi,1}(D)$* , Vanja Wagner, Sveučilište u Zagrebu; *Zero product determined algebras*, Matej Brešar, Sveučilišta u Ljubljani i Mariboru; *Magic squares of squares and the Hardy–Littlewood method*, Nick Rome, Tehničko sveučilište u Grazu; *Ranks of elliptic curves and neural networks*, Matija Kazalicki, Sveučilište u Zagrebu; *Spectrum preservers on unbounded operators*, Bojan Kuzma, Sveučilište Primorska; *Classical Results and New Approaches to the Idempotent Factorization of Matrices*, Laura Cossu, Sveučilište u Grazu.

SEMINAR ZA DIFERENCIJALNE JEDNADŽBE I NUMERIČKU ANALIZU

Voditelji: dr. Ibrahim Aganović, dr. Nenad Antić, dr. Mladen Jurak, dr. Eduard Marušić-Paloka, dr. Josip Tambača

Tajnik: dr. Boris Muha

Članovi seminara: dr. Ibrahim Aganović, dr. Nenad Antić, dr. Angela Bašić-Šiško, dr. Mario Bukal, dr. Krešimir Burazin, dr. Mario Bužančić, dr. Bojan Crnković, dr. Andrijana Čurković, dr. Ivan Dražić, Marko Dusepara, dr. Marko Erceg, dr. Tomislav Fratrović, dr. Marija Galić, Matko Grbac, dr. Ivan Iveć, Sandeep Kumar Soni, dr. Martin Lazar, Matija Livić, dr. Matko Ljulj, dr. Mladen Jurak, dr. Mate Kosor, dr. Petar Kunštek, Iva Manojlović, dr. Sanja Marušić, dr. Eduard Marušić-Paloka, dr. Josipa-Pina Milišić, dr. Boris Muha, Ermin Mustafić, dr. Andrej Novak, Tomislav Perić, dr. Igor Pažanin, dr. Marija Prša, Ivana Radišić, dr. Ana Radošević, dr. Marko Radulović, Borja Rukavina, Irena Vašiček, dr. Josip Tambača, Luka Tolj, dr. Zvonimir Tutek, dr. Igor Velčić, dr. Anja Vrbaški, dr. Marko Vrdoljak, dr. Ana Žgaljić Keko, dr. Bojan Žugec, dr. Josip Žubrinić

Seminar je imao 9 sastanaka u ukupnom trajanju od 18 sati.

Originalni radovi: *Existence of global strong solution to the micropolar fluid system*, Borja Rukavina; *Von Neumann's extension theory for abstract Friedrichs operators*, Sandeep Kumar Soni; *Semigroup theory for abstract Friedrichs operators*, Sandeep Kumar Soni; *Uloga disipacije u postojanju vremenski periodičnih rješenja za sustave PDJ-a*, Boris Muha; *Primjena H-mjera na evolucijske jednadžbe*, Matko Grbac.

Gosti seminara: *O problemu kontakta u interakciji fluida i elastičnih struktura*, Srđan Trifunović, University of Novi Sad; *Partial asymptotic reduction and numerical simulations of stationary non-Newtonian flows in networks of vessels*, Grigory Panasenko, Institute Camille Jordan, University Jean Monnet, Vilnius University; *Div-curl estimates and harmonic maps: local and nonlocal*, Armin Schikorra, University of Pittsburgh;

Global-in-time regular unique solutions to the 1d thermoelasticity and time-asymptotic, Piotr Michal Bies, Warsaw University of Technology.

SEMINAR ZA DIFERENCIJALNU GEOMETRIJU

Voditeljica: dr. Željka Milin Šipuš

Tajnica: dr. Ljiljana Primorac Gajčić

Članovi seminara: dr. Dragutin Svrtan, dr. Željka Milin Šipuš, dr. Blaženka Divjak, dr. Zlatko Erjavec, dr. Zoran Škoda, dr. Ljiljana Primorac Gajčić, dr. Ivana Filipan, dr. Davor Devald, Damir Horvat, Damjan Klemenčić, Ivan Krznarić, Mihaela Laljek

Seminar je imao 3 sastanaka u ukupnom trajanju od 6 sati.

Radovi iz literature: *Tok skraćivanja ravninskih krivulja*, I. Krznarić; *Tok srednje zakrivljenosti hiperploha*, I, II, I. Krznarić.

Gostovanja članova seminara: Z. Erjavec (24th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Senj, Hrvatska, 1.9.2024-5.9.2024.) *Minimal invariant and minimal totally real submanifolds in Sol_1^4* , Z. Erjavec (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.7.2024-5.7.2024) *Geodesics and translation curves in Sol_0^4 space*, Z. Erjavec (9th European Congress of Mathematics, Sevilla, Španjolska, 15.7.2024-19.7.2024) *On minimal CR-submanifolds in Sol_1^4* , D. Devald (10. kongres nastavnika matematike RH, Zagreb, Hrvatska, 1.7.-2.7.2024.) *Trigonometrija eliptičkog trokuta*, I. Filipan, Ž. Milin Šipuš, Lj. Primorac Gajčić (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.7.2024-5.7.2024) *Spherical generalized helices in 3-dimensional Lorentz-Minkowski space* (poster), I. Filipan, Ž. Milin Šipuš, Lj. Primorac Gajčić (24th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Senj, Hrvatska, 1.9.2024-5.9.2024.) *Generalized spherical helices in 3-dimensional Minkowski space* (poster), Lj. Primorac Gajčić, I. Filipan, Ž. Milin Šipuš (9th European Congress of Mathematics, Sevilla, Španjolska, 15.7.2024-19.7.2024) *Curves in lightlike planes in Lorentz-Minkowski spaces* (poster).

SEMINAR ZA DINAMIČKE SUSTAVE

Voditelji: dr. Maja Resman, dr. Siniša Slijepčević, dr. Sonja Štimac, dr. Vesna Županović

Tajnica: dr. Maja Resman

Članovi seminara: dr. Ana Anušić, Vlatko Crnković, Domagoj Galić, dr. Renato Huzak, dr. Martin Klimeš, dr. Kristijan Kilassa Kvaternik, Luka Kraljević, dr. Pavao Mardešić, dr. Marina Ninčević, dr. Dino Peran, dr. Mate Puljiz, Josip Pupić, dr. Braslav Rabar, dr. Goran Radunović, dr. Maja Resman, dr. Siniša Slijepčević, dr. Sonja Štimac, dr. Domagoj Vlah, Milena Vulević, dr. Vesna Županović

Seminar je imao 7 sastanaka u ukupnom trajanju od 14 sati.

Originalni radovi: *Fraktalna analiza analitičkih i po dijelovima analitičkih sustava, javna obrana teme disertacije*, Vlatko Crnković, FER; *Kako je hipoteza odstranjivanja (the Pruning Front Conjecture) postala teorem I, II*, Sonja Štimac, PMF-MO.

Radovi iz literature: *Uvod u resurgenciju*, Domagoj Jelić, Sveučilište u Splitu; *Kvazikonformalna preslikavanja*, Luka Kraljević, PMF-MO; *Primjena kvazikonformalnih preslikavanja u holomorfnoj dinamici: elementarni primjer*, Luka Kraljević, PMF-MO.

Gosti seminara: *A Blow-up method for proving integrability of planar polynomial differential systems*, Brigita Ferčec, University of Maribor.

Gostovanja članova seminara: V. Crnković (8th Croatian Mathematical Congress Osijek, Hrvatska, 02.-05.07.2024.) *Fractal Analysis of Hyperbolic and Semi-Hyperbolic Saddles with Applications*, K.K. Kvaternik (VIII Symposium on Nonlinear Dynamics, Toruń, Poljska, 17.-21.6.2024.) *Tangential homoclinic points locus of the Lozi maps*, K.K. Kvaternik (Seminar za dinamičke sustave, Fakultet matematike i informatike, Jagiellońsko sveučilište, Krakow, Poljska, 10.05.2024.) *Tangential homoclinic points locus of the Lozi maps*, D. Peran (8th Croatian Mathematical Congress Osijek, Hrvatska, 02.-05.07.2024.) *Linearization of germs with logarithmic asymptotic bounds on Riemann surface of the logarithm*, D. Peran (Dubrovnik X - Topology and Dynamical Systems, Dubrovnik, Hrvatska, 24.-28.06.2024.) *Linearization of various germs on the Riemann surface of the logarithm (poster)*, G. Radunović (FGS7, Chemnitz, Njemačka, 23.-27.09.2024.) *On support measures and complex dimensions of fractals*, G. Radunović (Dubrovnik X - Topology and Dynamical Systems, Dubrovnik, Hrvatska, 24.-28.06.2024.) *Support measures and associated fractal zeta functions*, G. Radunović (Fractals, quantum graphs and applications in pure and applied sciences, Department of Mathematics, Politecnico di Milano, Italija, 25.-27.03.2024.) *Support measures and complex dimensions in fractal geometry*, G. Radunović (Karlsruhe Institute of Technology Seminar, 14.06.2024.) *Support measures and complex dimensions*, M. Resman (Seminaire d'Analyse, IRMA, Université de Strasbourg, Francuska, 12.09.2024.) *Rigidity of saddle loops*, M. Resman (Seminaire d'Analyse, IRMA, Université de Strasbourg, Francuska, 04.04.2024.) *Analytic invariants of parabolic germs from their orbits*, M. Resman (Dubrovnik X, Topology and Dynamical Systems, Dubrovnik, Hrvatska, 23.-29.06.2024.) *Analytic invariants of parabolic germs from their orbits*, M. Resman (Equadiff 2024, Karlstad University, Švedska, 09.-15.06.2024.) *Analytic invariants of parabolic germs from their orbits*, S. Slijepčević (8. Hrvatski matematički kongres, Osijek, 02.-05.07.2024.) *Energy methods for semilinear partial differential equations*

on unbounded domains, S. Štimac (The 1st Maribor Mini Workshop on Topological Dynamics, Continuum Theory, and Related Topics, Maribor, Slovenija, 18.-19.01.2024.) *The pruning front conjecture and classification of Hénon maps in the presence of strange attractors*, S. Štimac (Dubrovnik X - Topology & Dynamical Systems, IUC Dubrovnik, 24.-28.06.2024.) *Two properties of the Hénon maps with strange attractors*, V. Županović (Recent Advances in Dynamical Systems (GDM2024), Santiago de Compostela, Španjolska, 08.-12.07.2024.) *Reading multiplicity in unfoldings from epsilon-neighborhoods of orbits*.

SEMINAR ZA DISKRETNU MATEMATIKU
SVEUČILIŠTE U SPLITU

Voditeljica: dr. Snježana Braić

Tajnica: dr. Tanja Vojković

Članovi seminara: dr. Joško Mandić, dr. Damir Vukičević, dr. Tanja Vučićić, dr. Snježana Braić, dr. Anka Golemac, dr. Jelena Sedlar, dr. Tanja Vojković, Ivana Grgić, Suzana Antunović, dr. Aljoša Šubašić, Tonći Kokan, Iva Budimir, Ana Mimica, Petra Marija Gojun, Nikolina Ratković Rubić, dr. Ivica Martinjak

Seminar je imao 4 sastanka u ukupnom trajanju od 8 sati.

Radovi iz literature: *Četiri dokaza Teorema o glasanju*, Stipe Marić; *Ramseyeve klase*, Domagoj Jelić; *Pickov teorem o rešetki i njegova primjena na sume točaka rešetke*, Filip Martinović; *Generalizirani Goncarovi polinomi*, Dragana Kordić.

SEMINAR ZA FUNKCIONALNU ANALIZU

Voditelji: dr. Ljiljana Arambašić, dr. Ilja Gogić, dr. Dijana Ilišević, dr. Vjekoslav Kovač

Članovi seminara: dr. Ljiljana Arambašić, dr. Damir Bakić, dr. Aleksandar Bulj, Luka Cigler, Tonći Crmarić, dr. Ilja Gogić, dr. Pavle Goldstein, dr. Boris Guljaš, dr. Dijana Ilišević, Ivana Katić, dr. Biserka Kolarac, dr. Vjekoslav Kovač, dr. Hrvoje Kraljević, Filip Martinović, Bruno Predojević, Ivan Puljiz, dr. Rajna Rajić, dr. Jelena Rupčić, dr. Mateo Tomašević, dr. Anđa Valent

Seminar je imao 11 sastanaka u ukupnom trajanju od 22 sata.

Originalni radovi: *Jordan homomorphisms of structural matrix algebras*, Mateo Tomašević; *Alice i Bob se igraju konvergencije i pomažu Paulu*, Vjekoslav Kovač.

Radovi iz literature: *UHF-algebre*, Denis Husadžić; *Skoro skoro-ortogonalnost operatora i primjene*, Vjekoslav Kovač.

Gosti seminara: *Old and new about the Atiyah class*, Panagiotis Batakidis, Aristotle University of Thessaloniki; *Dorfman Connections of Courant algebroids and the Atiyah class of Manin pairs*, Fani Petalidou, Aristotle University of Thessaloniki; *Strongly self-absorbing C^* -algebras and logic*, Ilijas Farah, York University; *Div-curl estimates and harmonic maps: local and nonlocal*, Armin Schikorra, University of Pittsburgh; *On the fundamental theorem of chronogeometry*, Peter Šemrl, Institute of Mathematics, Physics and Mechanics, Ljubljana; *Some Eigenvalue and Singular Value Inequalities*, Fuzhen Zhang, Nova Southeastern University; *Low rank matrix completion and tensor codes*, Matt W. Larson, Stanford University.

Gostovanja članova seminara: D. Ilišević (Conference on Functional Analysis and Fractals (CFAF-2024), Allahabad, Indija, 16.–18. 2. 2024. (online)) *Surjective isometries of C^* -algebras and their spectra (plenarno predavanje)*, D. Ilišević (Znanstveni kolokvij Zdenka Blašković-Makanec, EWM Hrvatska, Zagreb, 7. 3. 2024.) *Izometrije i izomorfizmi*, I. Gogić (XXII Geometrical Seminar, Vrnjačka Banja, Srbija, 26.–31. 5. 2024.) *Applications of algebraic topology to operator algebras: Homogeneous C^* -algebras*, D. Ilišević (Functional Analysis Seminar, Sveučilište u Granadi, Granada, Španjolska, 14. 6. 2024.) *Isometries of JB^* -triples and C^* -algebras, their eigenprojections and eigenvalues*, B. Predojević (The final workshop of the 27th Internet Seminar on Evolution Equations, Luminy, Francuska, 17.–21. 6. 2024.) *p -ellipticity*, I. Gogić (8. Hrvatski matematički kongres, Osijek, Hrvatska, 2.–5. 7. 2024.) *The Dixmier property and weak centrality for C^* -algebras*, D. Ilišević (8. Hrvatski matematički kongres, Osijek, Hrvatska, 2.–5. 7. 2024.) *The Banach–Stone type theorems for C^* -algebras*, V. Kovač (8. Hrvatski matematički kongres, Osijek, Hrvatska, 2.–5. 7. 2024.) *Point configurations in large sets (pozvano predavanje)*, V. Kovač (Recent advances in Harmonic Analysis, Malaga, Španjolska, 8.–12. 7. 2024.) *Coloring and density theorems for configurations of a given volume (pozvano predavanje)*, D. Ilišević (Workshop on Operator Theory, Complex Analysis, and Applications 2024 – WOTCA 2024, Funchal, Portugal, 22.–26. 7. 2024.) *Surjective isometries of C^* -algebras: complex spectrum and periodicity*, V. Kovač (ApplMath24, Dubrovnik, Hrvatska, 23.–27. 9. 2024.) *Orlicz space bilinear embeddings for semigroups generated by complex elliptic operators*, V. Kovač (Analysis and Geometry on Discrete Spaces, Bonn, Njemačka, 7.–11. 10. 2024.) *Sharp estimates for Gowers norms on discrete cubes*, A. Bulj (Online Analysis Research Seminar (OARS), 15. 10. 2024.) *Powers of unimodular homogeneous multipliers*.

SEMINAR ZA GEOMETRIJU

Voditelj: dr. Vedran Krčadinac

Tajnica: dr. Renata Vlahović Kruc

Članovi seminara: dr. Ivanka Babić, dr. Jelena Beban-Brkić, dr. Mea Bombardelli, dr. Ivana Božić Dragun, Mirela Brumec, dr. Dean Crnković, dr. Blaženka Divjak, dr. Zlatko Erjavec, dr. Helena Koncul, dr. Željko Hanjš, Damir Horvat, dr. Ema Jurkin, dr. Mirela Katić-Žlepalo, dr. Zdenka Kolar-Begović, dr. Ružica Kolar-Šuper, Nikolina Kovačević, dr. Vedran Krčadinac, Filip Martinović, dr. Ida Matulić-Bedenić, dr. Vedrana Mikulić Crnković, dr. Željka Milin-Šipuš, dr. Anamari Nakić, dr. Ivona Traunkar, dr. Mario Osvin Pavčević, dr. Mirko Polonijo, Lucija Relić, dr. Sanja Rukavina, dr. Loredana Simčić, dr. Ana Sliepčević, dr. Vlasta Szivovicsa, dr. Marija Šimić Horvath, dr. Andrea Švob, dr. Kristijan Tabak, dr. Darko Veljan, dr. Renata Vlahović Kruc, dr. Vladimir Volenec

Seminar je imao 6 sastanka u ukupnom trajanju od 12 sati.

Radovi iz literature: *Imprimitivni distancijsko regularni grafovi*, V. Marković; *Međusobno nepristrane Hadamardove matrice i asocijacijske sheme*, D. Šanko; *Grassmannova shema i q -analogoni jako regularnih grafova i dizajna*, F. Martinović; *Generalizacije i analogoni jako regularnih grafova*, V. Krčadinac; *Konstrukcija jedne familije asocijacijskih shema s 5 klasa*, A. Šumberac; *Terwilligerove algebre*, P. Radić.

Gostovanja članova seminara: D. Crnković (Combinatorial Designs and Codes, Sevilla, Spain, 8.-12.7.2024.) *Constructing doubly even self-dual codes from Hadamard matrices*, D. Crnković (Combinatorics 2024, Riva Marina Resort, Carovigno, Italy, 3.-7.6.2024.) *q -ary strongly regular graphs*, D. Crnković (Workshop Combinatorial Structures and their Applications, Riva Marina Resort, Carovigno, Italy, 3.-7.6.2024.) *Constructing self-orthogonal and LCD subspace codes*, D. Crnković (Combinatorial Constructions Conference, Dubrovnik, Croatia, 7.-13.4.2024.) *Constructions of LCD subspace codes*, E. Jurkin (24th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Senj, Croatia, 1.-5.9.2024.) *Loci of centers in pencils of triangles in the isotropic plane*, E. Jurkin (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Croatia, 2.-5.7.2024.) *Poncelet Porism and Loci of Centers in the Isotropic Plane*, V. Krčadinac (Combinatorial Constructions Conference, Dubrovnik, Croatia, 7.-13.4.2024.) *Some nice combinatorial objects*, V. Krčadinac (The 1st Chinese-SouthEastEuropean Conference on Discrete Mathematics and Applications, Belgrade, Serbia, 9.-14.6.2024.) *On higher-dimensional Hadamard matrices and designs*, V. Krčadinac (Combinatorial Designs and Codes (CODESCO'24), Seville, Spain, 8.-12.7.2024.) *On mosaics of designs*,

V. Krčadinac (5th Croatian Combinatorial Days, Zagreb, Croatia, 19.-20.9.2024.) *Mosaics of projective planes*, F. Martinović (Combinatorics 2024, Carovigno (Br), Italy, 3.-7.6.2024.) *A census of $2 - (27, 6, 5)$ designs*, A. Nakić (Combinatorics 2024, Bari, Italy, 03.-07.06.2024.) *Coloring incidence graphs of 2-designs*, A. Nakić (Combinatorial Designs and Codes (CODESCO'24), Sevilla, Spain, 08.-12.07.2024.) *Coloring incidence graphs of 2-designs*, A. Nakić (Discrete Mathematics Seminars, Brescia, Italy, 23.02.2024.) *Banff Designs*, M. O. Pavčević (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Croatia, 2.-5.7.2024.) *Cubes of Symmetric Designs*, L. Relić (Combinatorial Designs and Codes, Sevilla, Spain, 8.-12.7.2024.) *On designs of degree 3*, S. Rukavina (Combinatorial Constructions Conference, Dubrovnik, Hrvatska, 07.-13.04.2024.) *Self-dual (near-)extremal ternary codes and combinatorial 2-designs*, A. Švob (Combinatorial Designs and Codes (CODESCO24), Sevilla, Španjolska, 8.-12.7.2024.) *Some constructions of strongly regular graphs and digraphs*, A. Švob (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5.7.2024.) *Doubly even self-dual codes and even unimodular lattices constructed from Hadamard matrices*, A. Švob (Combinatorics 2024, Riva Marina Resort, Carovigno, Italija, 3.-7.6.2024.) *Doubly even self-dual codes constructed from Hadamard matrices*, A. Švob (Combinatorial Constructions Conference (CCC), Dubrovnik, Hrvatska, 7.-13.4.2024.) *On some structures related to intriguing sets of strongly regular graphs*, K. Tabak (5th Croatian Combinatorial Days, Zagreb, Croatia, 19.-20.9.2024.) *Character type constructions and 3-dimensional Hadamard cubes*.

SEMINAR ZA KOMBINATORNU I DISKRETNU MATEMATIKU

Voditelji: dr. Dragutin Svrtan, dr. Tomislav Došlić

Tajnik: dr. Goran Igaly

Članovi seminara: dr. Suzana Antunović, dr. Snježana Braić, dr. Tomislav Došlić, dr. Mathieu Dutour Sikirić, dr. Svjetlan Feretić, dr. Goran Igaly, dr. Antoaneta Klobučar, dr. Snježana Majstorović, dr. Ivica Martinjak, dr. Anamari Nakić, dr. Mandi Orlić Bachler, Luka Podrug, dr. Sarah Michele Rajtmajer, dr. Jelena Sedlar, dr. Milena Sošić, dr. Dragutin Svrtan, dr. Igor Urbija, dr. Darko Veljan, dr. Tanja Vojković, dr. Damir Vukičević, dr. Ivana Zubac

Seminar je imao 8 sastanaka u ukupnom trajanju od 16 sati.

Originalni radovi: *Interpretacija Atiyahovih determinanti i Atiyah Sutcliffe-ovih slutnji pomoću novih ("angularnih") particijskih funkcija konfiguracija točaka u hiperboličkoj ravnini ili prostoru*, Dragutin Svrtan; *Recurrences and graphs of recurrences*, Luka Podrug; *Metrička geometrija skupova točaka u euklidskoj ravnini/prostoru u terminima smičnih ("shear")*

koordinata i simbolička računanja, Dragutin Svrtan; *Eastwood-Norburyjeve formule za hiperboličke Atiyah-Sutcliffe-ove determinante ($n = 4, 5$)*, Dragutin Svrtan; *Symbolic Computer Verification of the first Atiyah-Sutcliffe conjecture for five points in Euclidean plane*, Dragutin Svrtan; *Recurrences and graphs of recurrences (Rekurzije i grafovi rekurzija)*, Luka Podrug.

Radovi iz literature: *Deranžmani*, David Tarandek; *Profinjenje Lagrangeovog teorema o četiri kvadrata*, Marina Sertić.

Gostovanja članova seminara: Darko Veljan (Prirodoslovni znanstveni skup – Hrvatski prirodoslovci 32, Matica hrvatska, Mostar, Bosna i Hercegovina, 20. listopada 2023.) *Zvonimir Janko (1932.-2022.), svjetski poznati matematičar, profesor Sveučilišta Heidelberg*, Ivica Martinjak (Prirodoslovni znanstveni skup – Hrvatski prirodoslovci 32, Matica hrvatska, Mostar, Bosna i Hercegovina, 20. listopada 2023.) *Algebra i tri tipa specijalnih matrica*, Anamari Nakić (Discrete Mathematics Seminars, Brescia, Italy, 23. veljače 2024.) *Banff Designs*, Ivana Zubac (Konferencija u ANUBiH-u povodom međunarodnog dana matematike (IDM), Sarajevo, 14. ožujka 2024.) *Using directed graphs to describe automation processes and analyze control systems*, Tomislav Došlić (2nd Joint Scientific Meeting of NanoSpace COST Action 21126, Istanbul, Turska, 16.-19. travnja 2024.) *Topological data analysis of fullerene graph spectra*, Luka Podrug (8th Faculty of science PhD student symposium, Zagreb, 26.-27. travnja 2024.) *Horadam cubes*, Tomislav Došlić (35th MATH/CHEM/COMP Conference, Dubrovnik, 3.-7. lipnja 2024.) *Cluster analysis of fullerene isomers*, Anamari Nakić (Combinatorics 2024, Bari, Italy, 3.-7. lipnja 2024.) *Coloring incidence graphs of 2-designs*, Luka Podrug (The 1st Chinese South-East European Conference on Discrete Mathematics and Applications, Beograd, Srbija, 10.-14. lipnja 2024.) *Metallic cubes and beyond*, Tomislav Došlić (The 1st Chinese South-East European Conference on Discrete Mathematics and Applications, Beograd, Srbija, 10.-14. lipnja 2024.) *Evolution of geometric graphs of fullerene spectra*, Dragutin Svrtan (Osmi Hrvatski Matematički Kongres, Osijek, 2.-5. srpnja 2024.) *Geometry of point particles. Symbolic computer verification of the Atiyah's Conjecture for five points in the Euclidean plane*, Luka Podrug (Osmi Hrvatski Matematički Kongres, Osijek, 2.-5. srpnja 2024.) *Counting divisions of the honeycomb strip*, Darko Veljan (Osmi Hrvatski Matematički Kongres, Osijek, 2.-5. srpnja 2024.) *Simplices and Spheres*, Milena Sošić (Osmi Hrvatski Matematički Kongres, Osijek, 2.-5. srpnja 2024.) *On the calculation of the inverse of the Varchenko matrix of the oriented braid arrangement*, Anamari Nakić (Combinatorial Designs and Codes (CODESCO'24), Sevilla, Spain, 8.-12. srpnja 2024.) *Coloring incidence graphs of 2-designs*, Tomislav Došlić (24th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and

Graphics, Senj, 1.-5. rujna 2024.) *Geometric graphs on fullerene spectra*, Ivica Martinjak (24th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Senj, 1.-5. rujna 2024.) *Leapfrogs recurrence relations for continuant polynomials*, Luka Podrug (The Workshop on Fibonacci Cubes and Their Applications, Didim, Turska, 12.-13. rujna 2024.) *Metallic and Horadam cubes*, Dragutin Svrtan (5th Croatian Combinatorial Days, Zagreb, 19.-20. rujna 2024.) *Geometry of point particles. Symbolic computer verification of the Atiyah's Conjecture for five points in the Euclidean plane*, Luka Podrug (5th Croatian Combinatorial Days, Zagreb, 19.-20. rujna 2024.) *Resonance graphs of linear phenylenes*, Ivica Martinjak (5th Croatian Combinatorial Days, Zagreb, 19.-20. rujna 2024.) *Generalized Continuant Polynomials*, Ivana Zubac (5th Croatian Combinatorial Days, Zagreb, 19.-20. rujna 2024.) *Application of cycles related graphs to dual-ring type of network topology*.

SEMINAR ZA KONAČNE GEOMETRIJE I GRUPE

Voditelji: dr. Vladimir Čepulić, dr. Vedran Krčadinac, dr. Mario-Osvin Pavčević
Tajnik: dr. Kristijan Tabak

Članovi seminara: dr. Dean Crnković, dr. Vladimir Čepulić, dr. Doris Dumičić, dr. Mirjana Garapić, dr. Marijana Greblički, dr. Elizabeta Kovač Striko, dr. Vedran Krčadinac, dr. Marija Maksimović, dr. Vinko Mandekić-Botteri, dr. Ljubo Marangunić, dr. Ivica Martinjak, mr. Ana Matković, dr. Ida Matulić-Bedenić, dr. Vedrana Mikulić, Anamari Nakić, dr. Mario-Osvin Pavčević, dr. Slavka Pfaff, Marijan Ralašić, dr. Pajo Slamić, dr. Juraj Šiftar, dr. Andrea Švob, dr. Kristijan Tabak, Renata Vlahović, mr. Katarina Volarić

Seminar je imao 6 sastanaka u ukupnom trajanju od 12 sati.

Originalni radovi: *Mozaici simetričnih dizajna*, V. Krčadinac; *Računalne klasifikacije ovoida u projektivnim geometrijama parnog reda I, II*, F. Martinović; *K-type funkcije i invarijante na S_3* , K. Tabak; *Koherentne konfiguracije kao generalizacija konačnih grupa*, T. Šestak; *Mali primjeri mozaika kombinatornih dizajna*, V. Krčadinac.

