

**AKTIVNOSTI HRVATSKOG MATEMATIČKOG
DRUŠTVA U AK. GOD. 2012./2013.**

KOLOKVIJI I SEMINARI

ZNANSTVENI KOLOKVIJ HRVATSKOG MATEMATIČKOG DRUŠTVA

Voditelji: dr. Marcela Hanzer, dr. Matija Kazalicki

Održano je 10 predavanja.

Popis predavanja: *Optimal placement of sensors and actuators for waves*, 24. listopada 2012., E. Zuazua, BCAM, Spain; *An introduction to tame geometry*, 7. studenog 2012., J-P. Rolin, Universite de Bourgogne, France; *Interakcija fluida i elastične ljudske*, 5. prosinca 2012., B. Muha, PMF-MO; *Paraboličke H-mjere - svojstva i primjene*, 23. siječnja 2013., M. Lazar, Sveučilište u Dubrovniku; *Derivacije na C*-algebrama i lokalni mnoštvooperatori*, 30. siječnja 2013., I. Gogić, PMF-MO; *Modalna definabilnost*, 27. ožujka 2013., T. Perkov, Tehničko veleučilište u Zagrebu; *Limits of spectra of locally symmetric spaces*, 8. svibnja 2013., E. Lapid, Institute of Mathematics, Hebrew University of Jerusalem, Israel; *Invarijantnost na rešetke i Shannonov teorem*, 15. svibnja 2013., H. Šikić, PMF-MO; *Industrial Mathematics and Nonlinear Inverse Problems*, 13. lipnja 2013., H. Engl, University of Vienna, Austria; *Braided tensor categories and extensions of vertex operator algebras*, 19. lipnja 2013., J. Lepowsky, Rutgers University, USA; *On arithmetically defined hyperbolic manifolds and their Betti numbers*, 18. rujna 2013., J. Schwermer, University of Vienna, Austria.

KOLOKVIJ INŽENJERSKE SEKCIJE HRVATSKOG MATEMATIČKOG DRUŠTVA

Voditelj: dr. Kristina Šorić

Održano je 7 kolokvija.

Popis predavanja: *Upravljanje rizicima*, M. Radaković, HANFA; *Valuacija dionica uz prikaz najčešćih zamki u analizi finansijskih izvještaja*, T. Bajić, InterCapital Securities Ltd.; *Mladi matematičar, posao i kriza*, J. Špekuljak, Changeset; *Pogled u Customer Relationship Management*, Dž. Popović, Zagrebačka banka; *Best Value for Money na hrvatski način*, T. Hunjak, FOI Varaždin; *Finansijska stabilnost u HNB-u*, T. Ridzak, HNB; *Hijerarhijski modeli prostora dokumenata*, L. Grubišić, PMF - MO.

STRUČNO-METODIČKE VEČERI NASTAVNE SEKCIJE HMD-A

Voditeljica sekcije: Tanja Soucie

Voditeljica večeri: Milena Ćulav Markičević

Kolokvij je imao 7 predavanja u ukupnom trajanju od 14 sati.

Popis predavanja: *Tangenta u školskoj matematici*, 3. listopada 2012., Z.

Šikić; *Kak' su brojali naši stari – Kratka povijest brojki u Hrvata,*

7. studenog 2012., D. Medić; *Čemu ta matematika uopće služi???*, 5.

prosinca 2012., M. Karaga; *Trogodišnja iskustva ispita državne mature* iz matematike: analiza sadržaja i rezultata ispita državne mature 2010.-

2012., 6. veljače 2013., B. Jokić i Z. Ristić Dedić; *Rezultati istraživanja*

TIMSS 2011. – matematika, 6. ožujka 2013., J. Buljan Culej; *Astrofizika*

za velike kroz matematiku za male

, 10. travnja 2013., D. Vinković; *Mogućnosti utjecaja matematičara kroz PMF - Priliku Moćnih Filmova*,

8. svibnja 2013., T. Milun.

MATEMATIČKI KOLOKVIJ U OSIJEKU

Voditelj: dr. Ninislav Truhar

Tajnik: dr. Krešimir Burazin

Kolokvij je imao 11 sastanaka u ukupnom trajanju od 11 sati.

Originalni radovi: *Proširenja nekih $D(-1)$ -trojki u imaginarnim kvadratnim*

poljima, I. Soldo; *Optimizacija prigušenja kod vibracijskih sistema* koristeći redukciju dimenzije, Z. Tomljanović..

Gosti kolokvija: *L-stabilne distribucije i Mandelbrotova invarijanta*, I. Martinjak, Societe Generale - Splitska Banka d.d., Odjel kontrole tržisnih rizika, Zagreb; *Algebarske invarijante gruboga oblika*, N. Koceić Bilan, Odjel za matematiku, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu; *Funkcionalni granični teorem sa M_1 topologijom*, D. Krizmanić, Odjel za matematiku, Sveučilišta u Rijeci; *Birkhoff-Jamesova ortogonalnost u Hilbertovim C^* -modulima*, R. Rajić, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Sveučilište u Zagrebu; *Robusno distribuirano upravljanje mrežama dinamičkih sustava*, Andrej Jokić, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu; *Mathematical models in the kinetic theory of dilute polymers: existence, equilibration and approximation of global weak solutions*, E. Süli, Mathematical Institute, University of Oxford; *Derivacije na C^* -algebrama i lokalni multiplikatori*, I. Gogić, Odjel za matematiku, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu; *Bazeni privlačenja ekilibrijuma i periodičnih rješenja nekih diferentnih jednadžbi drugog reda s kvadratnim članovima*, M. Nurkanović, Department of Mathematics, University of Tuzla; *Multiple Criteria and Group Decision Analysis*, L. Zadnik Stirn, Biotechnical Faculty, University of Ljubljana.

ZNANSTVENI KOLOKVIJ U SPLITU

Voditelj: dr. Nikola Koceić Bilan

Održano je 8 predavanja.

Popis predavanja: *Superaditivnost funkcionala Jensenovog tipa*, 26. listopada 2012., Neda Lovričević, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Sveučilište u Splitu; *Intrinsic approach to shape and applications*, 9. studenog 2012., Dragutin Svrtan, PMF–Matematički odsjek, Sveučilište u Zagrebu; *Razlomljeni integrali i derivacije*, 14. prosinca 2012., Maja Andrić, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Sveučilište u Splitu; *Nova metoda poboljšavanja klasičnih nejednakosti*, 22. veljače 2013., Jurica Perić, PMF, Sveučilište u Splitu; *Some Problems from Probability, Combinatorics, Number Theory and Analysis*, 15. ožujka 2013., Jordan Stoyanov, Newcastle University, UK; *Multipliciteti K–tipova u $U(\mathfrak{su}(n, 1))$ i $U(\mathfrak{so}(n, 1))$* , 11. travnja 2013., Hrvoje Kraljević, PMF–Matematički odsjek, Sveučilište u Zagrebu; *O graničnom ponašanju slučajnih šetnji*, 7. lipnja 2013., Bojan Basrak, PMF–Matematički odsjek, Sveučilište u Zagrebu; *Usrednjeno upravljanje (Averaged control)*, 27. rujna 2013., Martin Lazar, Sveučilište u Dubrovniku.