Gostovanja članova seminara: F. Martinović (Combinatorics 2024, Carovigno (Br), Italy, 3.-7.6.2024.) *A census of $2 - (27, 6, 5)$ designs*, S. Rukavina (Combinatorial Constructions Conference, Dubrovnik, Hrvatska, 07.04.2024-13.04.2024.) *Self-dual (near-)extremal ternary codes and combinatorial 2-designs*, M. O. Pavčević (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Croatia, 2.-5.7.2024.) *Cubes of Symmetric Designs*, D. Dumičić Danilović (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Croatia, 02.-05.07.2024.) *The existence of Steiner 2-designs $S(2, 6, 91)$ having Frob_{26} as an automorphism group*, D. Dumičić Danilović (Combinatorial

Constructions Conference, Dubrovnik, Croatia, 07.-13.04.2024.) *On Steiner systems $S(2,6,91)$ having Frob_{26} as an automorphism group*, A. Nakić (Combinatorics 2024, Bari, Italy, 03.-07.06.2024.) *Coloring incidence graphs of 2-designs*, A. Nakić (Combinatorial Designs and Codes (CODESCO'24), Sevilla, Spain, 08.-12.07.2024.) *Coloring incidence graphs of 2-designs*, A. Nakić (Discrete Mathematics Seminars, Brescia, Italy, 23.02.2024.) *Banff Designs*, V. Krčadinac (Combinatorial Constructions Conference, Dubrovnik, Croatia, 7.-13.4.2024.) *Some nice combinatorial objects*, V. Krčadinac (The 1st Chinese-SouthEastEuropean Conference on Discrete Mathematics and Applications, Belgrade, Serbia, 9.-14.6.2024.) *On higher-dimensional Hadamard matrices and designs*, V. Krčadinac (Combinatorial Designs and Codes (CODESCO'24), Seville, Spain, 8.-12.7.2024.) *On mosaics of designs*, V. Krčadinac (5th Croatian Combinatorial Days, Zagreb, Croatia, 19.-20.9.2024.) *Mosaics of projective planes*, D. Crnković (Combinatorial Designs and Codes, Seville, Spain, 8.-12.7.2024.) *Constructing doubly even self-dual codes from Hadamard matrices*, D. Crnković (Combinatorics 2024, Riva Marina Resort, Carovigno, Italy, 3.-7.6.2024.) *q -ary strongly regular graphs*, D. Crnković (Workshop Combinatorial Structures and their Applications, Riva Marina Resort, Carovigno, Italy, 3.-7.6.2024.) *Constructing self-orthogonal and LCD subspace codes*, D. Crnković (Combinatorial Constructions Conference, Dubrovnik, Croatia, 7.-13.4.2024.) *Constructions of LCD subspace codes*, A. Švob (Combinatorial Designs and Codes (CODESCO24), Sevilla, Španjolska, 8.-12.7.2024.) *Some constructions of strongly regular graphs and digraphs*, A. Švob (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5.7.2024.) *Doubly even self-dual codes and even unimodular lattices constructed from Hadamard matrices*, A. Švob (Combinatorics 2024, Riva Marina Resort, Carovigno, Italija, 3.-7.6.2024.) *Doubly even self-dual codes constructed from Hadamard matrices*, A. Švob (Combinatorial Constructions Conference (CCC), Dubrovnik, Hrvatska, 7.-13.4.2024.) *On some structures related to intriguing sets of strongly regular graphs*, K. Tabak (5th Croatian Combinatorial Days, Zagreb, Croatia, 19.-20.9.2024.) *Character type constructions and 3-dimensional Hadamard cubes*, L. Relić (Combinatorial Designs and Codes, Sevilla, Spain, 8.-12.7.2024.) *On designs of degree 3*.

SEMINAR ZA KONAČNU MATEMATIKU

FAKULTET ZA MATEMATIKU, SVEUČILIŠTE U RIJECI

Voditelji: dr. Dean Crnković, dr. Vedrana Mikulić Crnković, dr. Sanja Rukavina, dr. Andrea Švob

Tajnik: dr. Tin Zrinski

Članovi seminara: dr. Nour Alnajjarine, dr. Sara Ban Martinović, dr. Marijana Butorac, dr. Dean Crnković, dr. Doris Dumičić Danilović, dr. Roman Egan, dr. Ana Grbac, dr. Daniel R. Hawtin, dr. Marija Maksimović, dr. Vedrana Mikulić Crnković, dr. Nina Mostarac, dr. Matteo Mravić, dr. Ivona Traunkar, dr. Sanja Rukavina, dr. Loredana Simčić, Daniel Šanko, Emma Šepić, dr. Marina Šimac, Ana Šumberac, dr. Andrea Švob, mr. Katarina Volarić Nižić, dr. Tin Zrinski, dr. Matea Zubović Žutolija

Seminar je imao 11 sastanaka u ukupnom trajanju od 22 sata.

Originalni radovi: *Constructions of LCD subspace codes*, Dean Crnković; *Javno predstavljanje HRZZ projekta Dizajni, grafovi i kodovi*, Dean Crnković; *Packings of spreads and designs in projective spaces*, Daniel R. Hawtin; *On some structures related to intriguing sets of strongly regular graphs*, Andrea Švob; *Applications of genetic algorithms for constructions of SRGs and DSRGs*, Tin Zrinski.

Radovi iz literature: *Mutually unbiased Bush-type Hadamard matrices and association schemes*, Daniel Šanko; *Designs of Blokhuis and Haemers type*, Ana Šumberac; *Shrikhande-Raghavarao method of construction of block designs*, Ana Šumberac.

Gosti seminara: *2-Y-homogeneous distance-biregular graphs: State of the art and beyond*, Blas Fernandez; *Coverings of general digraphs*, Boris Zgrablić; *Coverings of graphoids: Existence theorem and decomposition theorems*, Boris Zgrablić.

Gostovanja članova seminara: N. Alnajjarine (Combinatorial Designs and Codes (CODESCO24), Sevilla, Španjolska, 8.-12.7.2024.) *Linear Systems of Conics over Finite Fields*, S. Ban Martinović (Combinatorial Constructions Conference (CCC), Dubrovnik, Hrvatska, 7.-13.4.2024.) *New extremal Type II Z₄-codes of length 64*, S. Ban Martinović (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5.7.2024.) *New extremal Type II Z₄-codes via doubling method*, S. Ban Martinović (5th Croatian Combinatorial Days, Zagreb, Hrvatska, 19.-20.9.2024.) *Construction of extremal Type II Z₈-codes via doubling method*, D. Crnković (Combinatorial Designs and Codes, Sevilla, Španjolska, 8.-12.7.2024.) *Constructing doubly even self-dual codes from Hadamard matrices*, D. Crnković (Combinatorics 2024, Riva Marina Resort, Carovigno, Italija, 3.-7.6.2024.) *q-ary strongly regular graphs*, D. Crnković (Workshop Combinatorial Structures and their Applications, Riva Marina Resort, Carovigno, Italija, 3.-7.6.2024.) *Constructing self-orthogonal and LCD subspace codes*, D. Crnković (Combinatorial Constructions Conference, Dubrovnik, Hrvatska, 7.-13.4.2024.) *Constructions of LCD subspace codes*, D. Dumičić Danilović (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5.7.2024.) *The existence of Steiner 2-designs $S(2, 6, 91)$ having*

*Frob*₂₆ as an automorphism group, D. Dumičić Danilović (Combinatorial Constructions Conference, Dubrovnik, Hrvatska, 7.-13.4.2024.) *On Steiner systems $S(2, 6, 91)$* , D.R. Hawtin (45th Australasian Combinatorics Conference, The University of Western Australia, Australija, 11.-15.12.2023.) *Large sets of infinite-dimensional q -Steiner systems*, D.R. Hawtin (Combinatorial Constructions Conference, Dubrovnik, Hrvatska, 7.-13.4.2024.) *Transitive $(q - 1)$ -fold packings of $PG_n(q)$* , D.R. Hawtin (Combinatorics 2024, Carovigno, Italija, 3.-7.6.2024.) *Packings of spreads and designs in projective spaces*, V. Mikulić Crnković (Combinatorial Designs and Codes (CODESCO24), Sevilla, Španjolska, 8.-12.7.2024.) *Regular digraphs and related linear codes*, M. Maksimović (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5.7.2024.) *From orbit matrices to strongly regular graphs and codes*, M. Maksimović (5th Croatian Combinatorial Days, Zagreb, Hrvatska, 19.-20.9.2024.) *Characterizing bipartite distanceregularized graphs with vertices of eccentricity at most 4*, N. Mostarac (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5.7.2024.) *LDPC LCD codes from odd graphs*, M. Mravić (Combinatorial Constructions Conference, Dubrovnik, Hrvatska, 7.-13.4.2024.) *Construction of extremal Z_4 -codes using a neighborhood search algorithm*, S. Rukavina (Combinatorial Constructions Conference, Dubrovnik, Hrvatska, 7.-13.4.2024.) *Self-dual (near-)extremal ternary codes and combinatorial 2-designs*, A. Šumberac (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5.7.2024.) *Doubly even self-orthogonal codes from incidence and orbit matrices of quasi-symmetric designs*, A. Švob (Combinatorial Designs and Codes (CODESCO24), Sevilla, Španjolska, 8.-12.7.2024.) *Some constructions of strongly regular graphs and digraphs*, A. Švob (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5.7.2024.) *Doubly even self-dual codes and even unimodular lattices constructed from Hadamard matrices*, A. Švob (Combinatorics 2024, Riva Marina Resort, Carovigno, Italija, 3.-7.6.2024.) *Doubly even self-dual codes constructed from Hadamard matrices*, A. Švob (Combinatorial Constructions Conference (CCC), Dubrovnik, Hrvatska, 7.-13.4.2024.) *On some structures related to intriguing sets of strongly regular graphs*, I. Traunkar (Combinatorial Designs and Codes (CODESCO24), Sevilla, Španjolska, 8.-12.7.2024.) *LCD codes related to some combinatorial structures*, T. Zrinski (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5.7.2024.) *Genetic algorithms for construction of SRGs and DSRGs from orbit matrices*, T. Zrinski (Combinatorial Constructions Conference (CCC), Dubrovnik, Hrvatska, 7.-13.4.2024.) *Applications of genetic algorithms for constructions of SRGs and DSRGs*, M. Zubović Žutolija (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Croatia, 2.-5.7.2024.) *Directed regular graphs from groups*.

SEMINAR ZA MATEMATIČKU ANALIZU I PRIMJENE

Voditelji: dr. Davor Dragičević, dr. Bojan Crnković

Tajnik: dr. Danijel Krizmanić

Članovi seminara: dr. Davor Dragičević, dr. Bojan Crnković, dr. Danijel Krizmanić, dr. Milena Šišić, dr. Ivana Slamić, Emma Šepić, Mila Zovko

Seminar je imao 4 sastanaka u ukupnom trajanju od 4 sati.

Originalni radovi: *Algoritam za brzo centralizirano višeagentsko istraživanje nepoznatog labirinta*, Mila Zovko; *Dual Integrability for Unitary Representations of Locally Compact Groups*, Ivana Slamić; *WENO-based adaptive image zooming algorithm*, Bojan Crnković.

Radovi iz literature: *Regularno varirajuće funkcije*, Emma Šepić.

Gostovanja članova seminara: Mila Zovko (MoStart, Mostar, Bosna i Hercegovina, 25.4. 2024.) *Digitalni alati kao podrška matematičkom modeliranju: Analiza utjecaja na učenje i razumijevanje koncepata iz vjerojatnosti i statistike*, Mila Zovko (MoStart, Mostar, Bosna i Hercegovina, 25.4. 2024.) *Izrada 3D edukacijskih modela*, Mila Zovko (Seminar za numeričku matematiku i znanstveno računanje, Sveučilište u Zagrebu, 09. 07. 2024.) *Pretraživanje grafova i kontinuiranih domena kooperativnim višeagentskim sustavom korištenjem potencijalnog polja*, Danijel Krizmanić (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska) *Functional convergence of maxima of linear processes with random coefficients*, poster, Davor Dragičević (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2-5.7.2024, plenarno predavanje) *Statistical properties of random dynamical systems*, Davor Dragičević (ICNAAM 2024, Heraklion, Grčka, 11-17.9.2024, kratko priopćenje) *Shadowing, Hyers-Ulam stability and hyperbolicity for nonautonomous delay differential equations*, Bojan Crnković (MATRIX × IMAGINARY Conference, 31.8-4.9.2024 Les Diablerets, Švicarska) *STEM park Rijeka*, Bojan Crnković (9th European Congress of Mathematics, Sevilla, Španjolska, 15-19.7.2024.) *WENO-based adaptive image zooming algorithm*, Ivana Slamić (More on Harmonic Analysis, Strobl, Austrija, lipanj 2024.) *Dual integrability condition for unitary representations*, Ivana Slamić (8. hrvatski matematički kongres, Osijek, Hrvatska, srpanj 2024.) *Dual integrable representations*.

SEMINAR ZA MATEMATIČKU LOGIKU I OSNOVE MATEMATIKE

Voditelji: dr. Vedran Čačić, dr. Marko Horvat, dr. Tin Perković, dr. Zvonimir Šikić, dr. Mladen Vuković

Tajnik: dr. Sebastijan Horvat

Članovi seminara: dr. Tin Adlešić, dr. Tajana Ban Kirigin, dr. Vedran Čačić, dr. Marko Horvat, dr. Sebastijan Horvat, Helena Marciuš, Stipe Marić,

dr. Matej Mihelčić, dr. Luka Mikec, dr. Tin Perković, Tihana Strmečki, Teo Šestak, dr. Zvonimir Šikić, dr. Mladen Vuković

Seminar je imao 14 sastanaka u ukupnom trajanju od 28 sati.

Originalni radovi: *Postoje li realni matematički koncepti?*, Z. Šikić; *Proširenje signature teorije NFU*, V. Čačić; *Wignerov problem i realni brojevi*, Z. Šikić; *Proširenje signature teorije NFU (2)*, V. Čačić; *Konsonantnost i Pitagorin zakon malih brojeva*, Z. Šikić; *Rješavanje problema dvostruke rimske dominacije s minimalnom cijenom*, R. Manger; *Opći okviri logika interpretabilnosti*, T. Šestak.

Radovi iz literature: *Rješavanje problema maksimalnog težinskog nezavisnog skupa*, J. Brigljević; *Goldblatt-Thomasonov teorem bez pretpostavke elementarnosti*, T. Adlešić; *Metode kombiniranja klasifikatora te primjena na problemu prepoznavanja govora*, M. Jezidžić; *Elementarna teorija kategorije skupova*, T. Šestak; *Detaljan prikaz mogućnosti softvera Tableau*, D. Rašteggorac; *Modalne logike metričkih prostora*, H. Marcuš.

Gosti seminara: *Strongly self-absorbing C^* -algebras and logic*, I. Farah, York University, Toronto, Kanada.

Gostovanja članova seminara: Z. Šikić (Seminar for Mathematics and Music, Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Beograd, 16. 10. 2023.) *12 magnificent ones*, Z. Šikić (Seminar for History and Philosophy of Mathematics and Mechanics, Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Beograd, 17. 10. 2023.) *Wigner's problem and real numbers*, S. Horvat (Workshop on Proof Theory, Modal Logic and Reflection Principles 2023 (Wormshop 2023), Bern, Švicarska, 31. 10.–2. 11. 2023.) *Van Benthem's characterisation theorem for interpretability logic IL with respect to Verbrugge semantics*, Z. Šikić (Fenoliga, Premantura, 9. 11. 2023.) *On calendars*, Z. Šikić (Science, technology and man, Scientific conference on the occasion of the 20th anniversary of the death of Srđan Lelas, Institute of Philosophy, Zagreb, 7.–8. 12. 2023.) *Wigner's problem and real numbers*, T. Adlešić (Zagreb Logic Conference 2024 (ZLC 2024), Zagreb, 12.–15. 1. 2024.) *Paradoxes and the Theory of Types*, S. Horvat (Zagreb Logic Conference 2024 (ZLC 2024), Zagreb, 12.–15. 1. 2024.) *A weak bisimulation characterisation for interpretability logic with respect to Verbrugge semantics*, M. Mihelčić (Zagreb Logic Conference 2024 (ZLC 2024), Zagreb, 12.–15. 1. 2024.) *Inductive Logic Programming*, T. Šestak (Zagreb Logic Conference 2024 (ZLC 2024), Zagreb, 12.–15. 1. 2024.) *Elementary Theory of the Category of Sets*, Z. Šikić (Zagreb Logic Conference 2024 (ZLC 2024), Zagreb, 12.–15. 1. 2024.) *Easy access to incompleteness, undecidability and a related topic*, S. Marić (InqML workshop, Padova, Italija, 22.–23. 2. 2024.) *Finite model property and decidability of inquisitive modal logic*, T. Strmečki (Stručno-metodičke večeri Nastavne sekcije HMD-a, Zagreb, 6. 3. 2024.)

Matrice kao motivacijski most prema mlađim generacijama, Z. Šikić (Series of scientific popularization lectures of the Croatian Society for Natural History: Nature alive, Zagreb, 14. 3. 2024.) *On calendars*, Z. Šikić (Montenegrin Academy of Sciences and Arts, 15. 5. 2024.) *About calendars*, Z. Šikić (University of Rijeka, 24. 5. 2024.) *Wigner's problem and real numbers*, S. Horvat (Logic Colloquium 2024 (LC2024), Gothenburg, Švedska, 24.–28. 6. 2024.) *Advantages of using weak bisimulation for the logic IL with respect to Verbrugge semantics*, M. Horvat (8. hrvatski matematički kongres, Osijek, 2.–5. 7. 2024.) *Computable approximations of semicomputable graphs*, S. Horvat (8. hrvatski matematički kongres, Osijek, 2.–5. 7. 2024.) *Characterisation theorems for interpretability logic IL with respect to Verbrugge semantics*, S. Marić (8. hrvatski matematički kongres, Osijek, 2.–5. 7. 2024.) *Finite model property of inquisitive modal logic via selection*, Z. Šikić (Logic in Philosophy Workshop on Incompleteness and Intuition, Centre for Logic and Decision Theory, University of Rijeka, 9.–14. 9. 2024.) *What are Laws and what are they for*, T. Adlešić (Logic and Applications 2024 (LAP 2024), Dubrovnik, 23.–27. 9. 2024.) *Logicism and the Philosophy of Mathematics*, T. Ban Kirigin (Logic and Applications 2024 (LAP 2024), Dubrovnik, 23.–27. 9. 2024.) *Time-Bounded Resilience: Formalization, Computational Complexity and Implementation*, V. Čačić (Logic and Applications 2024 (LAP 2024), Dubrovnik, 23.–27. 9. 2024.) *A certified algorithm for stratification*, M. Horvat (Logic and Applications 2024 (LAP 2024), Dubrovnik, 23.–27. 9. 2024.) *Approximating semicomputable graphs in computable metric spaces*, M. Mihelčić (Logic and Applications 2024 (LAP 2024), Dubrovnik, 23.–27. 9. 2024.) *Storytelling and extensions*, M. Mihelčić, Adrian Satja-Kurdija (Logic and Applications 2024 (LAP 2024), Dubrovnik, 23.–27. 9. 2024.) *Locality-based moral planning with LTL values*, T. Šestak (Logic and Applications 2024 (LAP 2024), Dubrovnik, 23.–27. 9. 2024.) *General frames for interpretability logic IL*, Z. Šikić (Logic and Applications 2024 (LAP 2024), Dubrovnik, 23.–27. 9. 2024.) *Are there mathematical concepts that are real?*

SEMINAR ZA METODIKU NASTAVE MATEMATIKE

Voditeljice: prof. dr. sc. Aleksandra Čižmešija, prof. dr. sc. Željka Milin Šipuš

Tajnica: prof. dr. sc. Željka Milin Šipuš

Članovi seminara: **PMF-MO**: Ljiljana Arambašić, Matija Bašić, Mea Bombardelli, Franka Miriam Brückler, Aleksandra Čižmešija, Željka Milin Šipuš, Mirko Polonijo, Sanja Varošaneć, Renata Vlahović Kruc, Mladen Vuković

PMF-FO: Maja Planinić, Katarina Jeličić, Karolina Matejak

Sveučilište u Zagrebu: Dubravka Glasnović Gracin, Učiteljski fakultet;

Marina Furkes, Fakultet elektrotehnike i računarstva; Damjan Klemenčić, Fakultet organizacije i informatike; Ana Sušac, Fakultet elektrotehnike i računarstva; Tomislav Šikić, Fakultet elektrotehnike i računarstva; Zvonimir Šikić, umirovljeni profesor Fakulteta strojarstva i brodogradnje, Goran Trupčević, Učiteljski fakultet

Sveučilište u Rijeci: Sanja Rukavina, Fakultet za matematiku; Sanja Vranić, Učiteljski fakultet

Sveučilište u Osijeku: Ana Katalenić, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti; Ljerka Jukić Matić, Fakultet za primijenjenu matematiku i informatiku; Zdenka Kolar-Begović, Fakultet za primijenjenu matematiku i informatiku; Ružica Kolar-Šuper, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

Sveučilište u Splitu: Jelena Pleština, Prirodoslovno-matematički fakultet; Željka Zorić, Prirodoslovno-matematički fakultet

Tehničko veleučilište u Zagrebu: Anđa Valent

U okviru Seminara u akad.godini 2023./2024. održana su tri sastanka u ukupnom trajanju od 8 sati.

Originalni radovi: *Dvanaest veličanstvenih – zašto oktava ima 12 polutonova*, Zvonimir Šikić; *Konsonantnost i Pitagorin zakon malih brojeva. Zajednički sastanak Seminara za matematičku logiku i osnove matematike te Seminara za metodiku nastave matematike*, Zvonimir Šikić; *15 godina djelovanja doktorskog Seminara za metodiku matematike u okviru doktorskog studija matematike*, Aleksandra Čizmešija, Željka Milin Šipuš, Ana Katalenić, Matija Bašić, Jelena Pleština.

Gostovanja članova seminara: Ljiljana Arambašić (StemKA konferencija, Karlovac, 17. svibnja 2024) *Povezivanje s matematičkim pojmovima kroz društvene igre (poster)*, Ljiljana Arambašić, Anđa Valent (StemKA konferencija, Karlovac, 17. svibnja 2024) *Svi putevi vode u... Pascalov trokut (poster)*, Ljiljana Arambašić (Dani matematike u Novom Sadu, Novi Sad, 20. studeni 2024) *Od "Kome bi to palo na pamet?!" do "Ima smisla!"*, Matija Bašić (Državni skup "Istraživanja u edukaciji matematike", Split, 22.-24. veljače 2024. pozvano predavanje) *Ciljevi i dimenzije matematičkog obrazovanja*, Matija Bašić, Željka Milin Šipuš (5th conference of the International Network for Didactic Research in University Mathematics INDRUM, 10-15 June 2024, Barcelona, Spain) *Multivariable integrals for physicists – a concept or a tool?*, Matija Bašić, Željka Milin Šipuš (Kongres nastavnika matematike, Zagreb, 2. srpnja 2024) *Otvoreno školovanje – ICSE Science Factory*, Matija Bašić, Željka Milin Šipuš (Konferencija "Pismenosti 21. stoljeća" 150. obljetnica osnivanja Filozofskog fakulteta, 28.-29. kolovoza 2024. Zagreb, Hrvatska, pozvano predavanje) *O dvije pismenosti za 21. stoljeće: Financijska pismenost u*

okviru matematičke, Franka Miriam Brückler (Večer matematike, Zagreb, 7. prosinca 2023) *Binarna matematika*, Franka Miriam Brückler (Masaryk university, Brno, Czechia, 7–12 April 2024., CEEPUS Fremower grant) *Crystallographic Symmetries, mini-kurs od četiri predavanja i radionice*, Franka Miriam Brückler (OŠ Augusta Harambašića, Zagreb, 19. travnja 2024., u sklopu projekta 930-godišnji Zagreb u riječi i slici) *Zagrebačka matematika*, Franka Miriam Brückler (STEMka konferencija, Karlovac, 16.–18. svibnja 2024) *Simetrije svuda oko nas*, Franka Miriam Brückler (10. kongres nastavnika matematike RH, Zagreb, 1.–2. srpnja 2024) *Lijevo, desno - simetrično! (predavanje) i Matematička bojanica (radionica)*, Franka Miriam Brückler (ICMASE 2024, Coimbra (Portugal), 16–18 September 2024) *Linear Algebra in Crystal Geometry, and Vice Versa*, Aleksandra Čizmešija (Stručni skup za učitelje pripravnike, Agencija za odgoj i obrazovanje, Zagreb, 6. listopada 2023.) *Socijalni oblici nastave matematike - organizacija nastavnog sata i učeničke aktivnosti (predavanje i radionica)*, Aleksandra Čizmešija (Županijsko stručno vijeće nastavnika matematike u četverogodišnjim strukovnim školama Grada Zagreba, Zagreb, 13. studenoga 2023.) *Vrednovanje kao učenje i metode aktivne nastave koje ga omogućavaju (predavanje i radionica)*, Aleksandra Čizmešija (Sveučilišni dan kvalitete Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 30. studenoga 2023.) *Vrednovanje studijskih programa: sinergijom do izvrsnosti*, Aleksandra Čizmešija (Večer matematike, Hrvatsko matematičko društvo, online, 8. prosinca 2023.) *Mogu li brojevi imati ljudske osobine?*, Aleksandra Čizmešija (Stručno-metodičke večeri, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 10. siječnja 2024.) *Razvoj algebarskog mišljenja u osnovnoj i srednjoj školi – od varijable do potencija i korijena*, Aleksandra Čizmešija (Stručni skup za učitelje pripravnike, Agencija za odgoj i obrazovanje, Zagreb, 5. travnja 2024.) *Razvoj algebarskog mišljenja u osnovnoj školi – varijable i nepoznanice*, Aleksandra Čizmešija (10. Kongres nastavnika matematike RH, Zagreb, 1. srpnja 2024.) *Slučajnost, šansa i vjerojatnost u nastavi matematike u osnovnoj školi*, Aleksandra Čizmešija (Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 9. srpnja 2024.) *Cjeloživotno obrazovanje u sustavu osiguranja kvalitete na Sveučilištu u Zagrebu (radionica)*, Dubravka Glasnović Gracin (The Third ACME Symposium on Mathematics Education, Shanghai, 9–12 November 2023) *Opportunities and constraints in digital textbook tasks*, Dubravka Glasnović Gracin (The First International Scientific Conference STEAM + X Approach in education: Research, practice and perspectives. Sombor, 20 April 2024, (invited lecture)) *Mathematics picturebooks as a means of connecting mathematical and art ideas*, Mateja

Sabo Junger, Dubravka Glasnović Gracin (The 15th International Congress on Mathematical Education ICME, Sydney, 7–14 July, 2024) *Mathematics picturebooks and drama pedagogy in preservice teacher education*, Ana Katalenić (Research in Didactics of Mathematics and Computer Science (MIDK 2024), Szeged, Hungary, 5–7 April 2024) *Constructing a framework for representing numbers in primary education*, Ana Katalenić, Aleksandra Čizmešija (INDRUM2024: The fifth conference of the International Network for Didactic Research in University Mathematics, Barcelona, Spain, 10–14 June 2024) *Insights from prospective primary and secondary teachers' lesson preparation in the context of division with different operands*, Ana Katalenić (ProMath 2024, Split, Hrvatska, 4–6 September 2024) *What is the problem? Multi-step contextual problems posed by prospective primary school teachers*, Jelena Pleština (Seminarios TAD, Campus Mundet, Edifici Llevant, Barcelona, Spain, May, 13th 2024. Online) *How the Bologna Process changed the teaching of mathematics for engineering: the case of Croatia and Spain*, Jelena Pleština, Kristina Markulin, Noemí Ruiz-Munzón, and Ignasi Florensa (INDRUM2024: Fifth conference of the International Network for Didactic Research in University Mathematics, 10–14 June 2024 Barcelona, Spain) *How the Bologna Process changed the teaching of mathematics for engineering: the case of Croatia and Spain*, Jelena Pleština (15 godina djelovanja doktorskog Seminara za metodiku matematike u okviru doktorskog studija matematike. 20. rujna 2024. Zagreb, Hrvatska) *Paradigme obrazovanja*, Jelena Pleština (Kolokvij Znanstvenog razreda Splitskog matematičkog društva, 11. listopada 2024) *Epistemološki pristup istraživanjima u matematičkom obrazovanju*, Željka Milin Šipuš, Matija Bašić, Alejandro S. González-Martín (The 1st INERME Conference, Kristiansand, 24–25 January 2024) *How economics and calculus teachers value a task about integrals. The case of monthly payments*, Željka Milin Šipuš (Državni skup “Istraživanja u edukaciji matematike”, Split, 22.–24. veljače 2024. pozvano predavanje) *Interpretacija grafova kao dio matematičke komunikacije: Uvidi iz interdisciplinarnih istraživanja na spojnici matematike i fizike*, Željka Milin Šipuš (Masaryk university, Brno, Czechia, April 2024, CEEPUS Freemower grant) *Minimal surfaces in space-time*, Željka Milin Šipuš, Mea Bombardelli (Kongres nastavnika matematike, Zagreb, 1. srpnja 2024, pozvano predavanje u Stručnoj sekciji) *Geometrija, jučer – danas – sutra*, Željka Milin Šipuš, Matija Bašić (CME (Contemporary Mathematics Education), Lublin, 24–27 June 2024 (poster)) *Teaching financial literacy – Resources created by pre-service teachers*, Mirosława Sajka, Roman Rosiek, Ana Sušac, Željka Milin Šipuš (4th World Conference on Physics Education (4th WCPE), Jagiellonian University, Kraków, Poland, 26–30 August 2024) *Towards overcoming students' difficulties in understanding graphs*, Željka Milin

Šipuš (The 23rd Scientific and Professional Colloquium on Geometry and Graphics CSGG (HDGG), Senj, 2024) *Exploring students' graph interpretation in the context of mathematics and physics education by eye-tracking*, Tomislav Šikić, Nina Pavlin-Bernardić, Daria Rovin (ICME-15 Sydney, Australia, 7-14 July 2024) *Development of Motivational Beliefs Related to Learning Exponential and Logarithmic Functions*, Zvonimir Šikić (Seminar for Mathematics and Music, Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Beograd, 16 October 2023, (invited lecture)) *Magnificent ones*, Zvonimir Šikić (Seminar for History and Philosophy of Mathematics and Mechanics, Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Beograd, 17 October 2023, (invited lecture)) *Wigner's problem and real numbers*, Zvonimir Šikić (Fenoliga, Premantura, 9 November 2023, (invited lecture)) *On calendars*, Zvonimir Šikić (Science, technology and man, Scientific conference on the occasion of the 20th anniversary of the death of Srđan Lelas, Institute of Philosophy, Zagreb, 7–8 December 2023) *Wigner's problem and real numbers*, Zvonimir Šikić (Zagreb Logic Conference, Zagreb, 12–15 January 2024) *Easy access to incompleteness, undecidability and a related topic*, Zvonimir Šikić (Series of scientific popularization lectures of the Croatian Society for Natural History: Nature alive, Zagreb, March 14, 2024, (invited lecture)) *On calendars*, Zvonimir Šikić (Montenegrin Academy of Sciences and Arts, May 15, 2024) *About calendars (invited lecture)*, Zvonimir Šikić (University of Rijeka, May 24, 2024) *Wigner's problem and real numbers (invited lecture)*, Zvonimir Šikić (Logic and Applications – LAP, Inter - University Centre, Dubrovnik, 23–27 September 2024) *Are there mathematical concepts that are real?*, Zvonimir Šikić (Logic in Philosophy Workshop on Incompleteness and Intuition, Centre for Logic and Decision Theory, University of Rijeka 9–14 September 2024) *What are Laws and what are they for (invited lecture)*, Zvonimir Šikić (Seminar for History and Philosophy of Mathematics and Mechanics, Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Beograd, 7 November 2024, (invited lecture)) *Are there mathematical concepts that are real?*, Anđela Valent, Andrej Dujella, Ivica Vuković (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek 2–5 June 2024) *On the life and work of Stjepan Bohniček*.

SEMINAR ZA NEJEDNAKOSTI I PRIMJENE

Voditelji: dr. Andrea Aglič Aljinović, dr. Milica Klaričić Bakula, dr. Mario Krnić, dr. Sanja Varošaneć, dr. Ana Vukelić

Tajnica: dr. Lenka Mihoković

Članovi seminara: dr. Andrea Aglič Aljinović, dr. Maja Andrić, dr. Josipa Barić, Marija Bošnjak, mag.math., dr. Ilko Brnetić, dr. Tomislav Burić,

dr. Aleksandra Čizmešija, dr. Neven Elezović, dr. Božo Ivanković, dr. Slavica Ivelić Bradanović, dr. Dragana Jankov Maširević, dr. Milica Klaričić Bakula, Dragana Kordić, mag. math. et phys., dr. Sanja Kovač, dr. Mario Krnić, dr. Kristina Krulić Himmelreich, dr. Ljiljanka Kvesić, dr. Neda Lovričević, dr. Anita Matković, dr. Jadranka Mičić Hot, dr. Lenka Mihoković, Toni Milas, mag.math., dr. Rozarija Mikić, dr. Zlatko Pavić, dr. Ivan Perić, dr. Jurica Perić, dr. Anamarija Perušić Pribanić, dr. Tibor Pogány, dr. Dora Pokaz, dr. Marjan Praljak, dr. Mihaela Ribičić Penava, dr. Mirna Rodić, dr. Ksenija Smoljak Kalamir, dr. Sanja Tipurić-Spužević, dr. Sanja Varošaneć, dr. Ana Vukelić, dr. Predrag Vuković

Seminar je imao 11 sastanaka u ukupnom trajanju od 22 sata.

Originalni radovi:

Generalizacija Clausingove nejednakosti, J. Perić; *Jaka F -konkavnost i profinjenja klasičnih nejednakosti I, II*, J. Perić; *Skalirano profinjenje Haninove nejednakosti*, M. Bošnjak; *Nejednakosti Jensenova tipa za (m, M, ψ) -konveksne funkcije s primjenama I, II*, S. Ivelić Bradanović; *Skalirano poboljšanje obratnih nejednakosti za potencijske sredine*, M. Bošnjak; *Usporedba i sub/super-stabilizabilnost nekih novih sredina*, L. Mihoković; *Majorizacijske nejednakosti za (m, M, ψ) -konveksne funkcije s primjenama*, S. Ivelić Bradanović; *Profinjenja potencijalnih nejednakosti pomoću superkvadratnih funkcija*, M. Bošnjak.

Gosti seminara: *Some Eigenvalue and Singular Value Inequalities*, Fuzhen Zhang.

Gostovanja članova seminara: M. Andrić (Approximation Theory and Special Functions 2024 (ATSF2024) Conference, Ankara, Turska, 4.-7. 9. 2024) *Certain Fractional Integral Inequalities and the Mittag-Leffler Function*, J. Barić (Approximation Theory and Special Functions 2024 (ATSF2024) Conference, Ankara, Turska, 4.-7. 9. 2024) *The definition and properties of Levinson's functional on time scale*, poster, M. Bošnjak (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5. 7. 2024) *Scaled Evolution of the Hanin Inequality*, I. Brnetić (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5. 7. 2024) *Some Extensions of Stolarsky's Inequality for q -integrals*, T. Burić (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5. 7. 2024) *New integral and series representations of the Nuttall function*, S. Ivelić Bradanović (XIV International Symposium on Generalized Convexity and Monotonicity (GCM14), Pisa, Italija, 2.-6. 9. 2024) *Jensen type inequalities for generalized (m, M, ψ) -convex functions with applications*, D. Jankov Maširević (9th European Congress of Mathematics (ECM2024), Sevilla, Španjolska, 15.-19. 7. 2024) *On McKay Bessel distribution*, D. Jankov Maširević (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5. 7. 2024) *On the cumulative distribution function of non-central χ^2 distribution*, D. Jankov

Maširević (Harmonic analysis and distributions (HANDS2024), Novi Sad, Srbija, 10.-12. 4. 2024) *Detailed study of the Nuttall function*, D. Jan-
kov Maširević (The 6th International Conference “Mechanical Engine-
ering in the 21st Century – MASING 2023”, Niš, Srbija, 14.-15. 12. 2023)
Class of Bessel distribution functions, S. Kovač (8th Croatian Mathema-
tical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5. 7. 2024) *The extension of the we-
ighted Montgomery identity and application to the Hermite-Hadamard
type inequalities*, M. Krnić (8th Croatian Mathematical Congress, Osi-
jek, Hrvatska, 2.-5. 7. 2024) *Upper bounds for the norm of the sum
and Kronecker product of Hilbert space operators*, K. Krulić Him-
melreich (The 50, 70, 80, ... ∞ Conference in Mathematics, Karlstad,
Švedska, 19.-23. 8. 2024) *Hardy-type inequalities generalized via Montgo-
mery identity*, K. Krulić Himmelreich (8th Croatian Mathematical Con-
gress, Osijek, Hrvatska, 2.-5. 7. 2024) *General Opial type inequality and
new Green functions*, K. Krulić Himmelreich (9th European Congress
of Mathematics (ECM2024), Sevilla, Španjolska, 15.-19. 7. 2024) *Genera-
lizations of Hardy type inequalities by Taylor’s formula*, N. Lovričević
(XIV International Symposium on Generalized Convexity and Mono-
tonicity (GCM14), Pisa, Italija, 2.-6. 9. 2024) *Generalized Jensen and
Jensen-Mercer inequalities for strongly convex functions with applica-
tions*, A. Matković (9th European Congress of Mathematics (ECM2024),
Sevilla, Španjolska, 15.-19. 7. 2024) *Generalizations of the Jensen-Mercer
inequality via Fink’s identity*, A. Matković (XIV International Sympo-
sium on Generalized Convexity and Monotonicity (GCM14), Pisa, Italija,
2.-6. 9. 2024), L. Mihoković (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek,
Hrvatska, 2.-5. 7. 2024) *Asymptotic analysis of sub/super-stabilizability
with power means*, J. Perić (8th Croatian Mathematical Congress, Osi-
jek, Hrvatska, 2.-5. 7. 2024) *Strong F -convexity and concavity and re-
finements of some classical inequalities*, A. Perušić Pribanić (8th Cro-
atian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5. 7. 2024) *New iden-
tities related to Steffensen’s inequality via one-point integral formula and
related weighted Hermite-Hadamard-type bounds*, A. Perušić Pribanić
(8th International Conference of Mathematical Sciences (ICMS2024), Is-
tanbul, Turska, 11.-15. 9. 2024) *Hermite-Hadamard type inequalities for
generalizations of Steffensen’s inequality via the extension of Montgo-
mery identity*, D. Pokaz (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek,
Hrvatska, 2.-5. 7. 2024) *Generalization of the Hardy-type inequality for
 n -convex function via Green functions*, T. Pogány (8th Croatian Mathe-
matical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5. 7. 2024) *On certain constants
in probability*, M. Ribičić Penava (8th Croatian Mathematical Congress,
Osijek, Hrvatska, 2.-5. 7. 2024) *Ostrowski type inequalities for 3-convex
functions*, K. Smoljak Kalamir (9th European Congress of Mathematics

(ECM2024), Sevilla, Španjolska, 15.-19. 7. 2024) *New weighted Hermite-Hadamard inequalities via generalizations of Steffensen's inequality*, K. Smoljak Kalamir (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, 2.-5. 7. 2024) *New Steffensen-type inequalities via two-point Abel-Gontscharoff interpolation*, K. Smoljak Kalamir (The 50, 70, 80, ... ∞ Conference in Mathematics, Karlstad, Švedska, 19.-23. 8. 2024) *On bounds for generalizations of Steffensen's inequality using Lidstone interpolation*, S. Varošaneć (The 50, 70, 80, ... ∞ Conference in Mathematics, Karlstad, Švedska, 19.-23. 8. 2024) *Recent progress in the study of continuous forms of inequalities*.

SEMINAR ZA NUMERIČKU MATEMATIKU I ZNAN. RAČUNANJE

Voditelji: dr. Zlatko Drmač, dr. Luka Grubišić, dr. Vjeran Hari, dr. Miljenko Marušić, dr. Krešimir Veselić

Tajnica: dr. Tina Bosner

Članovi seminara: dr. Angela Bašić-Šiško, dr. Erna Begović Kovač, Kristina Blašković, dr. Nela Bosner, dr. Tina Bosner, Zoran Brajković, dr. Zvonimir Bujanović, Mila Bunoza, Anita Carević, dr. Bojan Crnković, dr. Zlatko Drmač, Domagoj Elek, dr. Marko Filipović, Antonia Grbić, dr. Luka Grubišić, Marko Hajba, dr. Vjeran Hari, dr. Dragana Jankov, dr. Maja Karaga, Neven Krajina, Martina Manhart, Luka Marohnić, dr. Miljenko Marušić, dr. Marija Miloloža Pandur, dr. Ivica Nakić, Hrvoje Olić, dr. Lana Periša, Ana Perković, Barbara Plavčić, mr. Ines Radošević, Sanja Roklicer, Saša Stanko, Nataša Strabić, Jakiša Tomić, dr. Zoran Tomljanović, dr. Ninoslav Truhar, dr. Krešimir Veselić, Ela Đimoti, dr. Ivana Šain Glibić, dr. Vedran Šego, Jelena Žagar, Goran Žauhar

Seminar je imao 8 sastanaka u ukupnom trajanju od 16 sati.

Originalni radovi: *High order approximation by CCC-spline quasi-interpolants*, Tina Bosner; *Parallel implementations of Riemannian conjugate gradient methods for joint approximate diagonalization*, Nela Bosner; *Pretraživanje grafova i kontinuiranih domena kooperativnim višeagentskim sustavom korištenjem potencijalnog polja*, Mila Zovko.

Radovi iz literature: *Koopmanov operator u kontekstu strojnog učenja*, Daniela Ivanković.

Gosti seminara: *Extending randomized low-rank approximation techniques to parameter-dependent problems*, Hei Yin Lam, EPFL Lausanne, Švicarska; *Some Eigenvalue and Singular Value Inequalities*, Fuzhen Zhang, Nova Southeastern University, SAD; *Inverse Problems for Structured Matrix Polynomials*, Vasilije Perović, University of Rhode Island, SAD; *Low rank matrix completion and tensor codes*, Matt W. Larson, Stanford University, SAD.

SEMINAR ZA OPTIMIZACIJU I PRIMJENE
 FAKULTET PRIMIJENJENE MATEMATIKE I INFORMATIKE
 SVEUČILIŠTE J. J. STROSSMAYERA U OSIJEKU

Voditelji: dr. Krešimir Burazin, dr. Danijel Grahovac, dr. Rudolf Scitovski,
 dr. Zoran Tomljanović

Tajnik: dr. Danijel Grahovac

Članovi seminara: dr. Alfonzo Baumgartner, dr. J. Benić, dr. Mirta Benšić,
 dr. Krešimir Burazin, Bartol Borožan, dr. Luka Borožan, dr. Ivana Cr-
 njac, dr. Robert Cupec, dr. Rebeka Čorić, dr. Mateja Đumić, dr. Dani-
 jel Grahovac, dr. Ratko Grbić, dr. Dragana Jankov Maširević, dr. Je-
 lena Jankov Pavlović, dr. Antonio Jovanović, dr. Ivana Kuzmanović,
 dr. Snježana Majstorović, dr. Jurica Maltar, dr. Darija Marković, dr. To-
 mislav Marošević, dr. Goran Martinović, dr. Domagoj Matijević, dr. Ma-
 rija Miloloža-Pandur, dr. Emmanuel Karlo Nyarko, dr. Ivan Papić, dr. Ti-
 bor Pogany, dr. Una Radojičić, dr. Kristian Sabo, dr. Rudolf Scitovski,
 dr. Domagoj Ševerdija, dr. Nenad Šuvak, dr. Petar Taler, dr. Zoran Tom-
 ljanović, dr. Ninoslav Truhar, dr. Matea Ugrica

Seminar je imao 6 sastanka u ukupnom trajanju od 12 sati.

Originalni radovi: *Marker gene selection*, B. Borožan; *Upravljanje izravno po-
 gonjenim hidrauličkim sustavima i primjena interneta stvari u hidraulici*,
 J. Benić.

Gosti seminara: *Clustering Center Based Fixed Point Iterations Method*, Ve-
 dran Novoselac, Strojarski fakultet, Sveučilište u Slavonskom Brodu; *Ne-
 umann type decomposition in terms of Friedrichs systems*, Sandeep Ku-
 mar Soni, Matematički odsjek, PMF, Sveučilište u Zagrebu; *On the
 approximability of Koopman-based operator Lyapunov equations*, To-
 bias Breiten, Institut für Mathematik, Technische Universität Berlin,
 Njemačka; *Measuring Asymmetry*, Kurt Klement Gottwald, Faculty of
 Mathematics, Chemnitz University of Technology, Njemačka.

SEMINAR ZA TEORIJSKO RAČUNARSTVO

Voditelj: dr. Robert Manger

Tajnik: dr. Robert Manger

Članovi seminara: dr. Luka Borožan, dr. Vedran Čačić, dr. Marko Horvat,
 dr. Goran Igaly, dr. Slobodan Jelić, Marin Jezidžić, dr. Ana Klobučar
 Barišić, dr. Antoaneta Klobučar, dr. Damir Korenčić, dr. Robert Manger,
 dr. Domagoj Matijević, dr. Matej Mihelčić, dr. Luka Mikec, dr. Luka Ne-
 ralić, dr. Goranka Nogo, dr. Krunoslav Puljić, Dora Raštegorgac, dr. Stra-
 hil Ristov, Davor Runje, dr. Domagoj Ševerdija, dr. Marko Špoljarec.

Seminar je imao 4 sastanka u ukupnom trajanju od 8 sati.

Originalni radovi: *Metode kombiniranja klasifikatora te primjena na problemu prepoznavanja govora*, M. Jezidžić; *Rješavanje problema dvostruke rimske dominacije s minimalnom cijenom*, R. Manger.

Radovi iz literature: *Detaljan prikaz mogućnosti softvera Tableau*, D. Raštegorac.

Gosti seminara: *Rješavanje problema maksimalnog težinskog nezavisnog skupa*, J. Brigljević, diplomirani student PMF-Matematičkog odsjeka.

Gostovanja članova seminara: R. Manger (European Conference on Operational Research - EURO 2024, Copenhagen, Denmark, June 30 - July 3, 2024.) *On a minimum-cost version of double Roman domination*.

SEMINAR ZA TEORIJU BROJEVA I ALGEBRU

Voditelji: dr. Andrej Dujella, dr. Alan Filipin, dr. Ivica Gusić, dr. Borka Jadrijević, dr. Matija Kazalicki, dr. Filip Najman

Tajnik: dr. Tomislav Pejković

Članovi seminara: dr. Nikola Adžaga, Alen Andrašek, dr. Ljubica Bačić Đuračković, dr. Marija Bliznac Trebješanin, dr. Sanda Bujačić Babić, dr. Maarten Derickx, dr. Goran Dražić, dr. Andrej Dujella, dr. Alan Filipin, dr. Zrinka Franušić, dr. Ivica Gusić, dr. Tomislav Gužvić, dr. Bernadin Ibrahimpašić, dr. Borka Jadrijević, dr. Mirela Jukić Bokun, dr. Ana Jurasić, dr. Matija Kazalicki, dr. Ivan Krijan, mr. Luka Lasić, dr. Miljen Mikić, Kristina Miletić, dr. Filip Najman, Ivan Novak, Lukas Novak, Petar Orlić, dr. Tomislav Pejković, dr. Vinko Petričević, dr. Valentina Pribanić, Pavao Radić, dr. Petra Rihter Tadić, Lucija Ružman, dr. Ivan Soldo, dr. Boris Širola, dr. Antonela Trbović, dr. Borna Vukorepa

Seminar je imao 8 sastanaka u ukupnom trajanju od 12 sati.

Originalni radovi: *Gonality modularnih krivulja i njihovih kvocijenata*, Petar Orlić; *Cikličke izogenije eliptičkih krivulja s racionalnom j -invarijantom nad kubičnim poljima*, Ivan Novak; *Degree d points on curves and A -gonalities*, Maarten Derickx; *Torsion subgroups of elliptic curves over quadratic fields and a conjecture of Granville*, Maarten Derickx.

Radovi iz literature: *Freye krivulje*, Petar Orlić; *Mordell-Weilovo sito*, Petar Orlić.

Gosti seminara: *Tate-Shafarevich groups constructed with Kolyvagin classes*, Lazar Radičević, Laboratoire de mathématiques de Besançon, Francuska; *Primitive algebraic points on curves*, Maleeha Khawaja, University of Sheffield, UK.

Gostovanja članova seminara: A. Dujella (Institute of Mathematics, Jagiellonian University, Krakow, Poljska, 30.11.2023.) *Elliptic curves and Diophantine m -tuples*, P. Orlić (Modular curves and their arithmetic,

Warwick, UK, 6.12.2023.) *Gonality of modular curves and their quotients*, F. Najman (2024 Workshop on Number Theory and Algebra, Daejeon, Južna Koreja, 31.1.2024.) *Q-curves, sporadic points, and Serre's uniformity conjecture*, F. Najman (2024 Workshop on Number Theory and Algebra, Daejeon, Južna Koreja, 1.2.2024.) *Quadratic points on modular curves*, P. Orlić (2024 Workshop on Number Theory and Algebra, Daejeon, Južna Koreja, 1.2.2024.) *Gonality of modular curves and their quotients*, F. Najman (2024 Algebra Camp, Yangpyeong, Južna Koreja, 4.2.2024.) *Elliptic curves*, P. Orlić (2024 Algebra Camp, Yangpyeong, Južna Koreja, 4.2.2024.) *Gonality of the modular curve $X_0(N)$* , F. Najman (2024 Algebra Camp, Yangpyeong, Južna Koreja, 5.2.2024.) *Modular Curves*, M. Kazalicki (Hybrid Conference on AI-Math, State University of Rio de Janeiro, Brazil, 27.2.2024.) *Rank of elliptic curves and deep neural networks*, N. Adžaga (Hybrid Conference on AI-Math, State University of Rio de Janeiro, Brazil, 29.2.2024.) *Automated conjecturing of Frobenius numbers by grammatical evolution*, M. Kazalicki (Alpe-Adria seminar, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 3.4.2024.) *Rank of elliptic curves and neural networks*, N. Adžaga (The eighth mini symposium of the Roman Number Theory Association, Rim, Italija, 18.4.2024.) *Low Degree Points on Modular Curves and Their Quotients*, F. Najman (The eighth mini symposium of the Roman Number Theory Association, Rim, Italija, 18.4.2024.) *Hyperelliptic and trigonal modular curves*, M. Kazalicki (SAGA seminar, Adam Mickiewicz University, Poznan, Poljska, 21.5.2024.) *Rank of elliptic curves and deep neural networks*, A. Dujella (Blessington Christian University, Nkayi, Republika Kongo, 14.6.2024.) *Diophantine m -tuples and elliptic curves*, A. Dujella (The Quest for the Hidden Simplicity of Noncommutative Harmonic Analysis and Representation Theory – a conference celebrating the 70th birthday of Marko Tadić, Zagreb, 24-28.6.2024.) *High-rank elliptic curves with given torsion group*, A. Dujella (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, 2-5.7.2024.) *Rational Diophantine sextuples with strong pair*, B. Jadrijević (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, 2-5.7.2024.) *Bases of ε -canonical number systems in quadratic number fields*, M. Kazalicki (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, 2-5.7.2024.) *Rank of elliptic curves and deep neural networks*, F. Najman (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, 2-5.7.2024.) *Low degree points on modular curves*, L. Novak (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, 2-5.7.2024.) *Quadratic twists of genus one curves*, P. Orlić (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, 2-5.7.2024.) *Gonality of the modular curve $X_0(N)$ and its quotients*.

SEMINAR ZA TEORIJU REPREZENTACIJA

Voditelji: dr. Hrvoje Kraljević, dr. Pavle Pandžić

Tajnica: dr. Karmen Grizelj

Članovi seminara: Josip Grgurić, dr. Karmen Grizelj, Denis Husadžić, dr. Domagoj Kovačević, dr. Hrvoje Kraljević, dr. Pavle Pandžić, dr. Ana Prlić

Seminar je imao 6 sastanaka u ukupnom trajanju od 9 sati.

Originalni radovi: *SL(2) teorija i kvantno računanje I, II*, P. Pandžić.

Radovi iz literature: *Reprezentacije realnih grupa pomoću softvera Atlas*, P. Pandžić.

Gosti seminara: *Quantized sl(2)-differential algebras*, Andrey Krutov, Charles University, Prag; *Kvantno računanje*, Kruno Pisk, IRB i IUC.

Gostovanja članova seminara: P. Pandžić (Quantum groups and noncommutative geometry, Prag, Češka, 11.-15. 9. 2023.) *A cubic Dirac operator for quantum sl2*, K. Grizelj (Quantum groups and noncommutative geometry, Prag, Češka, 11.-15. 9. 2023.) *Transgression in the $\mathfrak{k}$ -primary case*, K. Grizelj (University of Geneva, Švicarska, 5. 12. 2023.) *Structure of Clifford algebras of isotropy representations associated to symmetric pairs*.

SEMINAR ZA TEORIJU VJEROJATNOSTI

Voditelji: dr. Bojan Basrak, dr. Miljenko Huzak, dr. Vjekoslav Kovač, dr. Nikola Sandrić, dr. Hrvoje Šikić

Tajnica: Daniela Ivanković

Članovi seminara: dr. Bojan Basrak, Adrian Beker, dr. Ivan Biočić, Dubravka Božić, dr. Darko Brborović, dr. Marina Dajaković, dr. Vesna Gotovac Đogaš, dr. Danijel Grahovac, dr. Miljenko Huzak, Daniela Ivanković, Krunoslav Ivanović, dr. Nina Kamčev, dr. Tomislav Kralj, dr. Danijel Krizmanić, dr. Petra Lazić, dr. Snježana Lubura Strunjak, Dominik Mihalčić, dr. Rudi Mrazović, dr. Ivan Papić, dr. Hrvoje Planinić, dr. Petra Posedel Šimović, dr. Diana Rupčić, dr. Nikola Sandrić, dr. Ivana Slamić, dr. Siniša Slijepčević, dr. Tatjana Slijepčević-Manger, dr. Stjepan Šebek, dr. Hrvoje Šikić, dr. Kristina Ana Škreb, Antonio Špac, dr. Nenad Šuvak, dr. Tvrtko Tadić, dr. Azra Tafro, Tadej Petar Tukara, dr. Ivana Valentić, dr. Zoran Vondraček, Milena Vulević Pribudić, dr. Vanja Wagner, dr. Petra Žugec

Seminar je imao 8 sastanaka u ukupnom trajanju od 14 sati.

Originalni radovi: *Teoremi gustoće za euklidske točkovne konfiguracije*, B. Predojević; *On the limiting behaviour of geometric functionals of convex hulls of random walks*, T. Kralj; *Paths in random temporal graphs*, N. Kamčev; *Poboljšane ograde za kose kutove*, A. Beker; *The curse of*

popularity: how high degree nodes in graphs distort the relevance estimated by Gaussian random projection, T. Tadić.

Radovi iz literature: *Primjene ergodske teorije u euklidskoj Ramseyevoj teoriji*, B. Predojević; *Principal eigenvalue and landscape function of the Anderson model on a large box*, T. Kralj.

Gosti seminara: *Randomly augmented graphs*, Sylwia Antoniuk, Sveučilište Adam Mickiewicz, Poznan.