POSLIJEDIPLOMSKI STUDIJ MATEMATIKE
AK. GOD. 2012./2013.

RED PREDAVANJA

U akademskoj godini 2012./2013. održana su sljedeća predavanja na poslijediplomskom studiju.

VODITELJ	STANDARDNI KOLEGIJ	SATI
N. Antonić	Analiza	60
N. Bosner T. Bosner	Numerička analiza	60
M. Hanzer	Algebra	60
P. Pandžić S. Štimac	Geometrija i topologija	60
S. Sljepčević	Vjerojatnost	60
J. Tambača	Parcijalne diferencijalne jednadžbe	60

VODITELJ	NAPREDNI KOLEGIJ	SATI
B. Basrak Z. Palmowski	Selected topics in applied probability	30
V. Hari	Matrični problem vlastitih vrijednosti	60
H. Kraljević	Invarijante reduktivnih grupa	60
V. Krčadinac	Polarni prostori	60
F. Najman	Eliptičke krivulje nad poljima algebarskih brojeva	60
D. Svrtan	Kombinatorika i simetrične funkcije	60
B. Širola	Osnove teorije analitičkih funkcija više kompleksnih varijabli	60
Z. Škoda	Prostori sa strukturnim snopom	60
N. Uglešić	Kategorijске homotopske teorije	30
M. Vrdoljak	Konveksna i neglatka analiza	60

DOKTORATI

NOVI DOKTORI ZNANOSTI IZ MATEMATIKE – ŠK. GOD. 2012./2013.

Tin Perkov (obrana, 29. listopada 2012.) *Modalna definabilnost i teoremi očuvanja u modalnoj logici.* (Voditelj: prof. dr. sc. Mladen Vuković (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Unatoč jednostavnoj sintaksi koja osigurava odlučivost, modalna logika svojom izražajnošću predstavlja vrlo jako sredstvo za opis relacijskih struktura. U ovom radu poopćen je pojам modalne definabilnosti i dokazani su rezultati koji proširuju shvaćanje izražajnosti modalne logike ili, ekvivalentno, semantički karakteriziraju određene fragmente jezika proširenog univerzalnim modalnim operatorom. Osnovna ideja je da se dopusti i egzistencijalna kvantifikacija standardnih translacija, koja odgovara pojmu ispunjivosti formule u modelu. Ovaj pristup se nastoji što više poopćiti.

Klase struktura definirane ispunjivošću formula, kao i poopćeno definibilne klase, karakteriziraju se preko zatvorenosti na jednostavne i složene konstrukcije struktura poput generiranih podmodela, disjunktnih unija, bisimulacija, ograničenih morfizama i ultraprodukata. Kao posljedice dobivaju su različiti teoremi očuvanja, koji povezuju sintaksu formula s očuvanjem istinitosti na različite konstrukcije struktura.

Metode dokazivanja ovih rezultata metode su teorije modela i teorije korespondencije. Osnovna ideja je promatrati saturirane modele (ultraprodukte ili ultrafilterska proširenja) koji omogućuju da se od logičke ekvivalentnosti dobije konstruktivna veza preko bisimulacija. Uz to, standardnom translacijom se poznata dobra svojstva logike prvog reda povlače u modalnu logiku, najčešće s ciljem da se u dokazu iskoristi teorem kompaktnosti.

Anja Vrbaški (obrana, 23. studenog 2012.) *Homogenization and mathematical analysis of immiscible compressible two-phase flow in heterogeneous porous media by the concept of the global pressure (Homogenizacija i matematička analiza nemještivog stlačivog dvoafaznog toka kroz heterogenu poroznu sredinu pomoću koncepta globalnog tlaka).* (Voditelji: prof. dr. sc. Mladen Jurak (Sveučilište u Zagrebu) i prof. dr. sc. Brahim Amaziane (Sveučilište u Pauu, Francuska))

Sažetak: Matematičko modeliranje višefaznog toka fluida kroz poroznu sredinu važno je u naftnom inženjerstvu i zaštiti okoliša. Fizička svojstva porozne sredine variraju na različitim prostornim skalama, što značajno utječe na tok i bitno otežava matematičku analizu i numeričke simulacije problema. Cilj homogenizacije je početne jednadžbe zamijeniti

jednostavnijim efektivnim jednadžbama koje dobro aproksimiraju makroskopsko ponašanje polaznog sustava, a mogu se efikasno numerički rješavati.

U radnji se izvode tri nova rezultata o postojanju rješenja i homogenizaciji za novi, nedavno izvedeni, potpuno ekvivalentni model nemješivog dvofaznog toka kompresibilnih fluida kroz heterogenu poroznu sredinu koji koristi koncept globalnog tlaka. Problem koji se proučava je vezani nelinearni degenerirani sustav paraboličkih jednadžbi. U usporedbi s postojećim rezultatima za ovakav tip toka, efektivni modeli izvedeni u ovom radu su rigorozno opravdani te su ulazne pretpostavke znatno oslabljene tako da su dozvoljeni realistični neograničeni kapilarni tlak te diskontinuirana poroznost i apsolutna permeabilnost.

U radnji je prvo dokazana egzistencija slabih rješenja za nemješivi tok vode i plina, s uključenim nehomogenim Dirichletovim i Neumannovim rubnim podacima. Time se proširuje otprije poznat rezultat za dva stlačiva fluida.

Nadalje, u radu je strogo opravdan proces homogenizacije za nemješivi tok stlačivih fluida u jako heterogenoj poroznoj sredini s jednim tipom stijene. Mikroskopski se periodička sredina opisuje malim parametrom periodičnosti ε te su poroznost i permeabilnost ε -periodičke funkcije. Za prijelaz na limes kad $\varepsilon \rightarrow 0$ koristi se tehnika dvoskalne konvergencije. Na taj način uspostavlja se nelinearni homogenizirani problem te se efektivni koeficijenti iskazuju kao rješenja odgovarajućih lokalnih problema.