Gostovanja članova seminara: B. Basrak (SMC 2024, Graz University of Technology, veljaca 2024.) *Regular variation for general stochastic models*, B. Basrak (4th Italian Meeting on Probability and Mathematical Statistics, Rim, lipanj 2024.) *Regular variation for general random elements*, B. Basrak (Université Paris Nanterre, svibanj 2024.) B. Basrak (Mathematics, Statistics, and Geometry of Extreme Events in High Dimensions – MFO, Oberwolfach, kolovoz 2024.) *Regular variation for general random elements*, A. Beker (Structure and Randomness – a celebration of the mathematics of Timothy Gowers, Isaac Newton Institute, Cambridge, Ujedinjeno Kraljevstvo, travanj 2024.) A. Beker (Combinatorial and Additive Number Theory, CUNY Graduate Center, New York, SAD, svibanj 2024.) *On a problem of Erdos and Graham about consecutive sums in strictly increasing sequences*, A. Beker (Additive Combinatorics Summer School, Alfréd Rényi Institute of Mathematics, Budimpešta, Mađarska, lipanj 2024.) *On a problem of Erdos and Graham about consecutive sums in strictly increasing sequences*, A. Beker (Additive Combinatorics and Fourier Analysis Workshop, Alfréd Rényi Institute of Mathematics, Budimpešta, Mađarska, lipanj 2024.) A. Beker (Additive Combinatorics, ICMS, Bayes Centre, Edinburgh, Ujedinjeno Kraljevstvo, srpanj 2024.) I. Biočić (Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Università degli studi di Torino, Torino, Italija, ožujak 2024. - svibanj 2025.) I. Biočić (Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Università degli studi di Torino, Torino, Italija, veljaca 2024.) *Probabilistic and analytical view on semilinear problems for non-local operators*, I. Biočić (Probabilistic and Game Theoretical Interpretation of PDEs, ICMAT and UAM, Madrid, Španjolska, studeni 2023.) *Semilinear equations for non-local operators: the case of subordinate killed Brownian motion*, I. Biočić (Probability and Analysis, Bedlewo, Poljska, travanj 2024.) *Large solutions for subordinate spectral Laplacian*, I. Biočić (4th Italian Meeting on Probability and Mathematical Statistics, Rim, Italija, srpanj 2024.) *Semilinear equations for subordinate spectral Laplacian*, I. Biočić (One-parameter Semigroups of Operators 2024: Stochastics & Dynamics, University of Laval, Quebec, Kanada, srpanj 2024.) *Large solutions for subordinate spectral Laplacian*, V. Gotovac Đogaš (3rd Korean Croatian Probability Summer Camp, Šibenik, srpanj 2024.) *Comparison of random sets distributions via statistical depths*, V. Gotovac Đogaš (22nd Workshop on Stochastic

Geometry, Stereology and Image Analysis, Bad Herrenalb, Njemacka, lipanj 2024.) *Comparison of random sets distributions via statistical depths*, V. Gotovac Đogaš (STOCHASTIKA 2024, Kohuka, Češka, veljača 2024.) *Comparison of random sets distributions via statistical depths*, Danijel Grahovac (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, srpanj 2024.) *Limiting behavior of integrated supOU processes*, Danijel Grahovac (11th World Congress in Probability and Statistics, Bochum, Njemacka, kolovoz 2024.) *Almost sure growth and intermittency of integrated supOU processes*, M. Huzak (Osmi hrvatski matematički kongres, Osijek, 2. - 5. srpnja 2024.) *Asymptotics of AMLE of drift parameters in an ergodic diffusion model*, T. Kralj (Two-Dimensional Random Geometry, Institute for Mathematical and Statistical Innovation, Chicago, Sjedinjene Američke Države, srpanj 2024.) *On The Limiting Behaviour of Geometric Functionals of Convex Hulls Spanned by Planar Random Walks*, T. Kralj (Probability in the North East workshop, Durham University, Durham, Ujedinjeno Kraljevstvo, lipanj 2024.) *On The Limiting Behaviour of Geometric Functionals of Convex Hulls Spanned by Planar Random Walks*, T. Kralj (Math Mingle: Diverse Dimensions in Mathematics, Malardalen University, Vasteras, Švedska, travanj 2024.) *On The Limiting Behaviour of Geometric Functionals of Convex Hulls Spanned by Planar Random Walks*, T. Kralj (New Perspectives in the Theory of Extreme Values, Inter-University Centre Dubrovnik, Dubrovnik, Hrvatska, listopad 2023.) *Central Limit Theorem for the Perimeter of the Convex Hull of Two Independent Random Walks*, T. Kralj (Durham University, Durham, Ujedinjeno Kraljevstvo, travanj – lipanj 2024.) D. Krizmanić (8. hrvatski matematički kongres, Osijek, srpanj 2024.) *Functional convergence of maxima of linear processes with random coefficients*, P. Lazić (Sveučilište Heriot-Watt, Edinburg, Velika Britanija, od listopada do prosinca 2023.) P. Lazić (New Directions for Stochastic Differential Equations and Machine Learning, Edinburg, Velika Britanija, lipanj 2024.) P. Lazić (3. Hrvatsko-korejski ljetni kamp za vjerojatnost, Šibenik, lipanj 2024.) P. Lazić (Junior Female Researchers in Probability, Berlin, Njemacka, srpanj 2024.) P. Lazić (Sveučilište u Ljubljani, Fakultet za matematiku i fiziku, Ljubljana, Slovenija, 11. rujan 2024.) *SDEs and gradient flows*, S. Lubura Strunjak (8. Hrvatski matematički kongres, Osijek, Hrvatska, srpanj 2024.) *Stable convergence in law for some stochastic integrals (poster)*, I. Papić (10th VOCAL Optimization Conference: Advanced Algorithms, Corvinus University of Budapest, Budapest, Hungary, lipanj 2024.) *A two diffusions stochastic model for epidemic of the SARS-CoV-2 virus*, I. Papić (8th Mathematical Congress, University of Osijek, Osijek, Croatia, srpanj 2024.) *Spectral representation of fractional Bessel process*, I. Papić (9th European Congress of Mathematics, University of Seville, Seville, Spain, srpanj 2024.) *Fractional*

Bessel process with application to queueing theory, H. Planinić (Probability and Discrete Mathematics Seminar, Gronigen, studeni, 2023) *Extremes of stationary heavy-tailed time series*, H. Planinić (Znanstveni kolokvij, Osijek, svibanj, 2024) *Extremes of stationary heavy-tailed time series*, P. Posedel Šimović (Institute of Statistics and Mathematical Methods in Economics, Research Unit Stochastic Financial and Actuarial Mathematics, Technische Universität Wien, Beč, Austrija, kolovoz 2024.) P. Posedel Šimović (Department of Statistics, Columbia University, New York, SAD, rujan 2023.) N. Sandrić (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, Hrvatska, srpanj 2024.) *Subexponential upper and lower bounds in Wasserstein distance for Markov processes*, I. Slamić (More on Harmonic Analysis, Strobl, Austrija, lipanj 2024.) *Dual integrability condition for unitary representations*, I. Slamić (8. hrvatski matematički kongres, Osijek, Hrvatska, srpanj 2024.) *Dual integrable representations*, S. Slijepčević (8. Hrvatski matematički kongres, Osijek, srpanj 2024.) *Energy methods for semilinear partial differential equations on unbounded domains*, S. Šebek (Stochastic systems for anomalous diffusion, Isaac Newton Institute, Cambridge, England, rujan 2024.) *Bounds on the size of the convex hull of planar Brownian motion and related inverse processes*, H. Šikić (Department of Mathematics, Universidad Autonoma de Madrid, Spain, Sep 23 – Oct 14, 2023.) *The Baggett and the Connectivity of Wavelets Problems*, H. Šikić (Department of Mathematics, Universidad Autonoma de Madrid, Spain, Oct 5, 2023.) *Special Seminar Lecture: The Eye-Lens Growth Model*, H. Šikić (Universidad de Alicante, Spain, Oct 10, 2023.) *Bayesian Truth Serum and Applications*, H. Šikić (Mathematical Institute, University of Oxford, UK, Nov 11 – 14, 2023.) *BioMed-Math Program*, H. Šikić (Mathematical Institute, University of Oxford, UK, Nov 13, 2023.) *PDE Seminar Lecture: MRA Filters*, H. Šikić (Imperial College London and LMS Annual Meeting, Nov 15 – 18, 2023.) *BioMedMath Program*, H. Šikić (School of Medicine, Washington University in St. Louis, USA, Feb 6 – 16, 2024.) *The Lens Growth Model*, H. Šikić (Department of Mathematics and Statistics, Saint Louis University, USA, Feb 12, 2024.) *Colloquium Lecture: The Eye-Lens Growth Model*, H. Šikić (Department of Mathematics, University of Florida, USA, Feb 19, 2024.) *Colloquium Lecture: The Eye-Lens Growth Model*, H. Šikić (Department of Mathematics, University of Florida, USA, Feb 20, 2024.) *Analysis Seminar Lecture: Dual Integrable Representations*, H. Šikić (Sloan School of Management, MIT, Cambridge, MA, USA, Apr 3 – 8, 2024.) *Truth-Incentive Mechanisms*, H. Šikić (Department of Mathematics, Iowa State University, USA, Apr 9 – 14, 2024.) *Dual Integrable Representations*, H. Šikić (Division of the Humanities and Social

Sciences, CALTECH, Pasadena, CA, USA, Apr 15 – 22, 2024.) *Truth-Incentive Mechanisms*, H. Šikić (Department of Mathematics, Aalborg University, Denmark, May 2 – 29, 2024.) *Weights and Shift Invariant Spaces*, K. A. Škreb (8. hrvatski matematički kongres, Osijek, Hrvatska, srpanj 2024.) *Dimensionless weighted estimates for the Bakry Riesz vector*, K. A. Škreb (Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Španjolska, ožujak 2024.) N. Šuvak (CSTAT Summer School (organized by Computational Statistics Research Group, Institute of Statistics and Mathematical Methods in Economics, Vienna University of Technology), October 17-18, 2024, St. Lorenzen am Wechsel, Austria) *Parameter estimation for Pearson diffusions and preliminary results in time-changed cases*, N. Šuvak (8th Croatian Mathematical Congress, July 2-5, 2024, Osijek, Croatia) *Time-changed SIRV epidemiological model*, N. Šuvak (Bioinference, June 5-7, 2024, Warwick University, UK) *Time-changed SIRV epidemiological model*, A. Tafro (Statistički seminar Fakulteta primijenjene matematike i informatike, Osijek, ožujak 2024) *Procjena Gaussovih mješavina iz projekcija*, A. Tafro (20th International Conference on Operational Research, Brela, Croatia, rujan 2024) *Parameter Estimation of Gaussian mixture models from projections*, Z. Vondraček (Probabilistic and game theoretical interpretations of PDEs, Instituto de Ciencias Matematicas, Madrid, 20-24 studeni 2023.) *Dirichlet forms with jump kernels degenerate at the boundary*, Z. Vondraček (Probability and Analysis 2024, Bedlewo, 21-25 travnja 2024.) *Markov processes with jump kernels decaying at the boundary*, Z. Vondraček (One-parameter semigroups of operators 2024: Stochastics & Dynamics, Universite Laval, Online conference, 3-7 lipnja 2024.) *Heat kernel estimates for Dirichlet forms degenerate at the boundary*, Z. Vondraček (8th Croatian Mathematical Congress, Osijek, 2-5 srpnja 2024.) *Dirichlet forms with jump kernels blowing up at the boundary*, Z. Vondraček (Recent Progress in Stochastic Analysis and its Applications, Loyola University Chicago, 15-19 srpnja 2024.) *Markov processes with jump kernels decaying at the boundary*, V. Wagner (Bielefeld, Njemačka, veljača 2024.) V. Wagner (Fractional Calculus, Probability and Non-local Operators, Bilbao, Španjolska, svibanj 2024.) *Large solutions for semilinear equations for non-local operators*, V. Wagner (4th Italian Meeting on Probability and Mathematical Statistics, Rim, Italija, lipanj 2024.) *Semilinear equations for non-local operators*, V. Wagner (Bielefeld, Njemačka, studeni 2024.) *Introduction to fractional calculus minicourse*, V. Wagner (First Lucia Workshop on Fractional Calculus and Processes, Växjö, Švedska, prosinac 2024.) *Large solutions for nonlocal operators*, P. Žugec (University of Lausanne, Lausanne, Switzerland, svibanj 2024.) *On maximal claim size for random clusters and marked renewal cluster processes*.

SEMINAR ZA TOPOLOGIJU

Voditelji: dr. Zvonko Iljazović, dr. Siniša Slijepčević, dr. Sonja Štimac, dr. Šime Ungar

Članovi seminara: dr. Ana Anušić, Tea Arvaj, Matea Čelar, dr. Matija Bašić, Marko Galenić, dr. Zvonko Iljazović, dr. Kristijan Kilassa Kvaternik, Josip Novak, dr. Bojan Pažek, Nikola Pražić, dr. Mate Puljiz, dr. Goran Radunović, dr. Maja Resman, dr. Siniša Slijepčević, dr. Martina Stojić, dr. Dragutin Svrtan, dr. Zoran Škoda, dr. Sonja Štimac, David Tarandek, dr. Vera Tonić, dr. Šime Ungar, dr. Lucija Validžić, Patrik Vasung, dr. Domagoj Vlah, dr. Marko Živković, dr. Vesna Županović

Seminar je imao jedan sastanak u ukupnom trajanju od dva sata.

Originalni radovi: *Categories of noncommutative spaces*, Josip Novak.

SEMINAR ZA TOPOLOGIJU

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Voditelji: dr. Goran Erceg, dr. Nikola Koceić-Bilan

Tajnik: dr. Ivan Jelić

Članovi seminara: dr. Zdravko Čuka, dr. Goran Erceg, Domagoj Jelić, dr. Ivan Jelić, dr. Matea Jelić, dr. Nikola Koceić-Bilan, Dragana Kordić, Jana Marić, dr. Vlasta Matijević, dr. Ivančica Mirošević, dr. Nikica Uglešić, dr. Ante Vučemilović

Seminar je imao 7 sastanaka u ukupnom trajanju od 14 sati.

Originalni radovi: *Birkhoffov centar i skoro ekvinkontinuiranost inducirane sustava potkontinuum topološkog stabla*, D. Jelić; *Hurewiczov teorem*, I. Mirošević; *Dinamika na hiperprostoru jednodimenzionalnih kontinuum - obrana teme doktorske disertacije*, D. Jelić; *Specification property*, I. Jelić.

Gosti seminara: *Razna poopćenja i karakterizacije kompaktnosti*, Andrea Mikelić, Sveučilište u Splitu, Hrvatska; *New techniques to attack the famous Fixed point property problem*, Iztok Banič, Univerza v Mariboru, Slovenija; *What is the dimension of space?*, Leonard R. Rubin, University of Oklahoma, SAD.

SEMINAR ZA UNITARNE REPREZENTACIJE I AUTOMORFNE FORME

Voditelji: dr. Neven Grbac, dr. Marcela Hanzer, dr. Ivan Matić, dr. Goran Muić, dr. Marko Tadić

Tajnica: dr. Marcela Hanzer

Članovi seminara: dr. Petar Bakić, dr. Barbara Bošnjak, dr. Darija Brajković Zorić, dr. Igor Ciganović, Paula Džigumović, dr. Neven Grbac, dr. Marcela Hanzer, dr. Nevena Jurčević Peček, dr. Iva Kodrnja, dr. Ivan Matić,

dr. Damir Mikoč, dr. Goran Muić, dr. Marko Tadić, dr. Anđa Valent,
dr. Sonja Žunar

Seminar je imao 20 sastanaka u ukupnom trajanju od 40 sati.

- Originalni radovi: *Parabolička indukcija iz esencijalno Speh reprezentacija i reprezentacije Arthurovog tipa*, B. Bošnjak; *The irreducibility criterion for representations induced from the essentially Speh representations and the representation of Arthur type*, B. Bošnjak; *Kompozicioni nizovi nekih reprezentacija induciranih iz dva segmenta u slučaju kuspidalne reducibilnosti jedne polovine*, I. Ciganović; *Decomposing some classes of induced representations in the case of one half cuspidal reducibility*, I. Ciganović; *Skalarni produkt nekih automorfnihi formi*, S. Žunar; *On a family of Siegel Poincaré series*, S. Žunar; *Reducibility of parabolic induction in the maximal Levi subgroup case*, I. Matić; *Spaces of polynomials vanishing on basis of space of cusp forms for $\Gamma_0(N)$* , I. Kodrnja; *Theta correspondence and Arthur packets: the Adams conjecture*, P. Bakić.
- Gosti seminara: *Clifford algebras, symmetric spaces and cohomology rings of Grassmannians*, P. Pandžić, PMF-MO, Zagreb; *On classification of irreducible modules of minimal unitary affine W -algebras*, D. Adamović, PMF-MO, Zagreb; *High-rank elliptic curves with given torsion group*, A. Dujella, PMF-MO, Zagreb; *New partition identities for odd w* , M. Prime, PMF-MO, Zagreb; *Jacquet modules and induced representations for similitude groups*, C. Jantzen, East Carolina University, Greenville, SAD; *Constructing admissible Banach space representations*, D. Ban, Southern Illinois University, Carbondale, SAD; *Exceptional dual pairs where one member is F_4* , G. Savin, University of Utah, Salt Lake City, SAD; *On the cohomology of $SL(n, \mathbb{Z})$ beyond the stable range*, H. Grobner, University of Vienna, Beč, Austrija. *Local transfer for quasi-split classical groups and congruences mod l* , A. Minguez, University of Vienna, Beč, Austrija. *Simple cuspidals for Sp_{2N} and their Langlands parameter*, G. Henniart, Université Paris-Saclay, Francuska. *Generic irreducibility of parabolically induced representations for real reductive groups*, D. Renard, Ecole polytechnique, Pariz, Francuska.
- Gostovanja članova seminara: S. Žunar (Osmi hrvatski matematički kongres, Osijek, Hrvatska, srpanj 2024.) *Vector-valued Siegel modular forms and Poincaré series*, S. Žunar (Seminar Algebra and Number Theory, Fakultät für Mathematik, Universität Wien, Beč, Austrija, listopad 2023.) *On a family of Siegel Poincaré series*, M. Tadić (Seminar Théorie géométrique des représentations, Collège de France, Pariz, Francuska, svibanj 2024.) *On the problem of unitarizability in the case of classical p -adic groups and relation to the automorphic representations*, I. Matić (Osmi hrvatski matematički kongres, Osijek, Hrvatska, srpanj 2024.) *Reducibility and composition factors of induced representations*, M. Hanzer

(Croatian-Slovenian Seminar for analysis and algebra Alpe-Adria, Fakultet za matematiku, Ljubljana, Slovenija, studeni 2023.) *On theta correspondence*, M. Hanzer (Number Theory Seminar, Department of Mathematics, University of Vienna, Beč, Austrija, svibanj 2024.) *On theta correspondence and Arthur parameters*, M. Hanzer (Osmi hrvatski matematički kongres, Osijek, Hrvatska, srpanj 2024.) *On the Eisenstein series*, M. Hanzer (HAZU, Zagreb, Hrvatska, rujan 2024.) *Predstavljanje časopisa Rad HAZU br. 558, Matematičke znanosti br. 28 posvećenog 70. rođendanu akademika Marka Tadića*, D. Brajković Zorić (Osmi hrvatski matematički kongres, Osijek, Hrvatska, srpanj 2024.) *Aubert involution on the unitary dual of $SO(7)$ supported on the minimal parabolic subgroup*, I. Kodrnja (Osmi hrvatski matematički kongres, Osijek, Hrvatska, srpanj 2024.) *Polynomials vanishing on cusp forms for $\Gamma_0(N)$* , I. Kodrnja (Znanstveno-stručni kolokvij za geometriju i grafiku, Senj, Hrvatska, rujan 2024.) *Homogeneous ideal of embedded modular curves $X_0(N)$* , I. Kodrnja (5. Croatian combinatorial days, Zagreb, Hrvatska, rujan 2024.) *Projective curves and generalized rascal triangles*, I. Ciganović (Matematički kolokvij, Osijek, Hrvatska, studeni 2023.) *Decomposition of some induced representations in the case of one half cuspidal reducibility*, I. Ciganović (Osmi hrvatski matematički kongres, Osijek, Hrvatska, srpanj 2024.) *Induced representations of p -adic classical groups in the case of two segments and one half cuspidal reducibility*.

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH
U 2024. GOD.

ZNANSTVENI RADOVI

- [1] Adamović, Dražen; Creutzig, Thomas; Genra, Naoki, *Relaxed and logarithmic modules of $\widehat{sl}_3$* , *Mathematische Annalen* **389** (2024), 281–324.
- [2] Adamović, Dražen; Creutzig, Thomas; Perše, Ozren; Vukorepa, Ivana, *Tensor category $KL_k(sl(2n))$ via minimal affine W -algebras at the non-admissible level $k = -(2n+1)/2$* , *Journal of pure and applied algebra* **228** (2024), paper no. 107565.
- [3] Adamović, Dražen; Kac, Victor; Moseneder Frajria, Pierluigi; Papi, Paolo, *Defining relations for minimal unitary quantum affine W -algebras*, *Communications in mathematical physics* **405** (2024), 1–25.
- [4] Adamović, Dražen; Kawasetsu, Kazuya; Ridout, David, *Weight module classifications for Bershadsky–Polyakov algebras*, *Communications in contemporary mathematics* **26** (2024), paper no. 2350063.
- [5] Adédji, Kouessi Norbert; Filipin, Alan; Togbé, Alain, *Fibonacci and Lucas numbers as products of three repdigits in base g* , *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo. Second Series* **72** (2023), 4003–4021.
- [6] Adžaga, Nikola; Keller, Timo; Michaud-Jacobs, Philippe; Najman, Filip; Ozman, Ekin; Vukorepa, Borna, *Computing quadratic points on modular curves $X_0(N)$* , *Mathematics of computation* **93** (2024), 1371–1397.
- [7] Al-Oushoush, Nizar Kh.; Azar, Laith E.; Awwad, Essam; Krnić, Mario; Saied, Ahmed I., *Some new dynamic inequalities for B -monotone functions with respect to time scales nabla calculus*, *Journal of inequalities and applications* **2024** (2024), paper no. 2024:122.
- [8] Arambašić, Ljiljana; Guterman, Alexander; Kuzma, Bojan; Rajić, Rajna; Tanaka, Ryotaro; Zhilina, Svetlana, *Geometric nonlinear classification of Hilbert C^* -modules based on strong Birkhoff–James orthogonality*, *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A, Matemáticas* **118** (2024), paper no. 151.
- [9] Arambašić, Ljiljana; Guterman, Alexander; Kuzma, Bojan; Zhilina, Svetlana, *Birkhoff–James orthogonality: characterizations, preservers, and orthogonality graphs*, *Extended Abstracts 2022 (CITAD 2022)*, Florensa, I.; Ruiz-Munzón, N.; Markulin, K.; Barquero, B.; Bosch, M.; Chevallard, Y., Springer Nature, Cham, 2024, 255–302.
- [10] Arambašić, Ljiljana; Stoeva, Diana, *Dual frames compensating for erasures – a non-canonical case*, *Advances in computational mathematics* **50** (2024), paper no. 9.
- [11] Arambašić, Ljiljana; Stoeva, Diana T., *Constructions of dual frames compensating for erasures with implementation*, *Extended Abstracts 2022 (CITAD 2022)*, Florensa, I.; Ruiz-Munzón, N.; Markulin, K.; Barquero, B.; Bosch, M.; Chevallard, Y., Springer Nature, Cham, 2024, 27–36.
- [12] Arambašić, Ljiljana; Valent, Anda, *Strong Birkhoff–James orthogonality of compact operators on Hilbert spaces*, *Extended Abstracts 2022 (CITAD 2022)*, Florensa, I.; Ruiz-Munzón, N.; Markulin, K.; Barquero, B.; Bosch, M.; Chevallard, Y., Springer Nature, Cham, 2024, 17–26.
- [13] Aras-Gazić, Gorana.; Jakšetić, Julije; Mikić, Rozarija; Pečarić, Josip, *On Jensen’s inequality involving divided differences of convex functions*, *Aequationes mathematicae* **98** (2024), 1–17.

- [14] Arlovic, Matej; Rudec, Tomislav; Miletic, Josip; Balen, Josip, *Proposal of OptDG algorithm for solving the knapsack problem*, International journal of advanced computer science & applications **15** (2024), paper no. 98.
- [15] Azar, Laith Emil; Batbold, Tserendorj; Al-Oushoush, Nizar Kh.; Krnić, Mario, *A class of more accurate Hilbert-type inequalities involving partial sums*, Journal of inequalities and special functions **15** (2024), 1–10.
- [16] Bachler, Mandi Orlić; Kaliman, Zoran, *Fuss' relation for bicentric tridecagon and bicentric pentadecagon*, Mathematica Pannonica **30_NS4** (2024), 162–170.
- [17] Backes, Lucas; Dragičević, Davor; Onitsuka, Masakazu; Pituk, Mihaly, *Conditional Lipschitz shadowing for ordinary differential equations*, Journal of dynamics and differential equations **36** (2024), 3535–3552.
- [18] Backes, Lucas; Dragičević, Davor; Tang, Xiao, *Parameterized shadowing for nonautonomous dynamics*, Journal of mathematical analysis and applications **529** (2024), paper no. 127584.
- [19] Backes, Lucas; Dragičević, Davor, *Stability of nonautonomous systems on Fréchet spaces*, Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A, Matemáticas **118** (2024), paper no. 105.
- [20] Ban, Sara; Rukavina, Sanja, *Construction of self-orthogonal $\mathbb{Z}_{2^k}$ -codes*, Designs, codes and cryptography **92** (2024), 1243–1250.
- [21] Banić, Iztok; Erceg, Goran; Kennedy, Judy; Nall, Van, *Quotients of dynamical systems and chaos on the Cantor fan*, Journal of dynamical and control systems **30** (2024), paper no. 33.
- [22] Banwait, Barinder S.; Najman, Filip; Padurariu, Oana, *Cyclic isogenies of elliptic curves over fixed quadratic fields*, Mathematics of computation **93** (2024), 841–862.
- [23] Basrak, Bojan; Dajaković, Marina, *On renewal theory for cluster processes*, ALEA–Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics **21** (2024), 1123–1143.
- [24] Battocletti, Gianpietro; Boskos, Dimitris; Tolić, Domagoj; Palunko, Ivana; de Schutter, Bart, *Entanglement definitions for tethered robots: exploration and analysis*, IEEE access **12** (2024), 178153–178170.
- [25] Begović Kovač, Erna; Hari, Vjeran, *Convergence of the complex block Jacobi methods under the generalized serial pivot strategies*, Linear algebra and its applications **699** (2024), 421–458.
- [26] Begović Kovač, Erna; Periša, Lana, *CP decomposition and low-rank approximation of antisymmetric tensors*, Electronic transactions on numerical analysis **62** (2024), 72–94.
- [27] Begović Kovač, Erna; Perković, Ana, *Convergence of the Eberlein diagonalization method under the generalized serial pivot strategies*, Electronic transactions on numerical analysis **60** (2024), 238–255.
- [28] Begović Kovač, Erna; Perković, Ana, *Trace maximization algorithm for the approximate tensor diagonalization*, Linear and multilinear algebra **72** (2024), 429–450.
- [29] Blažević, Mislav; Canzar, Stefan; Elbassioni, Khaled; Matijević, Domagoj, *Anti Tai mapping for unordered labeled trees*, Information processing letters **185** (2024), 1–17.
- [30] Bliznac Trebješanin, Marija; Bujačić Babić, Sanda, *Polynomial $D(4)$ -quadruples over Gaussian integers*, Glasnik matematički **59** (2024), 1–31.
- [31] Bognar, Branko; Jukić Matić, Ljerka; Sablić, Marija, *Professional development interventions for mathematics teachers: a systematic review*, Mathematics teaching-research journal **15** (2024), 39–58.
- [32] Bombardelli, Mea; Varošanec, Sanja, *Strongly $M_\varphi M_\psi$ -convex functions, the Hermite–Hadamard–Fejér inequality and related results*, Annales Mathematicae Silesianae **38** (2024), paper no. 19.

- [33] Borić, Marijana, *Marko Antun de Dominis vs. Galileo Galilei: from construction to theory of binoculars*, Radovi (Zavod za hrvatsku povijest) **56** (2024).
- [34] Bosner, Tina, *High order approximation by CCC-spline quasi-interpolants*, Journal of computational and applied mathematics **442** (2024), paper no. 115715.
- [35] Bošnjak, Marija; Krnić, Mario; Lovričević, Neda; Pečarić, Josip, *Improving Jensen-type inequalities via the Taylor interpolation formula*, Filomat **38** (2024), 6979–6993.
- [36] Bošnjak, Marija; Krnić, Mario; Moradi, Hamid Reza; Sababheh, Mohammad, *Jensen-type inequalities in terms of Lipschitzianity*, Mathematical inequalities & applications **27** (2024), 471–487.
- [37] Bošnjak, Marija; Krnić, Mario; Pogány, Tibor K., *Scaled evolution of the Hanin inequality*, Applicable Analysis and Discrete Mathematics **18** (2024), 529–542.
- [38] Braun, Michael; Crnković, Dean; De Boeck, Maarten; Mikulić Crnković, Vedrana; Švob, Andrea, *q-analogs of strongly regular graphs*, Linear algebra and its applications **693** (2024), 362–373.
- [39] Brčić, Mario; Yampolskiy, Roman, *Impossibility results in AI: a survey*, Acm computing surveys **56** (2024), 1–23.
- [40] Brouwer, Andries E.; Crnković, Dean; Švob, Andrea, *A construction of directed strongly regular graphs with parameters (63,11,8,1,2)*, Discrete mathematics **347** (2024), paper no. 114146.
- [41] Bulj, Aleksandar; Kovač, Vjekoslav, *Multi-parameter maximal Fourier restriction*, The journal of fourier analysis and applications **30** (2024), 26.
- [42] Buratti, Marco; Nakić, Anamari, *Additivity of symmetric and subspace 2-designs*, Designs, codes and cryptography **92** (2024), 3561–3572.
- [43] Burazin, Kresimir; Erceg, Marko; Waurick, Marcus, *Evolutionary equations are G-compact*, Journal of evolution equations **24** (2024), paper no. 45.
- [44] Burić, Tomislav; Elezović, Neven; Mihoković, Lenka, *Asymptotic expansions of the Archimedean compounds*, Aequationes mathematicae **98** (2024), 979–999.
- [45] Burić, Tomislav; Mihoković, Lenka, *Asymptotic approximations of expectations of power means*, Statistica neerlandica **78** (2024), 505–522.
- [46] Butorac, Marijana; Jing, Naihuan; Kozić, Slaven; Yang, Fan, *Semi-infinite construction for the double Yangian of type $A_1^{(1)}$* , Journal of algebra **638** (2024), 465–487.
- [47] Butorac, Marijana; Kozić, Slaven; Meurman, A.; Primc, Mirko, *Lepowsky's and Wakimoto's product formulas for the affine Lie algebras $C_l^{(1)}$* , Journal of algebra **660** (2024), 147–189.
- [48] Chaysri, Thaniporn; Jakovčević Stor, Nevena; Slapničar, Ivan, *Fast eigenvalue decomposition of arrowhead and diagonal-plus-rank-k matrices of quaternions*, Mathematics **12** (2024), paper no. 1327.
- [49] Cieslak, Tomasz; Muha, Boris; Trifunović, Srđan, *Global weak solutions in nonlinear 3D thermoelasticity*, Calculus of variations and partial differential equations **63** (2024), paper no. 26.
- [50] Ciganović, Igor, *Parabolic induction from two segments, linked under contragredient, with a one half cuspidal reducibility, a special case*, Glasnik matematički **59(79)** (2024), 77–105.
- [51] Cipu, Mihai; Dujella, Andrej; Fujita, Yasutsugu, *Extensions of a Diophantine triple by adjoining smaller elements II*, Periodica mathematica Hungarica **89** (2024), 54–60.
- [52] Ciriković, Enes; Šklebar, Filip; Koprivanac, Danijel; Radović, Andreja; Hedi, Ivan; Filjar, Renato, *TEC Cullen & Frey graph as a criterion for classification of ionospheric events causing GNSS PNT degradation*, 2023 31st Telecommunications Forum (TELFOR) Proceedings of Papers, Nešković, Aleksandar; Reljin, Irini, TELFOR, Faculty of Electrical Engineering, University of Belgrade, Serbia, IEEE Xplore, Beograd, 2024, 45–49.

- [53] Crnković, Dean; Grbac, Ana, *Self-dual and LCD codes from Kneser graphs $K(n, 2)$ and generalized quadrangles*, Mathematics **12** (2024), paper no. 3795.
- [54] Crnković, Dean; Hawtin, Daniel Robert; Mostarac, Nina; Švob, Andrea, *Neighbour-transitive codes in Kneser graphs*, Journal of combinatorial theory. Series A **204** (2024), paper no. 105850.
- [55] Crnković, Dean; Kharaghani, Hadi; Suda, Sho; Švob, Andrea, *New constructions of Deza digraphs*, International journal of group theory **13** (2024), 225–240.
- [56] Crnković, Dean; Mikulić Crnković, Vedrana; Pavese, Francesco; Švob, Andrea, *Construction of the projective plane $PG(2, q^2)$ from the unitary group $PSU(3, q)$* , Contributions to Discrete Mathematics **19** (2024), 178–183.
- [57] Crnković, Dean; Mostarac, Nina; Švob, Andrea, *Distance-regular graphs and new block designs obtained from the Mathieu groups*, Applicable algebra in engineering communication and computing **35** (2024), 177–194.
- [58] Crnković, Dean; Rukavina, Sanja; Švob, Andrea, *Self-orthogonal codes from equitable partitions of distance-regular graphs*, Advances in mathematics of communications **18** (2024), 651–660.
- [59] Crnković, Dean; Švob, Andrea, *Self-Orthogonal Codes from Deza Graphs, Normally Regular Digraphs and Deza Digraphs*, Graphs and combinatorics **40** (2024), paper no. 35.
- [60] Crnjac, Ivana; Pavlović, Jelena Jankov; Kunštek, Petar, *Optimal design of elastic plates*, ESAIM. Mathematical modelling and numerical analysis **58** (2024), 1137–1151.
- [61] Čulina, Boris, *Early years mathematics education: the missing link*, Philosophy of mathematics education journal **41** (2024), paper no. 9.
- [62] Čulina, Boris, *Mathematics—an imagined tool for rational cognition. Part I*, Annals of Mathematics and Philosophy **2** (2024), 185–213.
- [63] Čurković, Andrijana; Čurković, Milan; Samardžić, Domagoj, *Hierarchical spline in the representation of a model with an extremely rough surface*, Transactions of FAMENA **48** (2024), 111–128.
- [64] Čurković, Andrijana; Marušić-Paloka, Eduard, *A note on the asymptotic analysis of heat transfer in flow through dilated pipe*, Mathematical communications **29** (2024), 237–251.
- [65] Danilović, Doris Dumičić; Švob, Andrea, *On Hadamard $2-(51, 25, 12)$ and $2-(59, 29, 14)$ designs*, AIMS Mathematics **9** (2024), 23047–23059.
- [66] Došlić, Tomislav; Németh, László; Podrug, Luka, *Hosoya index of thorny polymers*, Discrete applied mathematics **343** (2024), 277–287.
- [67] Došlić, Tomislav; Puljiz, Mate; Šebek, Stjepan; Žubrinić, Josip, *A model of random sequential adsorption on a ladder graph*, Journal of physics. A, Mathematical and theoretical **57** (2024), 1–17.
- [68] Dragičević, Davor, *Generalized Dichotomies and Hyers–Ulam Stability*, Results in mathematics **79** (2024), paper no. 37.
- [69] Dragičević, Davor; Jurčević Peček, Nevena, *Hyers–Ulam–Rassias stability for nonautonomous dynamics*, The Rocky Mountain journal of mathematics **54** (2024), 97–107.
- [70] Dragičević, Davor; Pituk, Mihaly, *Hyers–Ulam stability of integral equations with infinite delay*, Aequationes mathematicae **98** (2024), 1265–1280.
- [71] Dragičević, Davor; Sasu, Adina; Sasu, Bogdan, *On the robustness of polynomial dichotomy of discrete nonautonomous systems*, Carpathian journal of mathematics **40** (2024), 643–654.

- [72] Dujella, Andrej; Peral, Juan Carlos, *An elliptic curve over $Q(u)$ with torsion $\mathbb{Z}/4\mathbb{Z}$ and rank 6*, Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **28** (2024), 185–192.
- [73] Duka, Saša; Kolar-Šuper, Ružica; Kolar-Begović, Zdenka, *Specific aspects of applying a model based on a tablet-human hybrid model of avatar in face-to-face university mathematics classes*, Effective Teaching and Learning of Mathematics through Bridging Theory and Practice, Kolar-Begović, Zdenka; Kolar-Šuper, Ružica; Katalenić, Ana, Element, Zagreb, 2024, 379–388.
- [74] Dumičić Danilović, Doris; Švob, Andrea, *On Hadamard 2-(51, 25, 12) and 2-(59, 29, 14) designs*, AIMS Mathematics **9** (2024), 23047–23059.
- [75] El Youssoufi, Hajar; Emran, Anas; Filjar, Renato, *Identification of GPS PNT degradation using analysis of non-linear properties of GPS-derived TEC time series*, Proceedings of the 2024 International Technical Meeting of The Institute of Navigation, Soloviev, Andrey; Ugazio, Sabrina, Institute of Navigation, Long Beach, CA, 2024, 135–145.
- [76] Erjavec, Zlatko; Inoguchi, Jun-ichi, *Geodesics and magnetic curves in the 4-dim almost Kaehler model space F^4* , Complex Manifolds **11** (2024), paper no. 20240001.
- [77] Fernández, Blas; Maksimović, Marija; Rukavina, Sanja, *Characterizing bipartite distance-regularized graphs with vertices of eccentricity 4*, Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society **47** (2024), paper no. 98.
- [78] Filjar, Renato; Hedi, Ivan; Prpić-Oršić, Jasna; Iliev, Teodor, *an ambient adaptive global navigation satellite system total electron content predictive model for short-term rapid geomagnetic storm events*, Remote sensing **16** (2024), paper no. 3051.
- [79] Franušić, Zrinka; Jursić, Ana, *On nonexistence of $D(n)$ -quadruples*, Mathematica slovaca **74** (2024), 835–844.
- [80] Freitas, Nuno; Najman, Filip, *Two results on $x^r + y^r = dz^p$* , Proceedings of the American Mathematical Society **152** (2024), 591–598.
- [81] Górska, Katarzyna; Horzela, Andrzej; Jankov Maširević, Dragana; Poganj, Tibor, *On distribution of Rice–Middleton model*, Results in mathematics **79** (2024), paper no. 106.
- [82] Gotovac Đogaš, Vesna, *Depth for samples of sets with applications to testing equality in distribution of two samples of random sets*, Journal of statistical computation and simulation **94** (2024), 3507–3532.
- [83] Gotovac Đogaš, Vesna, *On some topological properties of normed Boolean algebras*, Advances in Pure Mathematics **14** (2024), 367–387.
- [84] Grahovac, Danijel; Kevei, Péter, *Tail behavior and almost sure growth rate of superpositions of Ornstein–Uhlenbeck-type processes*, Journal of theoretical probability **38** (2024), paper no. 1.
- [85] Grbac, Neven, *Endoscopic transfer and automorphic L -functions: the case of the general spin group and the twisted symmetric and exterior square L -functions*, Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **28** (2024), 71–91.
- [86] Grbac, Neven; Grobner, Harald, *Some unexpected phenomena in the Franke filtration of the space of automorphic forms of the general linear group*, Israel journal of mathematics **263** (2024), 301–347.
- [87] Grbac, Neven; Hanzer, Marcela, *The Tadić philosophy: an overview of the guiding principles and underlying ideas in the work of Marko Tadić*, Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **28** (2024), 3–48.

- [88] Grobner, Harald; Žunar, Sonja, *On the notion of the parabolic and the cuspidal support of smooth-automorphic forms and smooth-automorphic representations*, Monatshefte für Mathematik **204** (2024), 455–500.
- [89] Heger, Tamas; Kiss, Gyorgy; Nakić, Anamari; Storme, Leo, *Identifying codes for generalized quadrangles*, Journal of geometry **115** (2024), paper no. 9.
- [90] Horvat, Anja; Horvat, Hana; Jakovac, Hanna; Kanisek, Anamarija; Katalenić, Ana, *Word problems in the textbooks for primary mathematics education in Croatia*, Effective Teaching and Learning of Mathematics through Bridging Theory and Practice, Kolar-Begović, Zdenka; Kolar-Šuper, Ružica; Katalenić, Ana, Element, Zagreb, 2024, 141–160.
- [91] Huzak, Miljenko; Lubura Strunjak, Snježana; Vlahek Štrok, Andreja, *An approximate maximum likelihood estimator of drift parameters in a multidimensional diffusion model*, Glasnik matematički **59** (2024), 213–258.
- [92] Huzak, Renato; Kristiansen, Kristian Uldall; Radunović, Goran, *Slow divergence integral in regularized piecewise smooth systems*, Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations **2024** (2024), 1–20.
- [93] Iljazović, Zvonko; Jelić, Matea, *Computability of generalized graphs*, Mathematics **12** (2024), paper no. 3468.
- [94] Iljazović, Zvonko; Jelić, Matea, *Computability of sets with attached arcs*, Mathematical communications **29** (2024), 1–19.
- [95] Iljazović, Zvonko; Jelić, Matea, *Computable approximations of a chainable continuum with a computable endpoint*, Archive for mathematical logic **63** (2024), 181–201.
- [96] Jadrijević, Borka; Miletić, Kristina, *Characterization of quadratic ε -CNS polynomials*, Journal of number theory **262** (2024), 579–606.
- [97] Jakovčević Stor, Nevena; Slapničar, Ivan, *Inverses and determinants of arrowhead and diagonal-plus-rank-one matrices over associative algebras*, Axioms **13** (2024), paper no. 409.
- [98] Jukić Bokun, Mirela; Soldo, Ivan, *Extensions of $D(-1)$ -pairs in some imaginary quadratic fields*, New York journal of mathematics **30** (2024), 745–755.
- [99] Jukić Matić, Ljerka; Moslavac Bičvić, Diana, *Matematička kreativnost: pregled metoda za poticanje i vrednovanje kreativnosti*, Metodički ogledi **31** (2024), 121–147.
- [100] Jukić, Tonča; Gotovac, Branka, *Mediteran kao poticaj kreativnosti učenika u nastavi matematike*, Mediteran kao identitetska odrednica. Zbornik radova s međunarodnoga znanstvenog skupa, Tomelić Ćurlin, Marijana; Brešan Ančić, Tanja, Filozofski fakultet u Splitu, Split, 2024, 195–213.
- [101] Jurkin, Ema, *Poncelet Porisms and Loci of Centers in the Isotropic Plane*, Mathematics **12** (2024), paper no. 618.
- [102] Jurkin, Ema; Šimić Horvath, Marija; Volenec, Vladimir, *Isoptic point of the complete quadrangle*, Axioms **13** (2024), paper no. 349.
- [103] Jurkin, Ema; Šimić Horvath, Marija; Volenec, Vladimir, *Isoptic point of the non-cyclic quadrangle in the isotropic plane*, Mathematics **12** (2024), paper no. 3610.
- [104] Kamčev, Nina; Letzter, Shoham; Pokrovskiy, Alexey, *The Turán density of tight cycles in three-uniform hypergraphs*, International mathematics research notices **2024** (2024), 4804–4841.
- [105] Kampschulte, Malte; Muha, Boris; Trifunović, Srđan, *Global weak solutions to a 3D/3D fluid-structure interaction problem including possible contacts*, Journal of differential equations **385** (2024), 280–324.
- [106] Katalenić, Ana; Čizmešija, Aleksandra, *Insights from prospective primary and secondary teachers' lesson preparation in the context of division with different operands*, Fifth conference of the International Network for Didactic Research in University

- Mathematics: Pre-Proceedings, González-Martín, A. S.; Gueudet, G.; Florensa, I., Centre de Recerca Matemàtica, Barcelona, 2024, 639–648.
- [107] Katalenić, Ana; Čizmešija, Aleksandra; Milin Šipuš, Željka, *Study of asymptotes in calculus in mathematics textbooks for general upper secondary education in Croatia*, Extended Abstracts 2022 (CITAD 2022), Florensa, I.; Ruiz-Munzón, N.; Markulin, K.; Barquero, B.; Bosch, M.; Chevallard, Y., Springer Nature, Cham, 2024, 303–318.
- [108] Kim, Panki; Song, Renming; Vondraček, Zoran, *Potential theory of Dirichlet forms degenerate at the boundary: the case of no killing potential*, Mathematische Annalen **388** (2024), 511–542.
- [109] Kim, Panki; Song, Renming; Vondraček, Zoran, *Sharp two-sided Green function estimates for Dirichlet forms degenerate at the boundary*, Journal of the European Mathematical Society **26** (2024), 2249–2300.
- [110] Klaričić Bakula, Milica; Pečarić, Josip, *New upper bounds for the weighted Chebyshev functional*, Annales Mathematicae Silesianae **38** (2024), 37–56.
- [111] Kolar-Šuper, Ružica; Volenec, Vladimir, *Morley's triangles of a triangle in the isotropic plane*, Journal of geometry **115** (2024), paper no. 121.
- [112] Kovač, Sanja; Pečarić, Josip; Ribičić Penava, Mihaela, *Weighted Montgomery identity and weighted Hadamard inequalities*, Journal of mathematical inequalities **18** (2024), 271–285.
- [113] Kovač, Vjekoslav; Predojević, Bruno, *Large dilates of hypercube graphs in the plane*, Analysis Mathematica **50** (2024), 893–915.
- [114] Kožić, Slaven; Sertić, Marina, *A note on constructing quasi modules for quantum vertex algebras from twisted Yangians*, Algebras and representation theory **27** (2024), 363–380.
- [115] Krnić, Mario, *Improving Jensen-type inequalities via the sum of the Lidstone polynomials*, Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society **47** (2024), paper no. 71.
- [116] Krnić, Mario; Minculete, Nicusor; Mitroi-Symeonidis, Flavia-Corina, *On further refinements of the Jensen inequality and applications*, Mathematical methods in the applied sciences **47** (2024), 7488–7501.
- [117] Krulić Himmelreich, Kristina; Pečarić, Josip; Pokaz, Dora; Praljak, Marjan, *Hardy-type inequalities generalized via Montgomery identity*, Montes Taurus journal of pure and applied mathematics **6** (2024), 62–71.
- [118] Kuan, Jeffrey; Čanić, Sunčica; Muha, Boris, *Fluid-poroviscoelastic structure interaction problem with nonlinear geometric coupling*, Journal de mathématiques pures et appliquées **188** (2024), 345–445.
- [119] Kuzmanović Ivičić, Ivana; Miodragović, Suzana, *Perturbation bounds for stable gyroscopic systems in motion about an unstable equilibrium position*, Journal of computational and applied mathematics **451** (2024), paper no. 116061.
- [120] Lelas, Karlo; Nakić, Ivica, *Optimal damping of vibrating systems: Dependence on initial conditions*, Journal of sound and vibration **576** (2024), 1–23.
- [121] Manger, Robert; Klobučar Barišić, Ana, *Solving the minimum-cost double Roman domination problem*, Central European journal of operations research **32** (2024), 793–817.
- [122] Martinić Bilać, Tea; Meljanac, Stjepan; Mignemi, Salvatore, *Generalized Yang Poisson models on canonical phase space*, Symmetry Integrability and Geometry- Methods and Applications **20** (2024), paper no. 49.
- [123] Marušić-Paloka, Eduard; Pažanin, Igor, *On the thermal flow through a porous annular region*, Journal of engineering mathematics **147** (2024), 9.

- [124] Marušić-Paloka, Eduard; Pažanin, Igor, *Modelling of the fluid flow in a thin domain with injection through permeable boundary*, European journal of applied mathematics **35** (2024), 776–796.
- [125] Marušić-Paloka, Eduard; Pažanin, Igor; Radulović, Marko, *Analytical solution for the magnetohydrodynamic duct flow with slip condition on the perturbed boundary*, Chinese journal of physics **88** (2024), 425–438.
- [126] Marušić-Paloka, Eduard; Pažanin, Igor, *The Robin boundary condition for modeling heat transfer*, Proceedings of the Royal Society A. Mathematical, physical and engineering sciences **480** (2024), paper no. 20230850.
- [127] Matić, Ivan, *On reducibility of representations induced from the essentially spgh representations and discrete series*, Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **28** (2024), 283–325.
- [128] Matić, Ivan; Kim, Yeansu, *Discrete series of odd general spin groups*, Monatshefte für Mathematik **203** (2024), 419–473.
- [129] Mezić, Igor; Drmač, Zlatko; Črnjarić, Nelida; Maćešić, Senka; Fonoberova, Maria; Mohr, Ryan; Avilla, Allan; Manojlović, Iva; Andrejčuk, Aleksandr, *A Koopman operator-based prediction algorithm and its application to COVID-19 pandemic and influenza cases*, Scientific reports **14** (2024), paper no. 5788.
- [130] Mihoković, Lenka, *Asymptotic expansions of stable, stabilizable and stabilized means with applications*, Applicable Analysis and Discrete Mathematics **18** (2024), 116–147.
- [131] Mikoč, Damir; Muć, Goran, *On higher order Weierstrass points on $X_0(N)$* , Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **28** (2024), 57–70.
- [132] Miodragović, Suzana; Truhar, Ninoslav; Kuzmanović Ivičić, Ivana, *Relative perturbation tan θ -theorems for definite matrix pairs*, Electronic transactions on numerical analysis **60** (2024), 364–380.
- [133] Mišura, Antonija; Vukićević, Damir; Perić Hadžić, Ana, *The optimal arrangement of boats in a coastal maritime passenger lines system using graph theory*, Sustainability **16** (2024), 9961–9973.
- [134] Morales-Esteban, Antonio; Scitovski, Rudolf; Sabo, Kristian; Grahovac, Danijel; Ungar, Šime, *Earthquake analysis of clusters of the most appropriate partition*, Journal of seismology **28** (2024), 1373–1388.
- [135] Muha, Boris; Nečasová, Šárka; Radošević, Ana, *On the regularity of weak solutions to the fluid–rigid body interaction problem*, Mathematische Annalen **389** (2024), 1007–1052.
- [136] Mužar Horvat, Sanela; Bognar, Branko, *Achieving essential changes in the elementary teaching of mathematics*, Mathematics teaching-research journal **16** (2024), 40–65.
- [137] Najman, Filip; Orlić, Petar, *Gonality of the modular curve $X_0(N)$* , Mathematics of computation **93** (2024), 863–886.
- [138] Nakić, Anamari, *A few more Hadamard partitioned difference families*, Bulletin of the Institute of Combinatorics and its Applications **100** (2024), 54–72.
- [139] Pandžić, Pavle; Prlić, Ana, *Sharpening the Dirac inequality*, Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **28** (2024), 327–337.
- [140] Pažanin, Igor; Radulović, Marko, *On the Forchheimer-extended Darcy-Brinkman flow through a thin fracture*, Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik **104** (2024), 1–16.
- [141] Pažanin, Igor; Radulović, Marko; Rukavina, Borja, *Asymptotic analysis of the nonsteady micropolar fluid flow through a system of thin pipes*, Mathematical methods in the applied sciences **47** (2024), 12285–12320.

- [142] Pečarić, Josip; Perušić Pribanić, Anamarija; Smoljak Kalamir, Ksenija, *New generalizations of Steffensen's inequality by Lidstone's polynomial*, Aequationes mathematicae **98** (2024), 441–454.
- [143] Podgorelec, David; Žalik, Borut; Mongus, Domen; Vlahek, Dino, *A new alternating suboptimal dynamic programming algorithm with applications for feature selection*, Mathematics **12** (2024), 1987–2009.
- [144] Poganj, Tibor, *Truncation error upper bounds in derivative Whittaker-type plane sampling reconstruction*, Montes Taurus journal of pure and applied mathematics **6** (2024), 1–10.
- [145] Raguž, Andrija, *Some results in asymptotic analysis of finite-energy sequences of one-dimensional Cahn-Hilliard functional with non-standard two-well potential*, Glasnik matematički **59**(79) (2024), 125–145.
- [146] Raguž, Andrija, *A priori estimates for finite-energy sequences of one-dimensional Cahn-Hilliard functional with non-standard multi-well potential*, Mathematical communications **29** (2024), 39–59.
- [147] Rukavina, Sanja; Tonchev, Vladimir D., *New examples of self-dual near-extremal ternary codes of length 48 derived from 2-(47,23,11) designs*, Examples and counterexamples **5** (2024), paper no. 100130.
- [148] Rukavina, Sanja; Tonchev, Vladimir D., *Symmetric 2-(36, 15, 6) designs with an automorphism of order two*, Journal of combinatorial designs **32** (2024), 606–624.
- [149] Sabo, Kristian; Scitovski, Rudolf; Ungar, Šime; Tomljanović, Zoran, *A method for searching for a globally optimal k-partition of higher-dimensional datasets*, Journal of global optimization **89** (2024), 633–653.
- [150] Sabolić, Dubravko, *A formula for π with a nested radical*, International Journal of Applied Mathematics (Sofia) **37** (2024), 591–596.
- [151] Sandrić, Nikola, *Periodic homogenization of a class of weakly coupled systems of linear PDEs*, Computational and applied mathematics **43** (2024), 57.
- [152] Slamić, Ivana, *On the validity of the Cauchy-Schwarz inequality for the bracket map*, Glasnik matematički **59** (2024), paper no. 8.
- [153] Sošić, Milena, *On rose curves in the polar coordinate system*, Current Research in Statistics & Mathematics **3** (2024), 1–14.
- [154] Sošić, Milena, *The inverse of a quantum bilinear form of the oriented braid arrangement*, Glasnik matematički **59** (2024), 51–75.
- [155] Sošić, Milena, *The relation between constants in generic and degenerate subspaces of free unital associative complex algebra*, Journal of algebra combinatorics discrete structures and applications **11** (2024), 105–125.
- [156] Stojić, Martina, *Scalar extension Hopf algebroids*, Journal of algebra and its applications **23** (2024), paper no. 2450114.
- [157] Šikić, Hrvoje; Slamić, Ivana, *Dual integrable representations on locally compact groups*, Journal of geometric analysis **34** (2024), paper no. 91.
- [158] Šikić, Tomislav, *Combinatorial relations among relations of $C_2^{(1)}$ -standard modules for higher levels*, European Journal of Mathematics **10** (2024), paper no. 52.
- [159] Širola, Boris, *On prime elements in commutative domains*, Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **28** (2024), 223–243.
- [160] Škrinjarić, Tihana, *Easier said than done: predicting downside risks to house prices in Croatia*, Finance a úvěr: Czech journal of economics and finance **74** (2024), 43–72.
- [161] Šuvak, Nenad, *Time scale transformation in bivariate Pearson diffusions: A shift from light to heavy tails*, Axioms **13** (2024), paper no. 765.

- [162] Uremović, Boris; Orlić Bachler, Mandi; Šojat, Domagoj, *Virtual parametric 3d model of a pedestrian bridge on a 3D Voronoi diagram*, Proceedings of 11th SWS International Scientific Conference on Arts And Humanities–ISCAH 2024, Prof. Hab. Dr. Sc. Iryna Zinkiv; Prof. DSc. Ojars Sparitis, SGEM World Science (SWS) Scholarly Society, Florence, 2024, 167–178.
- [163] Volenec, Vladimir; Jurkin, Ema; Šimić Horvath, Marija, *A complete quadrilateral in rectangular coordinates II*, KoG: znanstveno-stručni časopis Hrvatskog društva za konstruktivnu geometriju i kompjutorsku grafiku **28** (2024), 46–59.
- [164] Volenec, Vladimir; Kolar-Šuper, Ružica, *On the noteworthy properties of tangentials in cubic structures*, Axioms **13** (2024), paper no. 122.
- [165] Volenec, Vladimir; Šimić Horvath, Marija; Jurkin, Ema, *On some properties of a complete quadrangle*, AppliedMath **4** (2024), 250–260.
- [166] Vrdoljak, Marko; Kunštek, Petar, *Local extrema for energy in two-phase optimal design problems*, Mathematical communications **29** (2024), 143–158.
- [167] Weston, Jerome; Tolić, Domagoj; Palunko, Ivana, *Application of Hamilton–Jacobi–Bellman Equation/Pontryagin’s principle for constrained optimal control*, Journal of optimization theory and applications **200** (2024), 437–462.

STRUČNI RADOVI

- [1] Arambašić, Ljiljana; Dujlović, Klaudija; Pleša, Magdalena; Posavec, Zvijezdana, *Učenje istraživanjem i pričanjem priče*, Poučak: časopis za metodiku i nastavu matematike **25** (2024), 20–26.
- [2] Božić Dragun, Ivana; Ćurić, Maja; Babić, Martina, *Oskulacijske kružnice i evolute konika*, Osječki matematički list **24** (2024), 37–47.
- [3] Bratko, Karlo; Hatzivelkos, Aleksandar, *Učinkovitost prostorne rotacije pomoću kvaterniona*, Acta mathematica Spalatensia. Series didactica **7** (2024), 1–18.
- [4] Čulina, Boris; Čulina, Ivica; Kuliš, Marjana, *Kako riješiti bilo koju jednadžbu (s jednom nepoznanicom na skupu realnih brojeva)*, Matematičko fizički list **LXXIV** (2024), 158–165.
- [5] Grgić, Ivana; Čatipović, Marija, *Sustavi linearnih kongruencija i matrični račun*, Acta mathematica Spalatensia. Series didactica **7** (2024), 19–30.
- [6] Grgić, Ivana; Strukan, Mirjana, *Determinante naše svagdašnje*, Math.e **44** (2024), 2.
- [7] Hanjš, Željko; Smontara, Ana, *Vladimir Županović, profesor matematike i čitatelj MFL-a od prvog do posljednjeg dana*, Matematičko fizički list **LXXIV** (2024), 154–157.
- [8] Hatzivelkos, Aleksandar, *Problem pakiranja krugova*, Poučak: časopis za metodiku i nastavu matematike **25** (2024), 43–56.
- [9] Hatzivelkos, Aleksandar; Golubić, Iva, *Paradoks rotacije kruga*, Matematičko fizički list **LXXIV** (2024), 223–229.
- [10] Jakšetić, Julije; Lopatić, Josip; Praljak, Marjan; Soldo, Robert, *Trinomni koeficijenti*, Matematičko fizički list **LXXIV** (2024), 216–222.
- [11] Kolarec, Biserka, *A look at a dictionary that became an encyclopedia*, The mathematical intelligencer **46** (2024), 2–2.
- [12] Kovačević Nikolina, *Dinamična geometrija: vizualizirati, konstruirati, dokazati*, Poučak: časopis za metodiku i nastavu matematike **25** (2024), 11–23.
- [13] Krajčić, Mária; Krajčić, Vesna, *Primjena homomorfne kriptografije na modele strojnoga učenja*, Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu **15** (2024), 27–35.
- [14] Lubura Strunjak, Snježana; Pavlović, Jelena, *Stabilna konvergencija slučajnih varijabli*, Math.e **45** (2024), 3.
- [15] Mikulić, Elena; Sošić, Milena, *Krivulja Marije Agnesi*, Matematika i škola **123** (2024), 5.