Konačno, u radnji je dokazana i konvergencija postupka homogenizacije za model dvostrukе poroznosti za nemješivi tok vode i plina u ležištu s pukotinama. Ovaj tip porozne sredine sastoji se od matrice - nepovezanog periodičkog sustava blokova standarne porozne sredine, i od mreže uskih pukotina koje okružuju matricu. Najveći dio fluida se nalazi u matrici, dok se tok uglavnom odvija u znatno propusnijim pukotinama. Pretpostavlja se da je širina pukotine istog reda kao veličina bloka te se propusnost matrice skalira s ε^2 , što čuva tok iz matrice u pukotine. Izvedeni efektivni problem za tok u pukotinama sadrži dodatni implicitni član koji predstavlja makroskopski izvor fluida iz matrice. S druge strane, kad $\varepsilon \rightarrow 0$ svakoj točki domene se pridružuje po matrični blok te model dvostrukе poroznosti uključuje i po sustav jednadžbi za svaki od tih blokova, čime je sačuvana mikroskala u efektivnom problemu. Pomoću operatora dilatacije izvode se efektivne matrične jednadžbe i identificiraju izvori u frakturama.

Jurica Perić (obrana, 11. prosinca 2012.) *Nova metoda poboljšavanja klasičnih nejednakosti.* (Voditelj: akademik Josip Pečarić (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U disertaciji poboljšavamo varijante nekih klasičnih nejednakosti.

Metoda kojom poboljšavamo nejednakosti temelji se na monotonosti

Jensenovog funkcionala s obzirom na težine. Osnovni rezultat iz kojega su se kasnije nejednakosti razvijale je poznata Jensenova nejednakost. Neki od važnijih rezultata vezanih uz Jensenovu nejednakost su Jessenova nejednakost iz 1931. godine (generalizacija na pozitivne normalizirane linearne funkcione), te Lah-Ribaričeva nejednakost iz 1973. godine (varijanta konverzne Jensenove nejednakosti).

U prvom poglavlju glavni rezultat nam je poboljšanje generalizacije Lah-Ribaričeve nejednakosti na pozitivne normalizirane linearne funkcione. Dajemo generalizaciju na konveksne ljske, te specijalno na k -simplekse. Kao specijalan slučaj ovih rezultata dobivamo k -dimenzionalnu verziju Hammer-Bullenove nejednakosti, te u jednoj dimenziji poboljšanje klasične Hermite-Hadamardove nejednakosti. Još jedna varijanta konverzne Jensenove nejednakosti je Giaccardijeva nejednakost, te kao specijalan slučaj Petrovićeva nejednakost. Dajemo njihova poboljšanja, te koristimo dobivene rezultate za definiranje dva linearna funkcionala za koje dajemo dva teorema srednje vrijednosti Cauchyevog tipa, te dajemo elegantnu metodu za dobivanje n -eksponencijalno konveksnih i eksponencijalno konveksnih funkcija. Za kraj ovog poglavlja promatramo konverznu Hölderovu nejednakost za funkcionale, diskretnu verziju konverzne Beckenbachove nejednakosti, te konverznu Minkowskiju nejednakost za funkcionale. Za sve tri nejednakosti dajemo poboljšanja.

U drugom poglavlju disertacije gledamo dvije varijante Jensenove nejednakosti. Prva je Jessen-Mercerova nejednakost. Dajemo dva teorema koja poboljšavaju varijantu Jessen-Mercerove nejednakosti. Dajemo generalizaciju ovih rezultata na konveksne ljske. Zatim definiramo dva funkcionala (Jessen-Mercerove razlike) nad kojima provodimo isti postupak kao i nad linearnim funkcionalima u prethodnom poglavlju. Druga varijanta Jensenove nejednakosti kojom se bavimo je Jensenova operatorska nejednakost, to jest generalizacija Jensenove nejednakosti na operatorski konveksne funkcije. Cilj nam je poboljšanje Jensenove operatorske nejednakosti bez operatorske konveksnosti. Poboljšavamo neke nejednakosti između kvaziaritmetičkih sredina (kao specijalan slučaj promatramo potencijalne sredine).

U zadnjem poglavlju proučavamo jednu od najslavnijih nejednakosti, Hermite-Hadamardovu. Dajemo dva poboljšanja generalizacije Hermite-Hadamardove nejednakosti na pozitivne normalizirane linearne funkcione. Poboljšavamo i Hammer-Bullenovu nejednakost, te Fejérovo proširenje Hermite-Hadamardove nejednakosti sa težinskom funkcijom iz 1906. godine. Na kraju ponovo definiramo dva funkcionala (zovemo ih Hammer-Bullenove razlike) nad kojima provodimo isti postupak kao i u prijašnjim poglavljima.

Marko Filipović (obrana, 5. travnja 2013.) *Rijetke reprezentacije signala s primjenom u obnavljanju informacija iz nepotpunih podataka.* (Voditelji: dr. sc. Ivica Kopriva, znanstveni savjetnik (Institut Ruđer Bošković) i prof. dr. sc. Zlatko Drmač (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Koncept rijetkosti se koristi za regularizaciju loše postavljenih ili nestabilnih inverznih problema u obradi slike, kao što su rekonstrukcija nedostajućih dijelova, dekonvolucija ili uklanjanje šuma. Matematičko modeliranje ovih problema svodi se na rješavanje pododređenih linearnih sustava. Diskretni signali u nekoj klasi (npr. slike prirodnih scena), promatrani kao vektori u visoko-dimenzionalnom prostoru, mogu se aproksimirati kao linearne kombinacije malog broja vektora iz predefinirane baze (fiksne ili naučene) ili okvira vektorskog prostora, pri čemu su metode učenja baza računski vrlo zahtjevne. Stoga je u radu formuliran računski efikasan pristup učenju baze koristeći analizu nezavisnih komponenata (ANK) i biološki inspiriran linearan model rijetkog kodiranja slike. U naučenoj bazi inverzni problem rekonstrukcije podataka i uklanjanja impulsnog šuma se svodi na rješavanje pododređenog linearног sustava s ograničenjem rijetkosti.