- [16] Miloloža Pandur, Marija; Vuković, Ivan, *Elementarne funkcije i neelementarni integrali*, Osječki matematički list **24** (2024), 1–18.
- [17] Nađ, Ivan, *Statistika uz MS Excel u nastavi matematike u osnovnoj školi*, 2024 47th MIPRO ICT and Electronics Convention (MIPRO): Proceedings (2024), 9175.
- [18] Perišić, Ana; Nakić, Jelena; Beljo, Ivana, *Multikolinearnost u višestrukoj regresiji: detekcija i moguća rješenja*, Acta mathematica Spalatensia. Series didactica **7** (2024), 49–64.
- [19] Radović, Nikol, *Logo – konstrukcije bez riječi – Toyota*, Matka **33** (2024), 22–23.
- [20] Radović, Nikol, *Konstrukcija kvadrata (2) – MM konstrukcija i Sketchpad*, Matka **33** (2024), 64–66.
- [21] Skladany, Eugen; Krajčí, Vesna; Krajčí, Mária, *Autonomni mobilni robot za rješavanje labirinta*, Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu **15** (2024), 43–52.
- [22] Strmečki, Tihana; Šokčić, Hrvoje Renato; Benčić, Ivan; Lepen, Domagoj, *Primjena matrica u praksi (3): Algoritmi pretraživanja grafova*, Poučak: časopis za metodiku i nastavu matematike **25** (2024), 43–52.
- [23] Šikić, Hrvoje, *Abelova nagrada za 2024.g. – Michel Talagrand*, Matematičko fizički list **LXXV** (2024), 43–44.
- [24] Varošaneć, Sanja, *Niz i njegova gomilišta*, Matematika i škola **125** (2024), 1.
- [25] Volenec, Vladimir; Šimić Horvath, Marija; Jurkin, Ema, *O konikama u izotropnoj ravni*, Acta mathematica Spalatensia. Series didactica **7** (2024), 65–79.
- [26] Žugec, Petar, *Provokativan članak o inteligenciji*, Osječki matematički list **24** (2024), 25–36.

KNJIGE

- [1] Banov, Reni; Benković, Martina; Orlić Bachler, Mandi, Matematika I - zbirka zadataka s rješenjima, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb, 2024.
- [2] Barza, Sorina; Varošaneć, Sanja, Conference proceedings "The 50, 70, 80, ∞ conference in Mathematics", Element, Zagreb, 2024.
- [3] Dujella, Andrej, Diophantine m -tuples and elliptic curves, Springer, Cham, 2024.
- [4] Gudelj, Anita; Stanivuk, Tatjana; Kovačević, Goran; Laušić, Marina; Vidan, Pero; Milun, Toni; Veilande, Ingrida; Ligere, Jelena; Zaleska - Fornal, Agata; Topolski, Krzysztof; Saksa, Anna; Tammela, Julia; Zaitseva - Parnaste, Inga; Bolgov, Viktor, MareMathics - mathematics theory, simulations and exercises for maritime students, University of Split, Split, 2024.
- [5] Kolar-Begović, Zdenka; Kolar-Šuper, Ružica; Katalenić, Ana, Effective teaching and learning of mathematics through bridging theory and practice, Element, Zagreb, 2024.
- [6] Pletikosić, Aleksandra; Matić, Ivan; Jukić Matić, Ljerka; Zelčić, Maja; Njerš, Marina; Gortan, Robert; Srnc, Tamara; Dijanić, Željka, Matematika 3, Školska knjiga, Zagreb, 2024.

SKUPOVI

MULTI-SCALE METHODS FOR REACTIVE FLOW AND TRANSPORT IN COMPLEX ELASTIC MEDIA CONFERENCE IN MEMORY OF PROF. ANDRO MIKELIĆ (DUBROVNIK, 19.–22. OŽUJKA 2024.)

Ova konferencija je organizirana u spomen na hrvatskog matematičara Andru Mikelića koji nas je napustio 28. studenog 2020. Konferencija je bila inspirirana Andrinim pristupom i temama njegovog istraživanja: *matematički rigorozno izvođenje efektivnih modela za procese u složenim medijima korištenjem višeskalnih metoda, počevši od modela temeljenih na prvim principima*. Više o konferenciji može se naći na

<https://web.math.pmf.unizg.hr/andromikelic/index.html>

Za Organizacijski odbor
Eduard Marušić–Paloka

24. ZNANSTVENO-STRUČNI KOLOKVIJ ZA GEOMETRIJU I GRAFIKU (SENJ, 1. – 5. RUJNA 2024.)

U organizaciji Hrvatskog društva za geometriju i grafiku (HDGG) u Senju od 1. do 5. rujna 2024. godine održan je *24. znanstveno-stručni kolokvij za geometriju i grafiku (24th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics)*.

Kolokvij je bio međunarodnog karaktera, a službeni jezik engleski. Teme skupa su: geometrija, grafika, visokoškolsko geometrijsko obrazovanje. Sudjealo je 37 sudionika od čega 13 iz inozemstva. Održana su 3 plenarna predavanja, 30 usmenih izlaganja te je izloženo 5 postera.

Plenarni predavači bili su:

- Ema Jurkin, Sveučilište u Zagrebu Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Hrvatska
- Domen Kušar, Sveučilište u Ljubljani, Slovenija
- Vera Vianna, Sveučilište u Portu, Portugal

Popis sudionika, kao i svi radni materijali sa skupa dostupni su na internet stranici konferencije

<http://www.hdgg.hr/SENJ>

U Zagrebu, 20. veljače 2025.

Predsjednica HDGG-a
Helena Koncul

CROATIAN COMBINATORIAL DAYS 2024
(ZAGREB, 19.–20. RUJNA 2024.)
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, GRAĐEVINSKI FAKULTET

Ovo je peti takav skup posvećen diskretnoj matematici i kombinatorici. Kao i prijašnja četiri, održan je u prostorijama Građevinskog fakulteta. Sudjelovalo je 37 znanstvenika iz sedam zemalja. Sudionici su održali 32 predavanja i razgovarali o suradnji na temama od zajedničkog znanstvenog interesa. Više informacija može se naći na poveznici <https://www.grad.hr/crocoday/> na kojoj se nalaze program, popis sudionika i njihove prezentacije. Na istoj se poveznici nalaze i popisi sudionika, knjige sažetaka i zbornici radova sa svih prijašnjih skupova.

Za Organizacijski odbor
Tomislav Došlić

12TH CONFERENCE ON APPLIED MATHEMATICS AND
SCIENTIFIC COMPUTING
APPLMATH24
(DUBROVNIK, 23.–27. RUJNA 2024.)

Dvanaesta u nizu konferencija ApplMath, čiji je cilj razmjena ideja, metoda i problema među raznim disciplinama primijenjene matematike, održana je u Dubrovniku od 23. do 27. rujna. Sudjelovalo je 55 sudionika iz Hrvatske, Njemačke, SAD-a, Češke, Italije, Francuske, Litve, Velike Britanije, Švicarske, Slovačke, Belgije, Srbije i Španjolske. Održano je 7 plenarnih predavanja, 40 kraćih predavanja. Konferencija je nastavila tradiciju svoje visoke znanstvene razine uz sudjelovanje nekoliko istaknutih svjetskih znanstvenika iz područja primijenjene matematike. Plenarni predavači su bili:

- Martina Bukač, University of Notre Dame, USA
- Erin Claire Carson, Charles University, Czech Republic
- Charles Dapogny, Laboratoire Jean Kuntzmann, France
- Giovanni Paolo Galdi, University of Pittsburgh, USA
- Filippo Gazzola, Politecnico di Milano, Italy
- Daniel Kressner, EPFL, Switzerland
- Karl Meerbergen, KU Leuven, Belgium

Konferenciju su organizirali Matematički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Fakultete primijenjene matematike i informatike Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku i Udruga za primijenjenu i industrijsku matematiku CRO-MATH-IN, a financijski je bila podržana od MZOM i HAZU. Više detalja može se naći na web-stranici konferencije:

<https://applmath.math.pmf.unizg.hr/2024/#/>.

Zvonimir Bujanović

NAJAVE

25. ZNANSTVENO-STRUČNI KOLOKVIJ ZA GEOMETRIJU I GRAFIKU

(SENJ, 7.–11. RUJNA 2025.)

U organizaciji Hrvatskog društva za geometriju i grafiku (HDGG) održat će se *25. znanstveno-stručni kolokvij za geometriju i grafiku (25th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics)* u Čakovcu od 7. do 11. rujna 2025. godine.

Teme kolokvija su: geometrija, grafika, visokoškolsko geometrijsko obrazovanje, a službeni jezik engleski.

Sve informacije o registraciji, krajnjim rokovima i programu mogu se naći na internet stranici kolokvija

<http://www.hdgg.hr/Cakovec>

Plenarni predavači su:

- Daniel Jaud, Ludwig-Maximilian sveučilište u Münchenu, Njemačka
- Maja Petrović, Sveučilište u Beogradu, Srbija
- Ede Troll, Katoličko sveučilište Esterházy Károly, Eger, Mađarska

U Zagrebu, 20. veljače 2025.

Predsjednica HDGG-a

Helena Koncul

8TH MEDITERRANEAN INTERNATIONAL CONFERENCE OF PURE & APPLIED MATHEMATICS AND RELATED AREAS – MICOPAM 2025

(OSIJEK, 8.–12. RUJNA 2025.)

U Osijeku će se 8. do 12. rujna 2025. godine održati osma po redu međunarodna konferencija MICOPAM posvećena profesoru emeritusu Manuelu Lópezu Pelliceru sa Sveučilišta u Valenciji. Konferenciju zajednički organiziraju Fakultet primijenjene matematike i informatike, Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu te Sveučilište Akdeniz, Turska.

Popis pozvanih predavača:

- Manuel López-Pellicer (Universitat Politècnica de València, Spain)
- Abdelmejid Bayad (Université Paris-Saclay, France)
- Gradimir V. Milovanović (Serbian Academy of Sciences and Arts, Serbia)
- Julije Jakšetić (University of Zagreb, Croatia)

- Santiago Emmanuel Moll-López (Universitat Politècnica de València, Spain)
- Yilmaz Simsek (Akdeniz University, Turkey)

Više informacija dostupno je na mrežnoj stranici konferencije:

<https://micopam.com/>

Dora Pokaz

NAGRADE I PRIZNANJA

- IZV. PROF. DR. SC. NINA KAMČEV, izvanredna profesorica Matematičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, nagrađena je Nagradom Hrvatskog matematičkog društva mladom znanstveniku za istaknuti doprinos u matematici. Nagrada se dodjeljuje za doprinos Nine Kamčev u ekstremalnoj i vjerojatnoj kombinatorici; posebno za rad na problemima Turánovog tipa, jačanje klasičnih rezultata Ramseyeve teorije i novi pristup Sidorenkovoj pretpostavci. U središtu ekstremalne kombinatorike su pitanja koja proizlaze iz Turánova članka, objavljenog 1941. godine. Pitanje pronalaženja Turánove gustoće za različite klase hipergrafova pokazalo se prilično izazovnim. U nedavno objavljenom radu, u jednom od vodećih matematičkih časopisa, *International Mathematics Research Notices*, Nina Kamčev i koautori uspjeli su riješiti ovaj težak problem za važnu klasu tijesnih ciklusa. Uz dokaze koji se temelje na sofisticiranim metodama, rad sadrži i eksplicitno konstruiran hipergraf s iracionalnom Turánovom gustoćom, što je rijetkost sama po sebi.
- PROF. DR. SC. LUKA GRUBIŠIĆ, redoviti profesor Matematičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, nagrađen je Godišnjom državnom nagradom za znanost za 2023. godinu za značajno znanstveno dostignuće u području prirodnih znanosti, polju matematike, grana numerička matematika, za istaknute doprinose u području primijenjene teorije operatora i znanstvenog računanja. U 2023. godini, profesor Grubišić je publicirao, u prestižnim, visoko rangiranim časopisima iz područja primijenjene matematike, šest znanstvenih radova u kojima se bavi interpolatornim tehnikama reduciranog modeliranja rezolvente. Kao rezultat tog istraživanja proizašla je i slobodno dostupna verzija računalnog paketa za računanje kvazirezonancija, pa publicirani rezultati imaju veliki potencijal zaživjeti i u inženjerskoj praksi.
- PROF. DR. SC. VJEKOSLAV KOVAČ, redoviti profesor Matematičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, nagrađen je Godišnjom državnom nagradom za znanost za 2023. godinu za značajno znanstveno dostignuće u području prirodnih znanosti, polju matematike, grana matematička analiza. Nagrada se temelji na znanstvenim radovima objavljenima 2023. godine u vrhunskim matematičkim časopisima: pet radova iz matematičke analize u kojima se dobivaju optimalne ocjene za norme operatora u različitim analitičkim kontekstima (u euklidskim prostorima i polugrupama generiranim eliptičkim operatorima) te jednom radu iz additive kombinatorike.

- DOC. DR. SC. STJEPAN ŠEBEK, docent Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, nagrađen je Godišnjom nagradom mladim znanstvenicima za 2023. godinu u području prirodnih znanosti, polju matematike, grana teorija vjerojatnosti i statistika, za istaknute rezultate iz područja geometrijskih svojstava i teorije potencijala slučajnih šetnji koji su objavljeni u dva znanstvena rada u cijenjenim matematičkim časopisima. Uz to, dr. sc. Stjepan Šebek objavio je, u 2023. godini, još šest znanstvenih radova iz teorije statističkog učenja, teorije protokola glasanja u mrežama te modela depozicije. Takva produktivnost je za matematičara njegove dobi iznimno velika i rezultat iznimne aktivnosti u više domaćih i inozemnih istraživačkih timova te širine njegovih znanstvenih interesa.
- DOC. DR. SC. JELENA JANKOV PAVLOVIĆ, docentica Fakulteta primijenjene matematike i informatike Sveučilišta u Osijeku, izabrana je temeljem svog znanstvenog opusa za članicu European Mathematical Society Young Academy (EMYA). Izabrana je među nominiranimima iz gotovo svih zemalja u Europi iz svih područja matematike temeljem anonimnih recenzija. Uloga EMYA je da ojača ulogu i perspektivu mlade generacije matematičara u Europi, da ih podrži u njihovom matematičkom razvoju, te da se integrira u razvoj Europskog matematičkog društva i da impulse za njegov razvoj.
- PROF. DR. SC. VJEKOSLAV KOVAČ, redoviti profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i ADRIAN BEKER, MAG. MATH., asistent na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, nagrađeni su posebnom nagradom za promidžbu i popularizaciju znanosti Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za rješenja dva matematička problema (od nekoliko stotina) koja je za života postavio jedan od najvećih matematičara, Paul Erdős.
- DOC. DR. SC. VERA TONIĆ, docentica Fakulteta za matematiku, Sveučilišta u Rijeci, nagrađena je nagradom za nastavnu izvrsnost koju dodjeljuje Sveučilište u Rijeci.
- DR. SC. MATEA ZUBOVIĆ ŽUTOLIJA, viša asistentica Fakulteta za matematiku, Sveučilišta u Rijeci, nagrađena je nagradom za nastavnu izvrsnost koju dodjeljuje Sveučilište u Rijeci.
- SANJA STILINOVIĆ, PROF., učiteljica matematike u nastavnom zvanju izvrsne savjetnice u Osnovnoj školi Augusta Šenoe u Zagrebu i JAGODA KRAJINA, PROF., nastavnica matematike u zvanju izvrsne savjetnice u Tehničkoj školi Ruđera Boškovića u Zagrebu nagrađene su Nagradom Matematičkog odsjeka za istaknuti doprinos nastavi i radu sa studentima i učenicima "Stipe Vidak". Profesorice su nagrađene za njihov stručan, kreativan i inovativan rad s učenicima u svim vidovima nastave matematike te u školskim projektima.

THE QUEST FOR THE HIDDEN SIMPLICITY OF
NONCOMMUTATIVE HARMONIC ANALYSIS AND
REPRESENTATION THEORY

A CONFERENCE CELEBRATING THE 70TH BIRTHDAY OF
MARKO TADIĆ
AND THE COLLOCATED WORKSHOP OF THE
SMART-LANGLANDS PROJECT
(ZAGREB, 24.–28. LIPNJA 2024.)

Zajednički nazivnik cjelokupnog opusa Marka Tadića, a prema njegovim vlastitim riječima i njegov motivirajući kredo, jest potraga za jednostavnošću u matematici, posebice u nekomutativnoj harmonijskoj analizi i teoriji reprezentacija. To je bila inspiracija za naziv konferencije, a njena tema pokrivala je različita područja istraživanja koja je posjetio Tadić na svojem prekrasnom matematičkom putu. Ta područja obuhvaćaju teoriju reprezentacija, unitarizabilnost, Arthurove pakete, automorfne forme te primjene u aritmetici i geometriji. Glavni cilj konferencije i kolocirane projektne radionice je bio razmotriti najnovije smjerove razvoja trenutnih istraživanja u području, s naglaskom na diskusije o mogućim novim smjerovima istraživanja te inovativnim pristupima važnim problemima.

Jednotjedna konferencija i kolocirana projektna radionica održane su na matematičkom odsjeku PMF-a u Zagrebu u tjednu do 24. do 28. lipnja 2024. Organizirali su ih Neven Grbac, Marcela Hanzer, Ivan Matić i Goran Muić uz potporu znanstvenog projekta Hrvatske zaklade za znanost HRZZ-IP-2022-10-4615 *SMART-Langlands: Spaces of Modular and Automorphic Forms and Representation Theory within the Framework of the Langlands Program*.

Pozvani predavači su bili

- Dražen Adamović (University of Zagreb)
- Petar Bakić (University of Utah)
- Dubravka Ban (Southern Illinois University)
- Barbara Bošnjak (University of Zagreb)
- Igor Ciganović (University of Zagreb)
- Andrej Dujella (University of Zagreb)
- Neven Grbac (University of Pula)
- Harald Grobner (University of Vienna)
- Marcela Hanzer (University of Zagreb)
- Guy Henniart (Université Paris-Saclay)
- Chris Jantzen (East Carolina University)
- Iva Kodrnja (University of Zagreb)
- Erez Lapid (Weizmann Institute of Science, Rehovot)

- Ivan Matić (University of Osijek)
- Alberto Mínguez (University of Vienna)
- Pavle Pandžić (University of Zagreb)
- Mirko Primc (University of Zagreb)
- David Renard (École polytechnique, Paris)
- Gordan Savin (University of Utah)
- Sonja Žunar (University of Zagreb)

a u radu su još sudjelovali

- Benjamin Fleuriault (École Normale Supérieure de Lyon)
- Johannes Girsch (University of Sheffield)
- Lovro Greganić (University of Zagreb)
- Matija Kazalicki (University of Zagreb)
- Lovro Malada (University of Zagreb)
- Fran Mišković (University of Zagreb)
- Goran Muić (University of Zagreb)
- Filip Najman (University of Zagreb)
- Marko Tadić (University of Zagreb)
- Justin Trias (University of East Anglia)

Organizacijski odbor:

Neven Grbac
Marcela Hanzer
Ivan Matić
Goran Muić

60 GODINA SEMINARA ZA MATEMATIČKU LOGIKU I OSNOVE MATEMATIKE

Ovaj tekst kasni, ovisno o tumačenju, jednu ili čak četiri godine. Naime, kako je navedeno u tekstu Mladena Vukovića povodom 50 godina Seminara za matematičku logiku i osnove matematike [3], na samom početku izvođenja poslijediplomskog studija matematike u Zagrebu, 1960./61., studenti su uz kolegij *Osnovi matematike*, koji je predavao Vladimir Devidé, upisivali i *Seminar osnova matematike*. Zbog boravka V. Devidéa u inozemstvu sljedeće dvije godine seminar nije djelovao, te je nastavio s radom 1963./64. Ta je akademska godina u tekstu [2] o 50 godina poslijediplomskog studija matematike u Zagrebu navedena kao godina početka rada Seminara za osnove matematike.

Rad Seminara dokumentiran je u prilogima (Godišnjaku) *Glasnika matematičkog* od 1966. do danas, a prije toga, u prvim godinama, u prethodniku tog časopisa, *Glasniku matematičko-fizičkom i astronomskom*. U izvještaju za 1963./64. navedeno je da je Seminar imao 4 sastanka od ukupno 20 sati, s temama o semiotici, o teoremu Posta i Jablonskog, o sustavu postulata Kleenijeve formalizacije logika s aritmetikom, te o pooštrenom kriteriju supstitucije u vezi sa sustavima izvodnica u viševaljanoj logici sudova. Nisu navedeni predavači pojedinih tema, jedino se navodi da su teme pretežno u vezi s magistarskim radnjama i doktorskom disertacijom članova. Naveden je V. Devidé kao voditelj i Domagoj Stošić kao tajnik Seminara, te da Seminar ima 7 članova, čija imena nisu navedena.

Izvještaj za 1964./65. je sličan. Seminar tada ima 14 članova, a održano je čak 30 sastanaka od ukupno 95 sati, s temama iz formalizirane logike, algebre viševaljanih logika, teorije algoritama, Turingovih strojeva i rekurzivnih funkcija, te teorije apstraktnih automata i logičke problematike zasnivanja kibernetike.

Prednost izbora 1963. kao godine osnutka je što u tom slučaju Seminar ima i točan rođendan, naime u tadašnjem izvještaju¹ stoji izričito da je Seminar osnovan 1. 12. 1963.

No, ovaj tekst prvenstveno je pregled zadnjih deset godina rada Seminara. Za prvih pedeset godina, [3] sadrži popis svih 27 obranjenih magistarskih radova članova Seminara iz matematičke logike, teorije skupova ili računarstva, zatim 20 doktorskih disertacija obranjenih do 2013., te 31 kolegija na poslijediplomskom studiju matematike u Zagrebu, koje su predavali članovi Seminara od 1960./61. do 2013./14. Kao dopuna tim podacima, ovdje će biti naveden popis obranjenih doktorskih disertacija članova Seminara (mentori su istaknuti samo kod međunarodnog doktorata), kao i kolegija na doktorskom studiju koje su predavali članovi Seminara, u zadnjih deset godina (prema [1]).

¹ *Glasnik matematičko-fizički i astronomski* **19** (1964) str. 140.

- Obranjene doktorske disertacije:
 1. L. Mikec: On logics and semantics for interpretability, 2021. (dvojni doktorat, mentori: M. Vuković, Sveučilište u Zagrebu, i J.J. Joosten, Sveučilište u Barceloni)
 2. S. Horvat: Bisimulacije i bisimulacijske igre za Verbruggeinu semantiku, 2024.
 3. T. Adlešić: Aksiomatizacije i modeli teorije NFU, 2024.
- Kolegiji na doktorskom studiju:
 1. T. Perkov: Teorija modela modalne logike, 2015./16.
 2. T. Perkov, M. Vuković: Semantike logika dokazivosti i interpretabilnosti, 2016./17.
 3. T. Perkov: Primijenjena logika, 2018./19.
 4. V. Čačić: Logika i računarstvo, 2019./20.
 5. T. Perkov, M. Vuković: Algebarska semantika modalne logike, 2019./20.
 6. M. Vuković: Logika i računarstvo, 2020./21.
 7. V. Čačić: Matematičko-logički temelji softvera, 2020./21.
 8. M. Horvat, T. Perkov: Matematička logika i računarstvo, 2021./22.
 9. V. Čačić: Formalno verificirani algoritmi, 2021./22.
 10. V. Čačić, M. Horvat: Matematička logika i računarstvo, 2022./23.
 11. D. Vrgoč: Matematičke osnove baza podataka, 2022./23.
 12. M. Vuković, V. Čačić: Matematička logika i računarstvo, 2023./24.

Istaknuti gosti seminara u zadnjih deset godina bili su Andrej Ščedrov (University of Pennsylvania), Ivan Tomašić (Queen Mary, London), Petar Marković (Novi Sad), Andrej Bauer (Ljubljana), Zoran Ognjanović (Matematički institut SANU, Beograd), Vivek Nigam (Fortiss GmbH, München), Goran Žužić (ETH, Zürich), Ilijas Farah (York University, Toronto). Treba spomenuti i bivše članove seminara koji su dolazili kao gosti-predavači s doktorskih studija ili istraživačkih pozicija iz inozemstva: Mladen Mikša (KTH, Stockholm), Marko Doko (Max Planck, Kaiserslautern), Filip Nikšić (Max Planck, kasnije University of Pennsylvania), Ines Marušić (Oxford), Ivan Gavran (Max Planck, Kaiserslautern).

Gostovanja članova Seminara nije moguće detaljno nabrojati u ovakvom prilogu. Posebno se ističu brojna izlaganja na konferenciji *Logic and Applications* u Interuniverzitetskom centru u Dubrovniku, koja je u vrijeme 50. godišnjice Seminara bila u začetku, a otad se održava u godišnjem ritmu. Zvonimir Šikić jedan je od organizatora te konferencije od njenih početaka 2012. Vrijedi istaknuti i održavanje logičko-računarske sekcije na 6., 7. i 8. *Hrvatskom matematičkom kongresu* u Zagrebu 2016., Splitu 2022. i Osijeku 2024. U znanstvenom odboru Kongresa u Splitu bio je Mladen Vuković, a

u organizacijskom odboru Kongresa u Osijeku Tajana Ban Kirigin. Od 2023. održava se i *Zagreb Logic Conference*, a među organizatorima su Vedran Čačić i Tin Adlešić.

Seminar za matematičku logiku i osnove matematike često surađuje s drugim seminarima, prije svega zajedničkim sastancima kada teme izlaganja izlaze iz okvira pojedinih matematičkih disciplina. Posljednjih godina ističe se suradnja s grupom Zvonka Iljazovića iz izračunljive analize i izračunljive topologije, koja se ogleda u zajedničkim sastancima sa Seminarom za topologiju, zajedničkoj sekciji na Hrvatskom matematičkom kongresu, suradnji u povjerenstvima za obranu doktorskih disertacija, ali i izravnoj suradnji u istraživanju u izračunljivoj topologiji (V. Čačić, M. Horvat).

No, svakako najbliži logičkom seminaru je Seminar za teorijsko računarstvo. U čitavom vremenu njegova postojanja od osnutka 2002./03., održali su se brojni zajednički sastanci, a dva seminara imala su i zajedničke članove, kao i jednog zajedničkog voditelja, Deana Rosenzweiga. Još iz gore spomenutih tema Seminara za osnove matematike iz 1964./65. jasno je da su teme iz teorijskog računarstva jedan od ključnih aspekata rada Seminara za matematičku logiku u svih njegovih 60 godina. Suradnja dvaju seminara okrunjena je njihovim ujedinjenjem, na prijedlog voditelja Seminara za teorijsko računarstvo Roberta Mangera, u dogovoru s voditeljima Seminara za matematičku logiku i osnove matematike. Ujedinjeni seminar djelovat će od 2024./25. pod imenom Seminar za matematičku logiku i računarstvo.





Ova bilješka zaključuje se pregledom promjena imena Seminara i njegovih voditelja i tajnika od osnutka do danas:

- naziv Seminara: Seminar osnova matematike (1960./61.), Seminar za osnove matematike (1963.–1972.), Seminar za osnove matematike i teoriju skupova (1972.–1977.), Seminar za matematičku logiku i osnove matematike (1977.–2024.), Seminar za matematičku logiku i računarstvo (od 2024.)
- voditelji: Vladimir Devidé (1960.–1974.), Vladimir G. Kirin (1968.–1998.), Kajetan Šeper (1974.–1992.), Luka Krnić (1974.–1992.), Zvonimir Šikić (od 1992.), Dean Rosenzweig (2000.–2007.), Mladen Vuković (od 2002.), Vedran Čačić (od 2016.), Tin Perkov (od 2016.), Marko Horvat (od 2020.)
- tajnici: Domagoj Stošić (1963.–1977.), Grozdana Papić (1971.), Zvonimir Šikić (1978.–1990.), Mladen Vuković (1990.–2002.), Vedran Čačić (2002.–2015.), Tin Perkov (2015.–2018.), Marko Horvat (2018.–2023.), Sebastijan Horvat (od 2023.)

LITERATURA

- [1] Godišnjaci *Glasnika matematičkog* od 2014. do 2023.
<https://web.math.pmf.unizg.hr/glasnik/godisnjak.html>
- [2] Z. Vondraček: 50 godina poslijediplomskog studija matematike, *Glasnik matematički* **46** (2011), prilozi (Godišnjak), 600–605.
<http://web.math.hr/glasnik/GodisnjakTracker.php?id=2011>
- [3] M. Vuković: 50 godina Seminara za matematičku logiku i osnove matematike, *Glasnik matematički* **48** (2013), prilozi (Godišnjak), 535–540.
<http://web.math.hr/glasnik/GodisnjakTracker.php?id=2013>

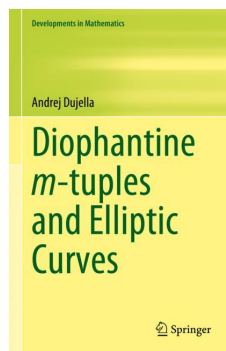
U Zagrebu, listopad 2024.

Tin Perkov

KNJIGA "DIOPHANTINE m -TUPLES AND ELLIPTIC CURVES" AKADEMIKA ANDREJA DUJELLE

Ova knjiga pruža sveobuhvatan pregled glavnih rezultata i problema vezanih uz Diofantove m -torke te istražuje njihove duboke veze s eliptičkim krivuljama. Diofantova m -toraka je skup od m cijelih brojeva sa svojstvom da je umnožak bilo koja dva različita broja iz tog skupa, uvećan za 1, uvijek potpun kvadrat.

Diofantove m -torke, njihove generalizacije te povezanost s eliptičkim krivuljama bile su središnje teme istraživanja akademika Dujelle tijekom njegove karijere, pri čemu je postigao niz značajnih rezultata. Jedan od najvažnijih napredaka u tom području bio je njegov dokaz iz 2004. godine da ne postoje Diofantove šestorke i da ne postoji beskonačno mnogo Diofantovih petorki. Kasnije su He, Togbé i Ziegler dokazali da ne postoji ni jedna Diofantova petorka.



Veza između Diofantovih m -torki i eliptičkih krivulja posebno je izražena i važna u kontekstu racionalnih Diofantovih m -torki. Među brojnim značajnim rezultatima, ističe se rad akademika Dujelle iz 2016. (zajedno s Kazalickim, Mikićem i Szikszaiem), u kojem se dokazuje da postoji beskonačno mnogo racionalnih Diofantovih šestorki. Preciznije, postoji beskonačno mnogo racionalnih Diofantovih trojki (koje su parametrizirane racionalnim točkama jedne eliptičke krivulje), a svaka od njih može se na beskonačno mnogo načina proširiti do racionalne Diofantove šestorke.

Jedno od najvećih otvorenih pitanja u teoriji brojeva jest koliko velik može biti rang eliptičkih krivulja i je li taj broj uopće ograničen. Ove godine, nakon 18 godina, oboren je rekord, te je pronađena krivulja ranga 29. Slična potraga postoji i unutar kategorije eliptičkih krivulja sa zadanom torzijskom grupom, gdje akademik Dujella drži brojne rekorde. Ti su rekordi postignuti upravo proučavanjem eliptičkih krivulja induciranih Diofantovim trojkama.

Za svakoga tko je zainteresiran za konstrukciju eliptičkih krivulja s velikim rangom, knjiga *Diophantine m -tuples and Elliptic Curves* bit će nezaobilazna referenca. Veliki interes matematičke zajednice za ovo djelo potvrđuje i činjenica da je knjiga već dostupna u preko 130 knjižnica akademskih institucija diljem svijeta.

Knjiga ima 5 poglavlja:

1. U Poglavlju 1 predstavljeni su doprinosi Diofanta, Fermata i Eulera na ovu temu, koji su poslužili kao motivacija za daljnja istraživanja.

Iskazane su glavne definicije, rezultati i otvoreni problemi o kojima će se raspravljati u knjizi.

2. U Poglavlju 2 obrađeni su su preduvjeti o eliptičkim krivuljama nad $\mathbb{Q}$, koji su potrebni kasnije u knjizi. Daje se pregled mogućih torzijskih grupa eliptičkih krivulja nad $\mathbb{Q}$ s posebnim naglaskom na grupe koje se mogu pojaviti za krivulje inducirane Diofantovim trojkama.
3. Poglavlje 3 predstavlja središnji dio knjige. U njemu su uvedene eliptičke krivulje inducirane Diofantovim trojkama i objašnjena su njihova svojstva i primjene. Jedna od glavnih primjena odnosi se na konstrukciju beskonačnih familija racionalnih Diofantovih šestorki, što je bio otvoreni problem još od doba kada je Euler pronašao familije takvih petorki. Prikazane su četiri poznate različite konstrukcije takvih familija, koje sve na neki način koriste eliptičke krivulje.

Druga važna primjena eliptičkih krivulja induciranih Diofantovim trojkama odnosi se na konstrukciju eliptičkih krivulja visokog ranga s određenim torzijskim grupama. Detaljno su opisane konstrukcije nekih rekordnih krivulja nad $\mathbb{Q}(t)$ i $\mathbb{Q}$, a opisane su i druge veze između Diofantovih m -torki i eliptičkih krivulja.

4. U Poglavlju 4 prvo su opisane opće metode za pronalaženje cjelobrojnih točaka na eliptičkim krivuljama. Ove metode su potom primijenjene na problem pronalaženja svih cjelobrojnih točaka na eliptičkim krivuljama induciranim Diofantovim trojkama. Predstavljen je dokaz gornje granice za veličinu Diofantovih m -torki i ukratko su opisani glavni koraci u rezultatima koji vode do dokaza o nepostojanju Diofantovih petorki.
5. U Poglavlju 5 izneseni su detalji o generalizacijama Diofantovih m -torki, naime onoj u kojoj je uvjet da je $ab + 1$ kvadrat zamijenjen uvjetom da je $ab + n$ kvadrat za neki fiksni cijeli ili racionalni broj n . Proučava se problem postojanja cjelobrojnih $D(n)$ -četvorki i racionalnih $D(n)$ -petorki. Pokazuje se da je ovaj problem povezan s distribucijom rangova u familijama kvadratnih zakreta određenih eliptičkih krivulja.

Prezentacija knjige u knjižnici HAZU održana je 10. listopada 2024.

Matija Kazalicki
Filip Najman

IN MEMORIAM DIPL. ING. DASLAV PETRIZIO
(SUPETAR 7. VELJAČE 1934. – ZAGREB 22. LIPNJA 2024.)



Daslav Petrizio, dipl. ing. bio je stručni suradnik Zavoda za primijenjenu matematiku Fakulteta elektrotehnike i računarstva (FER-a) u Zagrebu. Rođen je u Supetru, 7. veljače 1934. godine. Realnu gimnaziju završio je 1953. godine u Splitu, a studij primijenjene matematike 1960. godine na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu. Nakon kraćeg rada na Hidrometeorološkom Zavodu u Zagrebu kao i na Strojarskobrodograđevnom fakultetu u Zagrebu, 1964. godine se zaposlio kao asistent iz predmeta “Nacrtna geometrija” prof. Alfreda Žepića na tadašnjem ETF-u (kasnije FER-u) u Zagrebu. Od 1973. godine bio je stručni suradnik na grupi predmeta Primijenjena matematika sve do umirovljenja 1999. godine. Tijekom svog tog vremena vodio je brojne auditorne vježbe iz raznih matematičkih kolegija te se bavio organizacijom i provođenjem pisanih ispita. Bio je i koautor zbirke zadataka “Matematika 3” i “Funkcije kompleksne varijable”, prije svega namijenjenih studentima elektrotehnike i računarstva.

Bio je odan i požrtvovan suprug, otac dvoje djece, četvero unuka i dvije praunuke. Svoju obitelj neizmjereno je volio i ona mu je uvijek bila na prvom mjestu, ispred osobnih želja i karijere.

Jednako tako držao je do svoje druge obitelji na ETF-u i FER-u. Ne tražeći nikada privilegije za sebe, radio je predano sve što mu je bilo dodeljeno, uvijek veselog duha i bez prigovaranja. Bio je čovjek koleg ste željeli imati za suradnika, svojom veselom naravi i jednostavnošću bi vam uvijek učinio radni dan ljepšim. Njegov odnos prema radu može sažeti u par riječi: temeljitost, savjesnost i poštenje.

Bio je nastavnik starog kova u najboljem smislu te riječi. Uvijek dobro pripremljen, uvijek točan kad se o obvezama i bilo kakvim dogovorima radilo i dobro organiziran. Bio je nastavnik u vrijeme bez korištenja tehnologije, ali njegova ispisana ploča na nastavi, uz mnoštvo crteža, bila je uvijek preglednija i urednija od bilo kakve današnje prezentacije. Rješenja naših, u to vrijeme vrlo čestih, pisanih ispita pisao je uvijek prostoručno, uvijek detaljno, vrlo uredno, s lijepim i urednim crtežima; te ste papire mogli slobodno samo uvezati i imati predivnu skriptu. Danas ih na Zavodu čuvamo i kao vrijednu matematičku gradnju, ali i kao uspomenu na njega.

Studenti su ga poštovali i voljeli. Bio je izvrstan nastavnik, znao je jako lijepo objasniti gradivo i studentima je bio uvijek na raspolaganju za konzultacije. No, nije bio od onih popustljivih, pravila igre su se jasno znala, on ih se uvijek držao; znalo se što se smije, a što se ne smije i studenti su to jako cijenili.

Svoj Split i svoj Varoš gdje je odrastao nosio je u sebi. Vraćao mu se tijelom svakog ljeta, kao i picigin na Bačvicama koji je pasionirano igrao, a jednim dijelom duše je stalno bio tamo.

O Daslavu nećemo naći previše na internetskim poveznicama. Živio je čitav život bez mobitela, ali među ljudima i s ljudima i ostavio neizbrisiv trag među onima koji su ga poznavali. Oplemenio nas je svojom prisutnošću i rado ćemo ga se sjećati.

Neven Elezović, Ilko Brnetić

IN MEMORIAM PROF. DR. SC. IBRAHIM AGANOVIĆ
(BANJA LUKA 10. SRPNJA 1934. – RIJEKA 4. STUDENOG 2024.)



Profesor Ibrahim Aganović rodio se u Banjoj Luci 10. srpnja 1934. gdje se i školovao. Već u nižoj gimnaziji (tada je gimnazija trajala osam godina) ozbiljno se zainteresirao se matematiku i fiziku, posebno Newtonovu mehaniku. Učlanio se u Društvo matematičara fizičara u Zagrebu i počeo pratiti dostupnu literaturu, tada uglavnom na ruskom jeziku. Nakon mature se bez oklijevanja upisao na studij matematike na ovdašnjem PMF-u. Na daljnji tijek njegovog studija i interesa utjecao je kolegij Teorijska mehanika profesora Zlatka Jančkovića, a slušali su ga kako matematičari tako i fizičari, te je posebno za one prve slovio kao pravi bauk jer se tu na konkretnim modelima provjeravalo vladanje osnovnim matematičkim disciplinama, posebno analizom.

Diplomirao je matematiku na Matematičko-fizičkom odjelu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, na smjeru Primijenjena matematika 1958. godine. Nakon završetka studija svoj je znanstveni interes usmjerio na matematičku fiziku, posebno na kvantnu teoriju polja. Dobio je stipendiju za boravak na Fizičkom fakultetu Moskovskog državnog sveučilišta M. B. Lomonosova (MGU) tijekom akademske godine 1962./1963., gdje je počeo proučavati Landauove singularitete Feynmanovih grafova. Taj je rad nastavio i nakon povratka u Zagreb, pa je 1965. generalizirao metodu D. Ja. Petrine (temeljenu na Teoremu o disku) na opći produkcijski graf, što je i bio sadržaj njegove disertacije pod naslovom *O singularitetima amplitude stvaranja u računu smetnje*. Voditelji disertacije su bili prof. dr. Borivoj Jakšić

(teorijski fizičar s Instituta Ruđer Bošković) i prof. dr. Zlatko Janković (matematičar i fizičar sa Zavoda za primijenjenu matematiku PMF-a). Profesor Aganović se Feynmanovim grafovima bavio do 1967. godine.

Nakon obrane disertacije i izbora za docenta proveo je jedan semestar u Joint Institute of Nuclear Research u Dubni kod Moskve. Iako je primarni cilj boravka bio rad u području teorijske fizike, donio je prof. Aganoviću 'povratak matematici' kako se sam izrazio, točnije primjeni teorije parcijalnih diferencijalnih jednačbi u klasičnoj matematičkoj fizici - teoriji kontinuuma. Naime, na Institutu je pratio seminare u Laboratoriju za numeričku matematiku. Tu je počeo njegov interes za diferencijalne jednačbe i numeričku analizu. U to vrijeme počeo je u Zagrebu predavati mehaniku kontinuuma, što ga je dovelo, s jedne strane, do suvremene formulacije te discipline (u duhu Nolla i Truesdella), a s druge strane do varijacijske teorije rubnih zadaća za diferencijalne jednačbe. Tako se na neki način ponovo vratio na svoju temeljnu preokupaciju - mehaniku. Ova dva područja primijenjene matematike ostala su predmet istraživanja do kraja njegove karijere i to najčešće kao modeli mehanike kontinuuma opisani diferencijalnim jednačbama. U početku je na prof. Aganovića najviše utjecao S. G. Mihlin, a kasnije J.-L. Lions i njegova škola. Radovi prof. Aganovića tijekom sedamdesetih godina prošlog stoljeća o oscilacijama elastičnog tijela ispunjenog fluidom ili u kontaktu s fluidom preteča su današnjih istraživanja u vrlo živom području problema interakcije fluida i elastične strukture. Radi se o primjenama rezultata funkcionalne analize u okviru teorije operatora na Hilbertovim prostorima. U osamdesetim godinama prošlog stoljeća prof. Aganović otvara dvije nove teme, opravdanje nižedimenzionalnih modela u teoriji elastičnosti (singularna perturbacija) i opravdanje makroskopskih modela toka u poroznoj sredini (homogenizacija). Rezultati singularne perturbacije su uglavnom nastali u suradnji s prof. Zvonimirom Tutekom (s Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu), a bili su vezani uz izvođenje i rigorozno opravdanje nižedimenzionalnih modela, uglavnom, ali ne samo, u okviru teorije elastičnosti. Ti su rezultati bili uz bok Ciarletove grupe (Université Pierre et Marie Curie (Paris VI), danas Sorbonne Université), a svoju aktualnost pokazuju i danas jer se slične tehnike i dalje koriste. Rezultati iz područja homogenizacije nastali su uglavnom u suradnji s prof. dr. Androm Mikelićem dok je još bio zaposlen na Institutu Ruđer Bošković. Rad prof. Aganovića na modeliranju procesa u poroznim sredinama pomoću homogenizacije potaknut je u 1980-tima suradnjom s INA-Naftaplinom. Najznačajniji rezultati na tu temu su prvi strogi izvod Darcyjevog modela uz nehomogeni rubni uvjet, homogenizacija mikropolarnog i slabo kompresibilnog fluida te homogenizacija mješivog toka dvaju fluida. Rezultati Aganovićeve grupe omogućili su suradnju sa značajnim francuskim centrima (Université Pierre et Marie Curie, Université de St. Etienne)

te gostovanja u Varšavi, Hamburgu, Saskatoonu, Ioannini, Lenjingradu, Erevanu, Freiburgu, St. Etienneu i Hagenu. U suradnji s profesorima Z. Tutekom, E. Marušićem-Palokom i M. Jurakom u devedesetim godinama dvadesetog stoljeća je proširio temu homogenizacije na tanke elastične strukture s periodičkom geometrijom te na mikropolarne fluide, što je donijelo nove perspektive za novo tisućljeće. Jedna od takvih tema je izvod klasičnih modela elastičnog štapa/ploče/ljuske metodom singularne perturbacije polazeći od mikropolarne teorije elastičnosti.

Bavljenje poroznom sredinom dovelo je profesora Aganovića do dugogodišnje suradnje s INA-Naftaplinom. Radilo se o zajedničkom projektu koji se održavao tijekom osamdesetih godina prošlog stoljeća pod naslovom *Numerička analiza toka fluida kroz poroznu sredinu*, a koji je bio u direktnoj vezi s temama iz homogenizacije koje su obrađivane u grupi prof. Aganovića.

Značajan je njegov utjecaj na formiranje istraživačke grupe na Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Rijeci koja se okupila oko profesora Luke Sopte. Grupa radi na području mehanike fluida sa znatnim matematičkim aspektima.

U svjetlu znanstvenog rada zanimljivo je spomenuti i kolegije koje je prof. Aganović predavao na poslijediplomskim studijima: Analitička svojstva računa smetnje, Varijacione metode u numeričkoj analizi, Eliptičke jednačbe, Eliptičke jednačbe 2, Varijacioni rubni problemi, Singularne perturbacije, te Homogenizacija. I ove teme odražavaju znanstvene interese i razvoj istraživanja prof. Aganovića, te znanstvenu aktualnost sadržaja kolegija koje je predavao.

Profesor Aganović je 1970. pokrenuo osnivanje Seminara za diferencijalne jednačbe i numeričku analizu i bio jedan od voditelja seminara i nakon umirovljenja, kao profesor emeritus. U početku je Seminar imao edukacijski karakter: proučavani su funkcijski prostori, eliptička i naročito varijacijska teorija. Ubrzo je došlo do vlastite znanstvene produkcije, i ta se aktivnost Seminara uspješno nastavila do današnjih dana. Dvije glavne teme, singularna perturbacija i homogenizacija, koje je prof. Aganović uveo u rad seminara i grupe, provlačile su se tijekom posljednjih tridesetak godina u istraživanjima profesora Aganovića i odigrale ključnu ulogu u razvoju Zavoda za primijenjenu matematiku Matematičkog odjela/odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Iako primarno matematičar zbog njegovog razumijevanja mehanike, a posebno mehanike kontinuuma, bio je referenca na koju se većina članova seminara redovito oslanjala kad god je neko modeliranje bilo u pitanju. Tu je došlo do izražaja njegovo temeljito poznavanje fizike koje je danas rijetko prisutno kod mnogih inženjera, a pogotovo matematičara koji sa bave tom problematikom.

Teme koje su obrađivane na Seminaru znatno su proširene, da bi se danas seminar uglavnom bavio mikrolokalnom analizom i homogenizacijom, singularnom perturbacijom i nižedimenzionalnim aproksimacijama, analizom matematičkih modela u mehanici fluida i teoriji elastičnosti, analizom nelinearnih parcijalnih diferencijalnih jednačbi, optimalnim dizajnom, interakcijom fluida s elastičnim strukturama te s time povezanom numeričkom analizom. Stoga, bez zadržke, možemo zaključiti da je prof. Aganović znao jako dobro procijeniti koje su znanstveno važne i perspektivne teme te je zbog toga ključna osoba za razvoj Zavoda za primijenjenu matematiku.

Kroz Seminar je prošao velik broj doktorskih studenata. Profesor Aganović je bio voditelj sedamdesetak diplomskih radova, devetnaest magistarskih radova te pet disertacija: Ymer Merovci (Sveučilište u Prištini), Zvonimir Tutek, Srećko Polić, Mladen Jurak (suvoditelj prof. Z. Tutek) i Nermina Mujaković.

U suradnji s profesorom Zvonimirom Bohtetom sa Sveučilišta u Ljubljani organizirao je konferencije *Seminar za primijenjenu matematiku*, prvu u Zagrebu 1980. godine, te drugu u Ljubljani 1982. godine. Zajedno s profesorom Rainerom Ansorgeom sa Sveučilišta u Hamburgu i profesorom Krešimirom Veselićem sa Sveučilišta u Hagenu organizirao je 1987. godine u Dubrovniku konferenciju *Advanced topics in applied mathematics*. Jedan je od pokretača serije konferencija *Conference of applied mathematics and scientific computing (ApplMath)* koja se po dvanaesti put održala 2024. godine.



prof. Aganović pri odlasku u mirovinu (lijevo), prof. Aganović i prof. Veselić u šetnji na Brijunima na ApplMath konferenciji 2003. (desno)

Jako važan dio znanstvenog opusa prof. Aganovića su njegovi udžbenici, uglavnom nastali u suradnji s prof. K. Veselićem. Na njima je počeo raditi još u šezdesetim godinama prošlog stoljeća, što je u to doba omogućavalo studentima rijetku literaturu dostupnu na hrvatskom jeziku. Knjiga *Uvod u analitičku mehaniku*, [5], bila je glavna literatura za istoimeni kolegij koji se dugo godina izvodio na inženjerskom studiju matematike. Ništa manja nije

vrijednost ni njegovih udžbenika iz linearnih diferencijalnih jednadžbi [7, 9], te mehanike kontinuuma [10] koji su i danas u upotrebi na istom studiju.

Na kraju treba spomenuti njegovo zadnje djelo na kojemu je predano radio desetak zadnjih godina života, koje je dovršio ali nije stigao dotjerati za štampu a to je njegova značajna Matematička fizika (od Aristotela do Galilea), [12], u kojemu među ostalim modernom matematičkom tehnologijom provodi starovječne argumente i dokaze, dostupna na <https://web.math.pmf.unizg.hr/~aga/>. Mene se posebno dojmila njegova konstatacija da je već grčka matematika implicitno sadržavala pojam realnog broja.

Krasila ga je originalnost istraživačkih ideja zasnovanih na temeljitom poznavanju fizikalne pozadine s jedne, a strogost – ne samo ona uobičajena u matematičkom dokazivanju, već i u strogom zasnivanju modela kontinuuma, a jednako tako i u prosudbi vlastitih rezultata u galaksiji međunarodnih znanstvenika, s druge strane. Obrazovanje i interesi bili su mu široki, znatno iznad horizonta 'standardnog' znanstvenika njegove struke.

Zaposlenja: Institut Ruđer Bošković, asistent 1958. Prirodoslovno-matematički fakultet (Matematičko-fizički odjel) Sveučilišta u Zagrebu, asistent 1959., docent 1966., izvanredni profesor 1974., redoviti profesor 1979., redoviti profesor u trajnom zvanju 1996. Umirovljen 2004. Od 2005. professor emeritus Sveučilišta u Zagrebu. Član suradnik HAZU od 1992. godine.

Dužnosti: Pročelnik Matematičkog odjela 1968/69., voditelj Poslijediplomskog studija 1980.–1982., predstojnik Zavoda za primijenjenu matematiku 1978.–1980. i 1982.–1993., suvoditelj Seminara za diferencijalne jednadžbe i numeričku analizu od 1970. godine.

Projekti:

1. Numerička analiza toka fluida kroz poroznu sredinu (Matematički odjel – INA-Naftaplin), 1983.–1984. i 1988.–1990.
2. Asimptotičke metode za diferencijalne jednadžbe (Ministarstvo znanosti i tehnologije RH), glavni istraživač 1993.–1996.
3. Matematička analiza kompozitnih i tankih struktura (Ministarstvo znanosti i tehnologije RH), glavni istraživač 1996.–2006.

Zajedno s prof. Lukom Krnićem s ruskog je preveo knjigu N. Ja. Vilenkin, Priče o skupovima, Školska knjiga, Zagreb, 1971.

Krešimir Veselić i Josip Tambača

POPIS RADOVA

- [1] I. Aganović, *Note on the majorization of Feynman diagrams*, Nuovo Cimento **36** (1965), 1384–1385.
- [2] I. Aganović, *Diagram technique in the case of many-particle interaction*, Glasnik Mat. Fiz. Astr. **20** (1965), 137–144.
- [3] I. Aganović, O singularitetima amplitude stvaranja u računu smetnje. Disertacija, Sveučilište u Zagrebu, 1965.

- [4] I. Aganović, *On complex singularities of Feynman diagrams*, Nuovo Cimento **45** (1966), 478–486.
- [5] I. Aganović, *Geometric properties of primitive analyticity domains of perturbation theory amplitudes*, Radovi JAZU **343 A** (1968), 119–130.
- [6] I. Aganović, *The method of the minimal surface integrals for the linear elliptic equations of the second order*, Glasnik Mat. Ser. III **5(25)** (1970), 259–267.
- [7] I. Aganović, *The method of the minimal surface integrals in the elasticity theory*, Glasnik Mat. Ser. III **6(26)** (1971), 59–66.
- [8] I. Aganović, *Oscillations of an elastic body with the liquid inside*, Glasnik Mat. Ser. III **7(27)** (1972), 119–125.
- [9] I. Aganović, *Oscillations of an elastic body with the liquid inside 2*, Glasnik Mat. Ser. III **8(28)** (1973), 323–328.
- [10] I. Aganović, *Oscillations of an elastic body with cavities partially filled with liquid*, Glasnik Mat. Ser. III **9(29)** (1974), 161–171.
- [11] I. Aganović, K. Veselić, *On singular contact problem for two-dimensional Laplace equation*, Rend. Mat. (6) **11** (1978), 521–532.
- [12] I. Aganović, *An eigenvalue problem of continuum mechanics*, Berichte der Mathematisch-Statistischen Sektion im Forschungszentrum Graz, Bericht Nr. 110 (1979), 1–5.
- [13] I. Aganović, *The Galerkin method for an eigenvalue problem of hydroelasticity*, Glasnik Mat. Ser. III **14(34)** (1979), 387–392.
- [14] I. Aganović, *Integral equations* (Croatian), Tehnical Encyclopedia, LZ, Zagreb, 1979.
- [15] I. Aganović, *On a spectral problem of hydroelasticity*, J. de Mécanique **20** (1981), 409–414.
- [16] I. Aganović, Z. Tutek, *One-dimensional approximation of the Lamé equation* (German), Berichte der Mathematisch-Statistischen Sektion im Forschungszentrum Graz, Bericht Nr. 154 (1981), 1–5.
- [17] I. Aganović, Z. Tutek, *On the lower-dimensional approximations of the mixed problem for Laplace equation*, Glasnik Mat. Ser. III **20(40)** (1985), 355–361.
- [18] A. Mikelić, I. Aganović, *Homogenization of the Stokes equation under a non-homogenous boundary condition*, Berichte der Mathematisch-Statistischen Sektion im Forschungszentrum Graz, Bericht Nr. 251 (1985), 1–4.
- [19] Z. Tutek, I. Aganović, *A justification of the one-dimensional linear model of elastic beam*, Math. Meth. Appl. Sci. **8** (1986), 502–505.
- [20] A. Mikelić, I. Aganović, *Homogenization in a porous media under a nonhomogenous boundary condition*, Bollettino U. M. I. (7) **1** (1987), 171–180.
- [21] A. Mikelić, I. Aganović, *Homogenization of stationary flow of miscible fluids in a domain with a grained boundary*, SIAM J. Math. Anal. **19** (1988), 287–294.
- [22] I. Aganović, A. Mikelić, *On miscible flow in a porous medium*, in: *Continuum Mechanics and its Applications* (eds. G. A. C. Graham and S. K. Malik), Hemisphere, New York, 1989., pp. 569–576.
- [23] I. Aganović, *An introduction to finite and boundary elements method 1* (Croatian), Matematika **1** (1989), 49–61.
- [24] I. Aganović, *An introduction to finite and boundary elements method 2* (Croatian), Matematika **2** (1989), 37–53.
- [25] I. Aganović, A. Mikelić, *Justification of viscous fluid flow models in porous media*, in: *Heat and Mass Transfer through Porous Media* (ed. M. Quintard), Elseviere, Amsterdam, 1992., pp. 1–14.
- [26] I. Aganović, *Homogenization of small oscillations of heavy inviscid fluid in an open reservoir containing many solid tubes*, C. R. Acad. Sci. Paris, t. 314, Série 1 (1992), 273–240.

- [27] I. Aganović, A. Mikelić, *Homogenization of nonstationary flow of two-constituent mixture through a porous medium*, Asympt. Anal. **6** (1992), 173–189.
- [28] I. Aganović, *Homogenization of free boundary oscillation of an inviscid fluid in a porous medium*, Math. Modell. Num. Anal. **27** (1993), 65–76.
- [29] I. Aganović, *Note on the model of slightly compressible flow through a porous medium*, Bollettino U. M. I. (7) **7** (1993), 67–76.
- [30] I. Aganović, Z. Tutek, *Homogenization of micropolar fluid flow through a porous medium*, in: *Mathematical Modelling of Flow through Porous Media* (eds. A. Bourgeat et al), World Scientific, 1995., pp. 3–13.
- [31] I. Aganović, E. Marušić-Paloka, Z. Tutek, *Slightly wrinkled plate*, ZAMM **75** (1995) S1, 137–138.
- [32] I. Aganović, K. Delinić, Z. Tutek, *Homogenization of an elastic medium containing rigidly connected elastic inclusions*, ZAMM **75** (1995) S1, 449–450.
- [33] I. Aganović, E. Marušić-Paloka, Z. Tutek, *Slightly wrinkled plate*, Asympt. Anal. **13** (1996), 1–29.
- [34] I. Aganović, M. Jurak, E. Marušić-Paloka, Z. Tutek, *A model of wrinkled plate*, ZAMM **76** (1996) S2, 457–458.
- [35] I. Aganović, *Mathematical analysis of composite structures*, Math. Commun. **1** (1996), 139–141.
- [36] I. Aganović, Z. Tutek, *Homogenization of unsteady Stokes flow of micropolar fluid through a porous medium*, ZAMM **77** (1997) S2, 505–506.
- [37] I. Aganović, Z. Tutek, *Nonstationary micropolar fluid flow through porous medium*, Nonlin. Anal. **30** (1997), 3171–3178.
- [38] I. Aganović, K. Delinić, Z. Tutek, *Homogenization of a spectral problem for a pile foundation structure*, Math. Meth. Appl. Sci. **20** (1997), 979–988.
- [39] I. Aganović, Z. Tutek, K. Veselić, *Decoupling of a system of two membranes connected by a thin rigid cylinder*, ZAMM **77** (1997) S2, 507–508.
- [40] I. Aganović, M. Jurak, E. Marušić-Paloka, Z. Tutek, *Moderately wrinkled plate*, Asympt. Anal. **16** (1998), 273–297.
- [41] I. Aganović, Z. Tutek, K. Veselić, *Approximation of Green's function and application*, Glasnik Mat. Ser. III **35(55)** (2000), 179–190.
- [42] I. Aganović, J. Tambača, *On the stability of rotating rods and plates*, ZAMM **81** (2001), 733–742.
- [43] I. Aganović, J. Tambača, Z. Tutek, *A note on reduction of dimension for linear elliptic equations*, Glasnik Mat. Ser. III **41(61)** (2006), 77–88.
- [44] I. Aganović, J. Tambača, Z. Tutek, *Derivation and justification of the models of rods and plates from three-dimensional micropolar elasticity*, J. of Elasticity **84** (2006), 131–152.
- [45] I. Aganović, J. Tambača, Z. Tutek, *Derivation of the model of elastic curved rods from three-dimensional micropolar elasticity*, Ann. Univ. Ferrara **53** (2007), 109–133.
- [46] I. Aganović, J. Tambača, Z. Tutek, *Derivation and justification of the model of elastic shells from three-dimensional linearized micropolar elasticity*, Asympt. Anal. **51** (2007), 335–361.