Ivana Slamić (obrana, 22. travnja 2013.) *Sustavi translacija i redundancija.* (Voditelj: prof. dr. sc. Hrvoje Šikić (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Poznato je da se mnoga svojstva sustava $\mathcal{B}_\psi = \{\psi_k : k \in \mathbb{Z}\}$ cjelobrojnih translacija kvadratno integrabilne funkcije $\psi \in L^2(\mathbb{R})$ mogu izraziti u terminima periodizacijske funkcije definirane sa $p_\psi(\xi) = \sum_{k \in \mathbb{Z}} |\widehat{\psi}(\xi+k)|^2$. Između ostalog, poznati su nužni i dovoljni uvjeti za ℓ^2 -linearnu nezavisnost te minimalnost sustava. Sustavi translacija imaju važnu ulogu u harmonijskoj analizi, budući da generiraju glavni shift-invarijantan prostor $\langle \psi \rangle = \text{span}\{\psi_k : k \in \mathbb{Z}\}$ koji predstavlja, primjerice, temeljni nivo rezolucije za Gaborove sustave i sustave valića. Poznata je činjenica da za primjene može biti korisnije kada se u ovakvim sustavima javlja redundancija, nego kada oni, primjerice, čine ortonormiranu bazu, a također i da se redundancija ne može ostvariti korištenjem samo konačnih suma.

U disertaciji razmatramo problem ω -linearne nezavisnosti i ℓ^p -linearne nezavisnosti sustava \mathcal{B}_ψ za $p \neq 2$. Pronađen je najprije nužan i dovoljan uvjet u slučaju $p < 2$ uz dodatnu pretpostavku da je sustav Besselov, a zatim je predstavljeno nekoliko parcijalnih rezultata koji zahtijevaju slabiju pretpostavku, te dano potpuno rješenje u slučaju $p = 1$. Rezultati u slučaju $p > 2$ prirodno su vodili ka određenim slutnjama koje su se ipak pokazale pogrešnima. U radu dajemo metodu konstrukcije za jedan tip kontraprimjera koji opovrgavaju spomenute slutnje. Pronađeni su zatim novi dovoljni uvjeti za ℓ^p -linearnu nezavisnost u slučaju $p > 2$, te karakterizacija za sustave

koji zadovoljavaju određene uvjete. Uz pomoć spomenutih prepostavki dobivena je karakterizacija izražena u terminima skupova multipliciteta Lebesgueove mjere 0.

Anamari Nakić (obrana, 24. travnja 2013.) *Poboljšanja Kramer-Mesnerove metode pri konstrukciji konačnih incidencijskih struktura.* (Voditelji: prof. dr. sc. Mario-Osvin Pavčević (Sveučilište u Zagrebu) i prof. dr. sc. Vedran Krčadinac (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Glavna tema ove disertacije je analiza nužnih uvjeta za egzistenciju konačnih incidencijskih struktura uz pretpostavljenu taktičku dekompoziciju induciranoj djelovanjem konačne grupe. Poznata Kramer-Mesnerova metoda za konstrukciju konačnih incidencijskih struktura uz pretpostavljeno djelovanje konačne grupe povezana je s dobivenim nužnim uvjetima. Analiza nužnih uvjeta provedena je zasebno za t -dizajne i za q -analogone dizajne, pritom su uvažena specifična svojstva navedenih incidencijskih struktura. Dobiveni teorijski rezultati implementirani su u programsku podršku. Računalno su konstruirani primjeri t -dizajna i q -analogona dizajna.

Andrijana Ćurković (obrana, 9. svibnja 2013.) *Interakcija tankog sloja fluida i elastične ploče.* (Voditelj: prof. dr. sc. Eduard Marušić-Paloka)

Sažetak: Predmet rada je nestacionarna interakcija tankog sloja inkompresibilnog fluida i elastične ploče koja se nalazi na dijelu ruba domene fluida. Tok fluida opisan je Stokesovim jednadžbama s rubnim uvjetima na ulaznom i izlaznom dijelu ruba domene za statički tlak. Deformacija elastične ploče je opisana jednadžbom progiba bez viskoelastičnog člana. Dokazana je egzistencija slabog rješenja polaznog problema. Metodama asymptotičke analize proučavano je ponašanje rješenja kada visina sloja fluida teži k nuli. Prelazom na limes u jednadžbama, dobiven je reducirani sustav. Aproksimacija je opravdana konvergencijom rješenja polaznog problema prema jedinstvenom rješenju reduciranog sustava.

Ivan Ivec (obrana, 27. svibnja 2013.) *Ograničenost pseudodiferencijalnih operatora i popočenja H-mjera.* (Voditelj: prof. dr. sc. Nenad Antonić)

Sažetak: Ponašanje pseudodiferencijalnih operatora na Lebesgueovim i Sobolevljevlim prostorima je intenzivno proučavano u posljednjih nekoliko desetljeća i danas imamo prilično zaokruženu teoriju. Unatoč tome, malo je rečeno o prostorima s mješovitom normom.

Zato je prvi cilj ovog rada bio ispitati i pronaći što elementarniji dokaz za neprekinitost pseudodiferencijalnih operatora reda nula na Lebesgueovim prostorima s mješovitom normom. Pritom sam se uglavnom ograničio samo na klasične Hörmanderove simbole i Kohn-Nirenbergovu kvantizaciju.

H-mjere su u posljednjih dvadesetak godina dale brojne primjene na hiperboličke zadaće, a u posljednjih se nekoliko godina intenzivno

proučavaju paraboličke H-mjere, prilagođene primjeni na paraboličke zadaće. Obje se varijante oslanjaju na pogodan oblik tzv. prve komutacijske leme. Moj je cilj bio proučiti domete Tartarovog općeg oblika prve komutacijske leme i pronaći općenite postupke za konstrukciju varijanti H-mjera prilagođenih skaliranju duž odgovaraajućih krivulja. Prvo je pronađena tzv. varijanta A, a zatim elegantnija varijanta B.

Dobiveni postupci su uspješno primjenjeni na neka pitanja vezana uz razlomljeni zakon sačuvanja, a na kraju su definirane i tzv. razlomljene H-mjere s odgovaraajućim lijepim svojstvima i potencijalnim primjenama na razne tipove parcijalnih diferencijalnih jednadžbi. Unatoč nedostatku nekih eksplisitnih formula, dokazano je i lokalizacijsko svojstvo za tu varijantu H-mjera.

Slaven Kožić (obrana, 14. lipnja 2013.) *Glavni potprostori standardnih reprezentacija algebre $U_q(\widehat{\mathfrak{sl}}_n)$.* (Voditelj: prof. dr. sc. Mirko Primc (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Za kvantnu afinu algebru tipa $U_q(A_n^{(1)})$ uvodimo, koristeći Drinfeldovu realizaciju, pojam glavnog potprostora pridruženog ireducibilnom modulu najveće težine. Cilj ove disertacije je pronaći kombinatorne baze glavnih potprostora u terminima monoma kvazičestica, koje su prvi promatrali B. Feigin, A. Stoyanovsky i G. Georgiev za afinu Liejevu algebru $\widehat{\mathfrak{sl}}_{n+1}$.