KNJIGE I UDŽEBENICI

- [1] I. Aganović, K. Veselić, *Vježbe iz teorijske mehanike*, Sveučilište u Zagrebu, 1968.
- [2] I. Aganović, H. Kraljević, K. Veselić, *Vježbe iz teorijske mehanike*, 2. izdanje, Sveučilište u Zagrebu, 1970.
- [3] I. Aganović, K. Veselić, *Jednadžbe matematičke fizike*, Školska knjiga, Zagreb 1985.

- [4] I. Aganović, K. Veselić, Einführung in Partielle Differentialgleichungen I, Fernuniversität Hagen, Hagen 1987.
- [5] I. Aganović, K. Veselić, Uvod u analitičku mehaniku, Matematički odjel Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Zagreb 1990.
- [6] I. Aganović, K. Veselić, A. Wigner, Einführung in Partielle Differentialgleichungen 2, Kurseinheiten 1-4, Fernuniversität Hagen, Hagen, 1992.
- [7] I. Aganović, K. Veselić, Linearne diferencijalne jednačbe – Uvod u rubne probleme, Matematički odjel Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Zagreb, 1992.
- [8] I. Aganović, K. Veselić, A. Wigner, Einführung in Partielle Differentialgleichungen 2, Kurseinheiten 5-7, FernUniversität Hagen, 1996.
- [9] I. Aganović, K. Veselić, Linearne diferencijalne jednačbe – Uvod u rubne probleme, 2. izdanje, Element, Zagreb, 1997.
- [10] I. Aganović, Uvod u rubne zadaće mehanike kontinuuma, Element, Zagreb, 2003.
- [11] I. Aganović, K. Veselić, Matematički modeli i metode, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Odjel za matematiku, 2014.
- [12] I. Aganović, Matematička fizika (od Aristotela do Galilea), 2024, [https://web.math.pmf.unizg.hr/~aga/I.Aganovic_Matematicka_fizika_\(od_Aristotela_do_Galilea\).pdf](https://web.math.pmf.unizg.hr/~aga/I.Aganovic_Matematicka_fizika_(od_Aristotela_do_Galilea).pdf).

IN MEMORIAM PROF. DR. SC. ZVONIMIR TUTEK
(ZAGREB, 20. SIJEČNJA 1950. – ZAGREB, 16. STUDENOG 2024.)



Zvonimir Tutek rođen je u Zagrebu, gdje je pohađao osnovnu školu i V. gimnaziju. Studij matematike na Matematičkom odjelu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu upisao je 1968. godine. Diplomirao je 1973. na smjeru Inženjerska matematika. Godinu 1974. provodi kao pripravnik na Institutu za matematiku Sveučilišta u Zagrebu, gdje se bavi numeričkom matematikom i programiranjem. Od 1975. zaposlen je na Matematičkom odjelu (kasnije Matematičkom odsjeku) PMF-a Sveučilišta u Zagrebu. Magistrirao je 1980. na Sveučilištu u Zagrebu obranom rada *Nelinearne aproksimacije* koji je vodio profesor Mladen Alić. Titulu doktora znanosti stekao je 1982. na Matematičkom odjelu PMF-a Sveučilišta u Zagrebu s disertacijom *Jednodimenzionalne aproksimacije u linearnoj teoriji elastičnosti*. Voditelj disertacije bio je profesor Ibrahim Aganović. Na MO PMF Sveučilišta u Zagrebu radio je od 1975. kao asistent, od 1981. kao znanstveni asistent, od 1985. kao docent, a od 1989. kao izvanredni profesor. Redoviti profesor postao je 1996., a od 2001. radio je kao redoviti profesor u trajnom zvanju.

U razdoblju od 1986. do 1988. i od 1993. do 2004. bio je predstojnik Zavoda za primijenjenu matematiku na MO PMF. Uz svog mentora i kasnije dobrog prijatelja profesora Aganovića, profesor Tutek zaslužan je za osnivanje i vrlo stručno vođenje Zavoda za primijenjenu matematiku koji je danas prepoznatljiv u svjetskim matematičkim krugovima. Bio je član Hrvatskog matematičkog društva, njemačkog GAMMa i američkog matematičkog društva

SIAM. Govorio je engleski i dobro se služio njemačkim i francuskim jezikom, čitao je rusku stručnu literaturu. Od sportova volio je šah, nogomet, tenis i stolni tenis. Iza sebe ostavio je suprugu Željku i sina Martina.

Profesor Tutek bio je nositelj preko 30 kolegija na dodiplomskom studiju uključujući napredne kolegije: *Nelinearna analiza i primjene 1 i 2*, *Varijacijski račun i primjene*, *Optimizacija*, *Teorija funkcija*, *Kompjutorske simulacije u mehanici*, *Mehanika kontinuuma*, *Teorija elastičnosti*, *Mehanika fluida*, *Parcijalne diferencijalne jednačbe*, *Obične diferencijalne jednačbe*, *Primijenjena matematička analiza*, *Kompleksna analiza i primjene*, *Analitička mehanika 1 i 2*, *Teoremi o fiksnoj točki*, *Sustavi običnih diferencijalnih jednačbi*, *Linearne aproksimacije*, *Numerička analiza 1 i 2* (University of Saskatchewan). Za neke od kolegija napisao je skripte: *Nelinearna analiza i primjene 1 i 2*, (<https://web.math.pmf.unizg.hr/~tutek/naip.pdf>, bilješke je zapisao dr. sc. Petar Mlinarić, tada student na kolegiju) *Obične diferencijalne jednačbe* (web.math.pmf.unizg.hr/~tutek/nastava/odif/predavanja.html). Bio je nositelj 7 posljediplomskih kolegija uključujući *Nelinearne aproksimacije*, *BV prostori i primjene*, *Nelinearna elastičnost*, *Paraboličke jednačbe*, *Hiperboličke jednačbe*.

Bio je voditelj 35 diplomskih i 7 magistarskih radova. Mentorirao je 6 disertacija: Mladen Jurak, Sanja Bucalo-Marušić, Josip Tambača, Nelida Črnjarić-Žic, Boris Muha i Ivan Dražić.

Profesor Tutek boravio je na dvadesetak stranih i domaćih institucija. Od dužih boravaka važni su boravci na *Laboratoire d'Analyse Numerique, Universite Pierre et Marie Curie, Paris*, akademska godina 1983./84. (postdoktorska stipendija) i na *Department of Mathematics, University of Saskatchewan* (istraživački boravak od 6 mjeseci 1988./89. i gostujući profesor 1989./90.).

Glavno područje Zvonimirova znanstvenog interesa bilo je široko polje primijenjene matematike. Na početku pokazivao je zanimanje za teorijsku nelinearnu numeričku matematiku. Kasnije, pod utjecajem profesora I. Aganovića istražuje u području matematičke teorije elastičnosti, mehanike fluida i parcijalnih diferencijalnih jednačbi.

Ipak dominantno područje istraživanja profesora Tuteka bilo je vezano uz asimptotsku analizu parcijalnih diferencijalnih jednačbi mehanike kontinuuma, a unutar toga izdvajale su se dvije teme. Prva tema istraživanja obuhvaćala je izvod nižedimenzionalnih modela u teoriji elastičnosti, prvenstveno metodama singularne perturbacije. Polazna točka ovog istraživanja bila je zadaća teorije elastičnosti koja ovisi o malom parametru vezanom uz debljinu elastičnog tijela. Na taj način nastaje familija rješenja polazne zadaće. Zatim se za rješenja ove zadaće izvode ocjene, neovisne o malom parametru, u odgovarajućim normama na Soboljevim prostorima. Ove ocjene povlače slabe konvergencije u odgovarajućim prostorima, često dovoljne da se izlimesiraju polazne jednačbe te zatim dobije nižedimenzionalni model koji je zadovoljen limesom familije rješenja.

Ovaj pristup profesor Tutek primijenio je već u svojoj disertaciji za izvod modela ravnog elastičnog štapa, a kasnije je nastavio primjenjivati i za izvod modela ljuske te mikropolarnih nižedimenzionalnih kontinuuma.

U okviru druge teme svojih istraživanja, profesor Tutek bavio se primjenama metode homogenizacije na problemima u okviru mehanike kontinuuma, posebno izvodima naboranog štapa i ploče, kao i modelima s periodičkim oscilacijama u svojstvima materijala. I u tim istraživanjima pojavljuje se mali parametar, te se promatra ponašanje familije rješenja pripadne zadaće u njegovoj ovisnosti, s ciljem dobivanja jednadžbi modela sa svojstvima mikrostrukture, sadržanim u koeficijentima jednadžbe definiranim makroskopski na skalama puno većim od veličine malog parametra u mikrostrukтури.

Posljednjih godina prije umirovljenja, profesor Tutek bavio se i nelinearnom zadaćom interakcije toka fluida i slobodnog klipa.

Sva ova istraživanja profesor Tutek dijelio je i razvijao s profesorom Aganovićem, a dobar dio Zavoda za primijenjenu matematiku nastavio se baviti, a i danas se bavi, problemima sličnog tipa, za što su i oni direktno zaslužni.

Sudjelovao je s predavanjima na 34 međunarodnih i 7 domaćih konferencija. Organizirao je ili je sudjelovao u organizaciji kao predsjednik ili član znanstvenog ili organizacijskog odbora 13 međunarodnih matematičkih konferencija. Bio je član uređivačkog odbora četiri Zbornika radova međunarodnih konferencija *Applied Mathematics and Scientific Computing* koje su održane 1999., 2001, 2003. i 2009. godine. Dva od tih zbornika publicirali su poznati izdavači: Kluwer Publishers i Springer.



prof. Tutek na konferenciji ICIAM/GAMM 2007. u Zürichu

Profesor Zvonimir Tutek objavio je četrdesetak radova s problematikom iz mehanike fluida, teorije elastičnosti i parcijalnih diferencijalnih jednadžbi.

Njegovi radovi citirani su u poznatim monografijama. Tako je rad pod brojem 7 citiran u monografiji H. LeDret, *Problemes variationnelles dans les*

multi-domaines, Modelisation des jonctions et applications, Masson, 1991. Radovi 11 i 12 citirani su u G. Dal Masso, An Introduction to G-Convergence, Springer, 1993 i u S.S. Antman, Nonlinear Problems of Elasticity, Springer, 1995. Radovi 7, 9, 11, 12 citirani su u L. Trabucho, J.M. Viano, Mathematical Modelling of Rods, koja je dio monografije P.G. Ciarlet, J.L. Lions, Handbook of Numerical Analysis, Vol. IV, North-Holland, 1996. Radovi 7, 12, 21, 29 citirani su u P.G. Ciarlet, Mathematical Elasticity, Vol. II: Theory of Plates, North-Holland, 1997, dok su radovi 18, 28 citirani u G. Lukaszewicz, Micro-polar Fluids, Birkhäuser, 1998. Rad 11 citiran je u D. Cioranescu, J. St. Jean Paulin, Homogenization of Reticulated Structures, Springer, 1999. Radovi 21, 29 citirani su u T. Lewinski, J.J. Telega, Plates, Laminates and Shells, Asymptotic Analysis and Homogenization, World Scientific, 2000. Radovi 7, 21, 29 citirani u P.G. Ciarlet, Mathematical Elasticity, Vol. III: Theory of Shells, North-Holland, 2000.

Profesora Tuteka sjećat ćemo se kao mirnog, staloženog, vrlo stručnog i dobronamjernog čovjeka koji je jedan od najzaslužnijih matematičara za razvoj primijenjene matematike u Hrvatskoj.

POPIS RADOVA

- [1] B. Purgarić, Z. Tutek, *A quantitative method for following the precipitation of slightly soluble salts of polyprotic weak acids*, Analytica Chimica Acta **112** (1979), 193–198.
- [2] N. Limić, Z. Tutek, *On convex and quadratic interval programming*, Glasnik Matematički **14** (1979), 181–189.
- [3] I. Aganović, Z. Tutek, *Eindimensionale Approximation der Gleichung von Lamé*, Berichte Nr. 154 (1981), Forschungszentrum, Graz.
- [4] Z. Tutek, *One-dimensional approximation of the three-dimensional eigenvalue problem in linear theory of elasticity*, Glasnik Matematički **20** (1985), 71–85.
- [5] I. Aganović, Z. Tutek, *On the lower-dimensional approximation of the mixed problem for Laplace equation*, Glasnik Matematički **20** (1985), 335–341.
- [6] A. Mikelić, Z. Tutek, *Determination of relative permeabilities by optimal control*, Proceedings of Numerical Methods for Non-linear Problems, **III**, Ed. C. Taylor et al., Pineridge Press, Swansea, 1986, 1009–1021.
- [7] Z. Tutek, I. Aganović, *A justification of the one-dimensional linear model of elastic beam*, Math. Meth. Appl. Sci. **8** (1986), 502–515.
- [8] A. Mikelić, Z. Tutek, *O određivanju fractional flow krivulje iz mjerenih podataka*, stručni rad, INA-Naftaplin, Zagreb, 1–29, 1986.
- [9] A. Cimetiere, G. Geymonat, H. Le Dret, A. Raoult, Z. Tutek, *Une derivation d'un modele non lineaire de poutre a partir de l'elasticite tridimensionnelle*, C. R. Acad. Sci. Paris, t. **302**, Série I, No. 19, 1986, 697–700.
- [10] A. Mikelić, Z. Tutek, *Određivanje relativnih permeabilnosti pomoću optimalnog upravljanja: Simulacija permeabilnosti konačnim elementima*, stručni rad, INA-Naftaplin, Zagreb, 1–82, 1986.
- [11] Z. Tutek, *A homogenized model of rod in linear elasticity*, in *Applications of multiple scaling in mechanics*, Eds. P. G. Ciarlet, E. Sanchez-Palencia, Masson, Paris, 1987, 316–332.

- [12] A. Cimetiere, G. Geymonat, H. Le Dret, A. Raoult, Z. Tutek, *Asymptotic theory and analysis for displacements and stress distribution in nonlinear elastic straight slender rods*, J. Elasticity **19** (1988), 111–161.
- [13] M. Jurak, Z. Tutek, *A one-dimensional model of homogenized rod*, Glasnik Matematički **24** (1989), 271–290.
- [14] Z. Tutek, *Metoda prekinutih konačnih elemenata za hiperboličku jednadžbu*, stručni rad, INA-Naftaplin, Zagreb, 1–21, 1989.
- [15] A. Mikelić, Z. Tutek, *Identification of mobilities for the Buckley-Leverett equation*, J. Inverse Problems **6** (1990), 767–787.
- [16] M. J. Miketinac, S. Sokhansanj, Z. Tutek, *Identification of heat and mass transfer coefficients in thin layer drying*, Proceedings of International Conference on Storage and Drying Technology, University of Zagreb, Zagreb, 1991, 14–19.
- [17] M. J. Miketinac, S. Sokhansanj, Z. Tutek, *Determination of heat and mass transfer coefficients in thin layer drying of grain*, Transactions of the ASAE **35** (1992), 1853–1858, DOI: 10.13031/2013.28806.
- [18] I. Aganović, Z. Tutek, *Homogenization of a micropolar fluid flow through a porous medium*, in *Mathematical modelling of flows through porous media* (eds. A. Bourgeat, C. Carasso, S. Luckhaus, A. Mikelić), pp. 3–14, World Scientific, London, 1995.
- [19] I. Aganović, E. Marušić-Paloka, Z. Tutek, *Slightly wrinkled plate*, ZAMM **75** (1995), 137–138.
- [20] I. Aganović, K. Delinić, Z. Tutek, *Homogenization of an elastic medium containing rigidly connected elastic inclusions*, ZAMM **75** (1995), 449–450.
- [21] I. Aganović, E. Marušić-Paloka, Z. Tutek, *Slightly wrinkled plate*, Asymptotic Analysis **13** (1996), 1–30.
- [22] I. Aganović, M. Jurak, E. Marušić-Paloka, Z. Tutek, *A model of wrinkled plate*, ZAMM **76** (1996), 457–458.
- [23] I. Aganović, K. Delinić, Z. Tutek, *Homogenization of a spectral problem for a pile foundation structure*, Math. Meth. Appl. Sci. **20** (1997), 979–988.
- [24] I. Aganović, Z. Tutek, *Homogenization of unsteady Stokes flow of micropolar fluid through a porous medium*, ZAMM **77** (1997), 505–506.
- [25] I. Aganović, Z. Tutek, K. Veselić, *Decoupling of a system of two membranes connected by a thin rigid cylinder*, ZAMM **77** (1997), 507–508.
- [26] M. Jurak, Z. Tutek, *Model of wrinkled rod*, ZAMM **77** (1997), 583–584.
- [27] Z. Tutek, *Matematička analiza kompozitnih i tankih struktura*, Zbornik radova simpozija o fundamentalnim istraživanjima, HAZU, Zagreb, 1997, 26–32.
- [28] I. Aganović, Z. Tutek, *Nonstationary micropolar fluid flow through porous medium*, Nonlinear Analysis **30** (1997), 3171–3179.
- [29] I. Aganović, M. Jurak, E. Marušić-Paloka, Z. Tutek, *Moderately wrinkled plate*, Asymptotic Analysis **16** (1998), 273–299.
- [30] M. Jurak, J. Tambača, Z. Tutek, *Derivation of curved rod model by Kirchhoff assumptions*, ZAMM **79** (1999), 455–463.
- [31] M. Jurak, Z. Tutek, *Wrinkled rod*, Mathematical Models and Methods in Applied Sciences **9** (1999), 665–692.
- [32] I. Aganović, Z. Tutek, K. Veselić, *Approximation of Green's function and application*, Glasnik Matematički **35** (2000), 179–190.
- [33] J. Tambača, Z. Tutek, *Evolution model of curved rods*, Proceedings of Fifth International Conference on Mathematical and Numerical Aspects of Wave Propagation, Santiago de Compostela, Spain, July 10–14, 2000, Eds. A. Bermudez et al., SIAM and INRIA, 2000, 197–202.

- [34] J. Tambača, Z. Tutek, *Dynamic model of curved rods*, Proceedings of the 1. Conference on Applied Mathematics and Computation, Dubrovnik 1999, Eds. V. Hari et al., Matematički odjel PMF, 2000.
- [35] M. Jurak, J. Tambača, Z. Tutek, *Modeling of curved rods*, Proceedings of the Conference on Applied Mathematics and Scientific Computing, Dubrovnik 2001, Eds. V. Hari et al., Kluwer, 2002.
- [36] I. Aganović, J. Tambača, Z. Tutek, *On the asymptotic analysis of elastic rods*, preprint, 2004.
- [37] I. Aganović, J. Tambača, Z. Tutek, *Derivation and justification of the models of rods and plates from linearized three-dimensional micropolar elasticity*, Journal of Elasticity **84** (2006), 131–152.
- [38] I. Aganović, J. Tambača, Z. Tutek, *A note on reduction of dimension for linear elliptic equations*, Glasnik Matematički **41** (2006), 77–88.
- [39] I. Aganović, J. Tambača, Z. Tutek, *Derivation and justification of the model of micropolar elastic shells from three-dimensional linearized micropolar elasticity*, Asymptotic Analysis **51** (2007), 335–361.
- [40] I. Aganović, J. Tambača, Z. Tutek, *Derivation of the model of elastic curved rods from three-dimensional micropolar elasticity*, Annali dell'Università di Ferrara **53** (2007), 109–133.
- [41] B. Muha, Z. Tutek, *Numerical analysis of a free piston problem*, Mathematical Communication **15** (2010), 573–585.
- [42] B. Muha, Z. Tutek, *On a free piston problem for Stokes and Navier-Stokes equations*, Glasnik Matematički **47** (2012), 381–400.
- [43] B. Muha, Z. Tutek, *On a free piston problem for potential ideal fluid flow*, Mathematical Methods in the Applied Sciences **35** (2012), 1721–1736.
- [44] B. Muha, Z. Tutek, *Note on evolutionary free piston problem for Stokes equations with slip boundary conditions*, Communications on Pure and Applied Analysis **13** (2014), 1629–1639.
- [45] J. Tambača, Z. Tutek, *A new linear Naghdi type shell model for shells with little regularity*, Applied Mathematical Modelling **40** (2016), 10549–10562.
- [46] M. Ljulj, J. Tambača, Z. Tutek, *A new Naghdi type shell model*, ApplMath18 - Book of abstracts of Ninth Conference on Applied Mathematics and Scientific Computing, 2018, 48–48.
- [47] M. Ljulj, J. Tambača, Z. Tutek, *A Naghdi type shell model for irregular shells*, Book of abstracts of 90th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics, 2019, 401–401.

Vjeran Hari

SJEĆANJE NA PROF. AGANOVIĆA I PROF. TUTEKA

Prof. Tuteka i prof. Aganovića susreo sam prvi put u jesen 1992. godine na kolegiju *Analitička mehanika*. Prof. Tutek mi je predavao kolegij, koristeći udžbenik koji su napisali prof. Aganović i prof. Veselić – *Uvod u analitičku mehaniku*. Iz današnje perspektive neobično je da mi je upravo ispit iz *Analitičke mehanike* bio jedini za koji sam mislio da sam ga dobro pripremio, a na kraju sam pao na pismenom dijelu. Sljedeći izlazak bio je uspješan, no tada usmeni ispit kod prof. Tuteka nije prošao glatko. Unatoč tomu – ili možda baš zbog toga – na trećoj godini upisao sam smjer *Primijenjena matematika i informatika* te izborni kolegij *Kompjutorske simulacije u mehanici*, koji je također predavao prof. Tutek. Tijekom slušanja kolegija shvatio sam da sam pronašao „svoju” temu te sam zamolio prof. Tuteka da mi bude mentor diplomskog rada. Tako je otprilike otpočela naša dugogodišnja suradnja.

Tijekom pisanja diplomskog, magistarskog, a posebno doktorskog rada, proveo sam mnogo vremena radeći s prof. Tutekom. Nešto kasnije, u zajedničkom radu, pridružio nam se i prof. Aganović. Prof. Aganović i prof. Tutek (Zvonko, kako ga je prof. Aganović zvao) surađivali su blisko više od trideset godina – gotovo svakodnevno. Ranih dvijetisućitih godina, iako već pred mirovinom, prof. Aganović – Aga, kako su ga poznanici obično zvali (iako ga je prof. Tutek najčešće zvao „Šef”) – iznio je novu ideju o analizi modela mikropolarnog elastičnog kontinuuma. Brzo smo se dogovorili kako dalje i objavili nekoliko članaka s rigoroznim izvodima modela mikropolarnih elastičnih štapova, ploča i ljuski. Pri izvodu modela mikropolarnog štapa dobiva se jednodimenzionalni model elastičnog štapa koji makroskopski ima strukturu Timošenkovog modela. Timošenko je ukrajinski inženjer koji je emigrirao iz Rusije u Zagreb nakon Oktobarske revolucije. Nekoliko puta čuo sam prof. Aganovića kako komentira da je svoj poznati model Timošenko formulirao upravo dok je boravio u Zagrebu, a eto, osamdesetak godina kasnije, model je i rigorozno opravdan – također u Zagrebu.

Rad i razgovori s njima često su bili prožeti zanimljivostima i anegdota. Nakon rada na analizi modela mikropolarnog kontinuuma, prof. Aganović predložio je da primijenimo Ansatz formalnog asimptotičkog računa, koji je sam osmislio, na problem eliptičke jednadžbe na tankoj domeni. Kako je pri našem zajedničkom radu uvijek bilo različitih ideja i smjerova, ponekad je trebalo neko vrijeme da se neka od njih razbistri. Tako ni prof. Tutek ni ja nismo odmah reagirali. No, iako je već imao sedamdeset godina, prof. Aganoviću nije bilo teško da za nekoliko dana dođe s rukom napisanim osnovnim koracima izvoda za raspravu.

Inače, kad god se spomene knjiga *Uvod u analitičku mehaniku*, sjetim se njezinih prvih rečenica – bez uvoda, bez konteksta: „Neka je A^4 četverodimenzionalni afini prostor, V^4 pridruženi translacijski prostor i T :

$V^4 \rightarrow \mathbb{R}$ linearan operator. Prostor A^4 je svijet, a njegove točke događaji (ili svjetske točke); broj $T(b-a)$ je vremenski interval ili vrijeme između događaja a i b . . .” Prof. Tutek često je komentirao da su takvi bili i članci prof. Aganovića – direktni, britki, „u sridu”. Potkrijepio je to i primjerom: uredničkim pismom (mislim da ga je poslao prof. Brosowski) u kojem se, unatoč vrlo oštroj recenziji, tražila revizija članka. Urednik je, naime, prepoznao kvalitetu sadržaja.

Prof. Aganović i prof. Tutek su u svom znanstvenom radu načeli i teme iz homogenizacije, izvoda nižedimenzionalnih modela u mehanici kontinuuma te mikropolarnih modela. To su teme na kojima i danas rade članovi Zavoda. Stoga mogu bez zadržke reći da su njih dvojica odigrali ključnu ulogu ne samo u mom znanstvenom razvoju i radu, već i u znanstvenom profilu čitavog Zavoda za primijenjenu matematiku.

Prof. Aganovića viđao sam redovito, iako ne često. Uvijek je nešto čitao ili pisao – čovjek ogromnog i širokog znanja – pa je bilo mnogo tema za razgovor. Interesirao se za mlađe kolege i zanimalo ga je na čemu trenutačno radimo „kolega Ljuli” i ja. Razgovori uz čašu vina često bi skrenuli na teme iz prošlosti, ruske klasike ili Šibenik (putem pokojnog prof. Krnića, njegov je krug poznanika i prijatelja bio vezan uz Šibenik i generaciju mog oca). Vidjeli smo se dva puta tijekom ljeta 2024. godine. Iako s napunjenih devedeset godina, i dalje je radio. Zadnja knjiga koju je napisao bila je o povijesti mehanike – Matematička fizika (od Aristotela do Galilea) – a s veseljem sam mu pomogao da je postavi na svoju mrežnu stranicu. To se i dogodilo krajem kolovoza 2024. godine.



Aga me posljednji put nazvao 19. rujna 2024. godine – više ga je zanimalo kako smo supruga i ja prebrodili zdravstvene tegobe koje su nas mučile, nego da priča o svojim. Prof. Tuteka posljednji sam put čuo mjesec dana kasnije, u subotu, 26. listopada 2024. godine, da mu javim kako je Aga prilično loše. Pogodila ga je ta vijest, ali zvučao je dobro. Na moje pitanje kako je on,

kroz šalu je rekao da njegova liječnica stalno ponavlja kako se u starosti svako malo pojavljuju novi zdravstveni problemi. Ništa nije dalo naslutiti da će već sutradan morati hitno u bolnicu.

S prof. Tutekom, kao i s prof. Aganovićem, matematika nije bila jedina tema dugih i zanimljivih razgovora. Često smo pričali o hrani, vinu, maslinama, ribarnici, njegovoj ribarici, o tome što se kuhalo tih dana (a volio je spremati ribu – i ne samo nju). Ponekad i o djeci – njegovu sinu Martinu ili o mojoj. Kao uspomenu na to vrijeme, čuvam i koristim kuharicu *Dalmatinska kuhinja* Dike Marjanović-Radica, koju mi je prof. Tutek jednom prilikom poklonio.

U jesen 2023. godine uspio sam obojicu nagovoriti da odemo zajedno na večeru – jako su brinuli oko korone. Pridružio nam se i Matko Ljulj. Bilo je to druženje četiri generacije znanstvenih „otaca i potomaka”. Danas mi je žao što tu rijetku priliku nisam zabilježio fotografijom. Osjećam duboku naklonost i zahvalnost prema obojici. Jednako tako mogu reći da sam kroz čitav svoj znanstveni put, koji je velikim dijelom bio i zajednički s njima, osjećao njihovu potporu, prijateljstvo i uvažavanje, što mi je kao mlađem kolegi bilo izuzetno važno. Hvala im.

Josip Tambača

SADRŽAJ

Kolokviji i seminari	509
Red predavanja	512
Doktorati	513
Seminari	520
Znanstveni radovi	555
Stručni radovi	564
Knjige	565
Skupovi	566
Najave	568
Nagrade i priznanja	570
A Conference Celebrating the 70th Birthday of Marko Tadić	572
60 godina Seminara za matematičku logiku i osnove matematike	574
Knjiga "Diophantine m -tuples and Elliptic Curves"	578
In memoriam dipl. ing. Daslav Petrizio	580
In memoriam prof. dr. sc. Ibrahim Aganović	582
In memoriam prof. dr. sc. Zvonimir Tutek	590
Sjećanje na prof. Aganovića i prof. Tuteka	596