Prvo, koristeći Drinfeldovu realizaciju, definiramo kvazičestice tipa 1, a nakon toga, pomoću verteks-operatora, koje su konstruirali J. Ding i B. Feigin, definiramo i kvazičestice tipa 2. Ključan dio ove disertacije je onaj u kojem pronalazimo relacije za kvazičestice tipa 1 ili 2. Pomoću tih relacija te kvantne integrabilnosti, koju su otkrili J. Ding i T. Miwa, dolazimo do sistema izvodnica glavnog potprostora, pridruženog integralnoj dominantnoj težini određenog tipa. On se sastoji od vektora dobivenih djelovanjem monoma kvazičestica tipa 2, čiji naboji i stupnjevi zadovoljavaju određene uvjete razlike, na maksimalan vektor.

Zatim definiramo skup koji se sastoji od vektora dobivenih djelovanjem monoma kvazičestica tipa 1, čiji naboji i stupnjevi zadovoljavaju određene uvjete razlike, na maksimalan vektor. Koristeći operatore preplitanja dokazujemo da je taj skup linearno nezavisran. Napokon, uspostavljanjem veze između kvazičestica tipa 1 i 2 dobivamo dvije baze glavnog potprostora pridruženog integralnoj dominantnoj težini određenog tipa.

Na kraju pronalazimo način kako definirati kvazičestice tipa 1 u terminima teorije kvantnih verteks-algebri, koju je razvio H.-S. Li, proširujući tako početnu definiciju.

Siniša Miličić (obrana, 17. lipnja 2013.) *Geometrijska i fraktalna svojstva sustava neautonomnih linearnih diferencijalnih jednadžbi.* (Voditelj: prof. dr. sc. Mervan Pašić (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U ovoj disertaciji proučavamo linearni neautonomi sustav diferencijalnih jednadžbi na domeni $(0, t_0]$ oblika

$$\frac{d}{dt} \mathbf{x}(t) = A(t) \mathbf{x}(t)$$

nad Banachovim prostorima. Najprije dajemo općeniti teorem egzistencije i jedinstvenosti globalnog rješenja, te uvjete atraktivnosti i atraktivne rektifikabilnosti nul-rješenja sustava.

Potom analiziramo isti sustav u euklidskoj ravnini u kojoj dajemo detaljnu karakterizaciju ovih svojstava za klasu eliptičkih integrabilnih sustava. Osim svojstva nerektifikabilne atraktivnosti nul-rješenja, promatramo i fraktalna svojstva nerektifikabilnih rješenja. K tom cilju gradimo teoriju Minkowski-Bouligandove dimenzije i sadržaja, te istu primjenjujemo na spomenuti ravninski sustav.

Geometrijske argumente iz analize ravninskog sustava prilagođavamo i primjenjujemo kako bismo dobili dovoljan uvjet za oscilatornost skalarnih nelinearnih diferencijalnih jednadžbi oblika

$$\left(r(t) \Phi(x, \frac{d}{dt}x) \right)' + q(t)f(x) = e(t),$$

uz vrlo slabe pretpostavke na svojstva integrabilnosti koeficijenata.

Domagoj Vlah (obrana, 26. lipnja 2013.) *Phase dimension of oscillatory solutions of a class of ordinary differential equations with applications (Fazna dimenzija oscilatornih rješenja klase običnih diferencijalnih jednadžbi i primjene).* (Voditelji: prof. dr. sc. Luka Korkut (Sveučilište u Zagrebu) i prof. dr. sc. Vesna Županović (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Glavna svrha ove disertacije je u boljem razumijevanju oscilatornosti funkcija. Za postizanje tog cilja koristimo fraktalnu dimenziju, koju primjenjujemo na nekim od uobičajenih objekata od interesa u tom području. Objekti koje istražujemo su chirp-like funkcije, Besselove funkcije, Fresnelovi oscilatorni integrali i neke generalizacije.

Prvo, s pozicije fraktalne geometrije proučavamo oscilatornost jedne klase realnih C^1 funkcija $x = x(t)$ u blizini $t = \infty$. Fraktalna oscilatornost rješenja diferencijalnih jednadžbi drugog reda u blizini beskonačnosti mjeri se *oscilatornim* i *faznim* dimenzijama, koje su definirane kao box dimenzija grafa $X(\tau) = x(\frac{1}{\tau})$ u blizini $\tau = 0$, odnosno trajektorije (x, \dot{x}) u \mathbb{R}^2 , pod pretpostavkom da je (x, \dot{x}) spirala koja konvergira prema ishodištu. Box dimenzija ravninske krivulje mjeri akumulaciju krivulje u blizini točke, što je od osobitog interesa za nerektifikabilne krivulje. Koristeći formule za box dimenziju klase

nerekfikabilnih spiralala izračunata je fazna dimenzija klase oscilatornih funkcija koju uvodimo u ovoj disertaciji. Također, proučavali smo i slučaj rektifikabilnih spiralala. Određena klasa spirala koju nazivamo *valovitim* spiralama, a koja konvergira prema ishodištu, ali s rastućom funkcijom radijusa na nekim dijelovima, otkrivena je prilikom našeg istraživanja faznih portreta.

Nadalje, istražujemo faznu dimenziju jedne klase neautonomnih diferencijalnih jednadžbi drugog reda s oscilatornim rješenjima, a koja uključuju i Besselovu jednadžbu. Dokazali smo da je fazna dimenzija Besselovih funkcija jednaka $\frac{4}{3}$, i da im je pripadajuća trajektorija valovita spirala, koja pokazuje zanimljivo ponašanje. Također, izračunata je i fazna dimenzija određene generalizacije Besselove jednadžbe.

Ponovo, s pozicije fraktalne geometrije istražujemo i jednu drugu klasu neautonomnih diferencijalnih jednadžbi drugog reda i odgovarajuće sustave u ravnini i prostoru. Koristeći faznu dimenziju rješenja jednadžbe drugog reda, određujemo box dimenziju spiralne trajektorije odgovarajućeg sustava u prostoru, koja leži na Lipschitzovim ili Hölderovim plohama. Fazna dimenzija jednadžbe drugog reda povezana je i sa asimptotikom pridruženog Poincaréovog preslikavanja.

Na kraju, odredili smo novi asimptotski razvoj generaliziranih Fresnelovih integrala $x(t) = \int_0^t \cos q(s) ds$ za veliki t , gdje je $q(s) \sim s^p$ za $s \rightarrow \infty$ i $p > 1$. Članovi u razvoju određeni su pomoću jednostavnog iterativnog algoritma. Koristeći taj razvoj pokazujemo da je box dimenzija odgovarajuće q -klotoide, koju također nazivamo generaliziranom Eulerovom ili Cornu spiralom, jednaka $d = 2p/(2p - 1)$. Ova generalizirana Eulerova spirala je definirana parametarski preko generaliziranih Fresnelovih integrala, gdje je $x(t)$ kao prije, a $y(t) = \int_0^t \sin q(s) ds$. Nadalje, ta krivulja je i Minkowski izmjeriva, a mi računamo njezin d -dimenzionalni sadržaj Minkowskog.

SEMINARI

SEMINAR ZA ALGEBRU

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

Tajnik: dr. Goran Trupčević

Članovi seminara: dr. Dražen Adamović, dr. Martina Balagović, Matija Bašić, dr. Marijana Butorac, Berislav Jandrić, dr. Miroslav Jerković, dr. Slaven Kožić, dr. Hrvoje Kraljević, Tea Martinić, dr. Pavle Pandžić, dr. Ozren Perše, Marijan Polić, dr. Mirko Primc, dr. Gordan Radobolja, dr. Tomislav Šikić, dr. Boris Širola, dr. Zoran Škoda, dr. Goran Trupčević, Josip Vujić

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

Originalni radovi: *Lokalna polja i projektivne reprezentacije nekih W-algebr*, D. Adamović; *Kvantne affine algebre i njihove reprezentacije I-VI*, S. Kožić;

Radovi iz literature: *Poincar-Birkhoff-Wittov teorem*, T. Martinić.

Gosti seminara: *Non-Commutative Integrable System: some examples coming from random matrices and matrix orthogonal polynomials*, Mattia Cafasso, Angers, Francuska.

Gostovanja članova seminara: D. Adamović (Gostovanje: Rutgers University, USA, October, 2012) *On the representation theory of the triplet vertex operator algebra $\mathcal{W}(p, p')$* , D. Adamović (Konferencija: AMS Special Session on Geometric and Algebraic Aspects of Representation Theory, 2012 Fall Southeastern Section Meeting Tulane University, New Orleans, LA October 13-14, 2012) *On representations of affine vertex algebras outside the category \mathcal{O}* , D. Adamović (Konferencija: Representation theory XIII, Inter-University Centre, Dubrovnik, Croatia, June 21-27, 2013) *On orbifold subalgebras of triplet vertex algebras*, D. Adamović (Konferencija: Beyond the Moonshine, Sendai, Japan, July 8-12, 2013) *On the representation theory of triplet vertex algebras and their orbifold subalgebras*, M. Balagović (Representation theory XIII, Inter-University Centre, Dubrovnik, Croatia, June 21-27, 2013) *Degeneration of dynamical difference equations*, M. Butorac (Representation theory XIII, Inter-University Centre, Dubrovnik, Croatia, June 21-27, 2013) *Quasi-particle bases of principal subspaces for affine Lie algebra of type $B_2^{(1)}$* , S. Kožić (Representation theory XIII, Inter-University Centre, Dubrovnik, Croatia, June 21-27, 2013) *Principal subspaces for quantum affine $U_q(A_n^{(1)})$* , P. Pandžić (M.I.T. Lie Groups Seminar, April 10, 2013) *Dirac cohomology for modules without infinitesimal character*, P. Pandžić (Representation theory XIII, Inter-University

Centre, Dubrovnik, Croatia, June 21-27, 2013) *Dirac cohomology for modules without infinitesimal character*, O. Perše (Representation theory XIII, Inter-University Centre, Dubrovnik, Croatia, June 21-27, 2013) *Some coset vertex algebras with central charge one*, O. Perše (Konferencija: Beyond the Moonshine, Sendai, Japan, July 8-12, 2013) *Fusion rules and complete reducibility of certain modules for affine Lie algebras*, M. Primc (Representation theory XIII, Inter-University Centre, Dubrovnik, Croatia, June 21-27, 2013) *Difference conditions in combinatorial bases of representations of affine Lie algebras*, G. Radobolja (Representation theory XIII, Inter-University Centre, Dubrovnik, Croatia, June 21-27, 2013) *Subsingular vectors in Verma modules, and tensor product of weight modules over the $W(2,2)$ algebra*, T. Šikić (Representation theory XIII, Inter-University Centre, Dubrovnik, Croatia, June 21-27, 2013) *Construction of combinatorial bases for basic modules of affine Lie algebras of type $C_n^{(1)}$* .

SEMINAR ZA DIFERENCIJALNE JEDNADŽBE I NELINEARNU ANALIZU

Voditelji: dr. Lavoslav Čaklović, dr. Mervan Pašić, dr. Darko Žubrinić

Tajnik: dr. Maja Resman

Članovi seminara: dr. Lavoslav Čaklović, dr. Lana Horvat Dmitrović, dr. Luka Korkut, dr. Jadranka Kraljević, dr. Siniša Miličić, dr. Josipa Pina Milišić, dr. Mervan Pašić, Goran Radunović, dr. Andrija Raguz, dr. Maja Resman, dr. Domagoj Vlah, dr. Darko Žubrinić, dr. Vesna Županović

Seminar je imao 18 sastanaka u ukupnom trajanju od 36 sati.

Originalni radovi: *Meromorfna proširenja Lapidusovih zeta funkcija I,II,III i IV*, D. Žubrinić; *Općenita klasa kvazilinearnih funkcionalnih diferencijalnih jednadžbi drugog reda: dovoljni uvjeti za oscilatornost svih rješenja*, M. Pašić; *Integralni kriterij za oscilatornost jedne općenitije klase diferencijalnih jednadžbi drugog reda s prekinutim koeficijentima*, S. Miličić; *Intervalni kriterij za oscilacije jedne općenite klase diferencijalnih jednadžbi drugog reda sa prekinutim koeficijentima*, M. Pašić; *Gornji i donji Minkowskijev sadržaj generaliziranih Cantorovih skupova*, D. Žubrinić; *Second-order differential equations with discontinuous coefficients and forcing term*, M. Pašić; *Fit-Leighton-Wintner tip kriterija za oscilacije diferencijalnih jednadžbi drugog reda sa nelinearnim damped-gom*, M. Pašić; *Fazna dimenzija oscilatornih rješenja klase običnih diferencijalnih jednadžbi*, D. Vlah.

Radovi iz literature: *Zeta funkcije transcendentno kvazi-periodičkih skupova*, D. Žubrinić; *Univerzalni oscilatori princip za funkcionalne diferencijalne jednadžbe 2. reda*, M. Pašić; *Bakerov teorem iz teorije transcendentnih brojeva i njegova veza s generaliziranim Cantorovim skupovima*, D. Žubrinić; *Infinitezimalni 16. Hilbertov problem u dimenziji nula*, D.

Vlah; *Točkovni usporedni princip za Riccati diferencijalnu jednadžbu i primjene u teoriji oscilacija nelinearnih diferencijalnih jednadžbi drugog reda*, M. Pašić.

Gosti seminara: *Aubry-Mather teorija i šumske kriješnice*, Siniša Slijepčević; *Divergentni redovi-ispitni seminar na doktorskom kolegiju Diferencijalne jednadžbe i dinamički sustavi*, M. Manhart.

Gostovanja članova seminara: D. Žubrinić (International Workshop Handa-yama Differential Equation Seminar, Okayama University of Science, Okayama, Japan, 06.11.2012.) *Fractal properties of trajectories of dynamical systems*, Mervan Pašić (Global qualitative theory of ordinary differential equations and applications, RIMS Kokyuroku, 1838 / Satoshi Tanaka, Kyoto, Japan, 07.-09.11.2012.) *Blow-up and point-wise comparison principles for the generalized Riccati differential equation and application to oscillation of some nonlinear ODE's*, Darko Žubrinić (Global qualitative theory of ordinary differential equations and applications, RIMS (Research Institute of Mathematical Sciences) Kokyuroku, 1838/Satoshi Tanaka, Kyoto, Japan, 07.-09.11.2012.) *Lapidus zeta functions of arbitrary fractals and compact sets in Euclidean spaces*, Maja Resman (IRMAR, Université de Rennes 1, Rennes, Francuska, ožujak 2013., Séminaire de Géométrie Analytique) ε -neighborhoods of orbits and classifications of parabolic diffeomorphisms, Josipa Pina Milišić (5th International Conference on Approximation Methods and Numerical Modeling in Environment and Natural Resources, University of Granada, Španjolska, 23. 04. 2013.) *Entropy dissipative approximations of nonlinear diffusive equations*, Maja Resman (IRMA, Université de Strasbourg, Strasbourg, Francuska, svibanj 2013., Seminaire Equations Fonctionnelles) ε -neighborhoods of orbits and classifications of parabolic diffeomorphisms, Domagoj Vlah (ApplMath13, 8th Conference on Applied Mathematics and Scientific Computing, 10.-14. 06. 2013, Šibenik, Hrvatska) *Fractal properties of oscillatory solutions of a class of ordinary differential equations*, Maja Resman (Institut de Mathématiques de Toulouse, Université de Toulouse, Toulouse, Francuska, lipanj 2013., Seminaire Equations Differentielles) ε -neighborhoods of orbits and classifications of parabolic diffeomorphisms, Vesna Županović (Workshop Dynamical Systems and Applications, CAMTP University of Maribor, Maribor, Slovenija, 23.-24. 08. 2013.) *Multiplicity of fixed points and growth of epsilon-neighborhoods of orbits*, Jadranka Kraljević (Equadiff 13, Prag, Češka, 24.-30. 08. 2013.) *Quasilinear elliptic equations with positive exponent on the gradient*.

SEMINAR ZA DIFERENCIJALNE JEDNADŽBE I NUMERIČKU ANALIZU

Voditelji: dr. Ibrahim Aganović, dr. Nenad Antonić, dr. Mladen Jurak,
dr. Eduard Marušić-Paloka, dr. Zvonimir Tutek

Tajnik: dr. Maja Starčević

Članovi seminara: dr. Ibrahim Aganović, dr. Nenad Antonić, dr. Krešimir Burazin, Maja Buhin, Marijana Car, dr. Bojan Crnković, dr. Andrijana Ćurković, Ivan Dražić, Marko Erceg, dr. Tomislav Fratrović, dr. Ivan Ivec, dr. Mladen Jurak, dr. Martin Lazar, dr. Maroje Marohnić, dr. Eduard Marušić-Paloka, dr. Siniša Miličić, Marin Mišur, dr. Boris Muha, Andrej Novak, dr. Igor Pažanin, Tatjana Pecak, Frane Peko, Marija Prša, Branimir Rabar, Jadranka Radanović, dr. Maja Starčević, dr. Josip Tambača, dr. Zvonimir Tutek, mr. Željka Tutek, dr. Igor Velčić, dr. Anja Vrbaški, dr. Marko Vrdoljak, dr. Ana Žgaljić Keko, Bojan Žugec

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

Originalni radovi: *Nove ocjene za Navier Stokesovu jednadžbu na cilindru*, S. Slijepčević; *Homogenizacija nemještivog stlačivog dvofaznog toka kroz poroznu sredinu u formulaciji pomoću globalnog tlaka*, A. Vrbaški; *Parabolic H-measures properties and applications*, M. Lazar; *Homogenisation theory for Friedrichs systems*, K. Burazin; *Extended dissipative systems and an application to the Navier Stokes equation*, S. Slijepčević; *Model dvostrukih poroznosti za nemještivi stlačivi dvofazni tok kroz poroznu sredinu u formulaciji pomoću globalnog tlaka*, A. Vrbaški; *Novi model za linearne elastične Lipschitz neprekidne ljestve*, J. Tambača; *Ocjena Hausdorffove dimenzije singularnog skupa Navier-Stokesovog sustava*, S. Miličić; *Usporedba H-mjera i poluklasičnih mjera*, M. Erceg; *Poopćenja H-mjera*, I. Ivec. *H-distribucije i kompaktnost kompenzacijom*, M. Mišur; *Ravnotežni model stenta temeljen na modelu nelinearnog hiperelastičnog štapa*, M. Kosor; *Model biorazgradivo elastičnog stenta*, B. Žugec.

Radovi iz literature: *Uniformna konvergencija niza rješenja dvodimenzionalnih linearnih eliptičkih jednadžbi s neomeđenim koeficijentima*, I. Dražić. *Neke karakterizacije tragova funkcija iz prostora grafa*, M. Špoljarec.

Gosti seminara: *Optimal design and numerics*, E. Zuazua, BCAM & Ikerbasque Bilbao; *Wave propagation on non-uniform media*, A. Marica, University of Graz; *Effect of roughness on the flow of a fluid against periodic and non-periodic rough boundaries*, F. J. Suárez-Grau, Universidad de Sevilla. *On a generalization of compensated compactness in the $L^p - L^q$ setting*, D. Mitrović, University of Montenegro; *Application of Carleman estimates to unique continuation principles*, M. Tautenhahn, TU Chemnitz.

SEMINAR ZA DIFERENCIJALNU GEOMETRIJU

Voditelji: dr. Dragutin Svrtan, dr. Željka Milin-Šipuš

Tajnik: dr. Zlatko Erjavec

Članovi seminara: dr. Dragutin Svrtan, dr. Željka Milin-Šipuš, dr. Blaženka Divjak, dr. Zoran Škoda, dr. Zlatko Erjavec, dr. Milena Sošić, Damir Horvat, Antonijo Mrčela, Milena Savić, Dijana Tolić, Tajron Jurić, Bojan Pažek, Berislav Jandrić.

Seminar je imao 17 sastanaka u ukupnom trajanju od 34 sata.

Originalni radovi: *Biharmonijske krivulje u $\widetilde{SL(2, \mathbb{R})}$ geometriji*, Z. Erjavec.

Radovi iz literature: *Minkowski minimalne plohe u \mathbb{R}^3_1 i minimalne žarišne plohe*, H. Halas; *Uvod u Morseovu teoriju i neke primjene u algebarskoj topologiji - konfiguracijski prostor robotske ruke I, II, III*, B. Pažek; *Kvazi-umbiličke plohe u prostoru Minkowskog*, A. Katalenić; *Specijalna i opća teorija relativnosti I, II, III, IV, V, VI*, B. Jandrić; *O formuli Bilinskog u hiperboličkoj geometriji*, D. Svrtan; *O kritičnim konfiguracijama ravninske robotske ruke I, II, III*, B. Pažek; *Eksponencijalna metrika i neka njezina svojstva*, D. Horvat.

Gostovanja članova seminara: Z. Erjavec (Conference on Geometry - Theory and Applications, Ljubljana, Slovenia, June 24-28, 2013) *Some Identities in the Twisted Group Algebra of Symmetric Groups*, M. Sošić (2nd International Eurasian Conference on Mathematical Sciences and Applications, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, August 26-29, 2013) *Bonnet surfaces and harmonic evolutes of surfaces in the Minkowski 3-space*, Ž. Milin-Šipuš (17th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Rastoke, Croatia, September 4-8, 2013).

SEMINAR ZA DISKRETNU MATEMATIKU

PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET, SVEUČILIŠTE U SPLITU

Voditelji: dr. Joško Mandić, dr. Damir Vukičević

Tajnik: Tanja Vojković

Članovi seminara: dr. Joško Mandić, dr. Damir Vukičević, dr. Tanja Vučićić, dr. Snježana Braić, dr. Anka Golemac, dr. Jelena Sedlar, Tanja Vojković, Ivana Grgić, Suzana Antunović, Aljoša Šubašić, Tonći Kokan

Seminar je imao 9 sastanaka u ukupnom trajanju od 20 sati.

Originalni radovi: *Informacijski sadržaj potreban za postizanje oligopolja*, D.

Vukičević; *Exponential Generalized Network Descriptors*, S. Antunović; *Makroekonomski modeli rasta*, D. Vukičević; *One-Alpha Generalized Network Descriptors*, T. Vojković.

Radovi iz literature: *Podskupovi konačnih grupa s određenim svojstvima regularnosti*, A. Golemac; *Diferencijski skupovi i reprezentacije grupa*

I,II, J. Mandić; Poopćenja diferencijskih skupova, A. Golemac; Racionalni idempotenti u grupovnoj algebri, J. Mandić.

SEMINAR ZA FUNKCIONALNU ANALIZU

Voditelji: dr. Hrvoje Kraljević, dr. Damir Bakić, dr. Boris Guljaš

Tajnik: Tomislav Berić

Članovi seminara: dr. Ljiljana Arambašić, dr. Damir Bakić, mr. Ivoslav Ban, Tomislav Berić, dr. Franka Miriam Brückler, Val Đaković, Ilya Gogić, dr. Pavle Goldstein, dr. Boris Guljaš, dr. Dijana Ilišević, Goran Knežević, dr. Biserka Kolarec, Vjekoslav Kovač, dr. Hrvoje Kraljević, Srđan Maksimović, dr. Rajna Rajić, Ira Randić Tomašić, Mihaela Ribičić, dr. Salih Suljagić, Dragana Vidović, Ana Laštare, Josipa Čuka, Luka Rimanić, Luka Žunić

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

Originalni radovi: *Sustavi translacija i redundancija I, II, I. Slamić; Karakterizacija generalizirane ekvivalencije toka, P. Goldstein; Problem najbolje aproksimacije u Hilbertovom C^* -modulu I, R. Rajić; Problem najbolje aproksimacije u Hilbertovom C^* -modulu II, Lj. Arambašić; Demokratski sustavi translacija I, II, H. Šikić; Iteracije poopćenog Gram-Schmidtovog postupka parsevalizacije baznih okvira, T. Berić; $C(X)$ -algebre i uvjetna očekivanja konačnog indeksa s vrijednostima u $C(X)$, I. Gogić; Problem stabilnosti lokalne multiplikatorske algebre, I. Gogić.*

Radovi iz literature: *Perturbacije baznih okvira Hilbertovih prostora I, II, T. Berić; Parsevalovi bazni okviri Hilbertovih prostora, T. Berić.*

Gosti seminara: *On maps which do not increase the spectrum of difference of matrices, Bojan Kuzma (University of Primorska, Koper, Slovenija).*

SEMINAR ZA GEOMETRIJU

Voditelji: dr. Mirko Polonijo, dr. Juraj Šiftar, dr. Vladimir Volenec

Tajnik: dr. Stipe Vidak

Članovi seminara: dr. Ivanka Babić, dr. Jelena Beban-Brkić, dr. Mea Bombardelli, Ivana Božić, Mirela Brumec, dr. Dean Crnković, dr. Blaženka Divjak, dr. Zlatko Erjavec, Helena Halas, dr. Željko Hanjš, Damir Horvat, dr. Ema Jurkin, Mirela Katić-Žlepalo, Iva Kodrnja, dr. Zdenka Kolar-Begović, dr. Ružica Kolar-Šuper, Nikolina Kovačević, dr. Vedran Krčadinac, dr. Ida Matulić-Bedenić, Ana Mihić, dr. Vedrana Mikulić, dr. Željka Milin Šipuš, dr. Anamari Nakić, dr. Mario-Osvin Pavčević, dr. Mirko Polonijo, dr. Sanja Rukavina, Loredana Simčić, dr. Ana Sliepčević, dr. Vlasta Szirovicza, dr. Juraj Šiftar, dr. Marija Šimić Horvath, dr. Andrea Švob, dr. Kristijan Tabak, dr. Stipe Vidak, dr. Vladimir Volenec.

Seminar je imao 13 sastanaka u ukupnom trajanju od 26 sati.

Originalni radovi: Veza pentagonalnih i GS-kvazigrupa, S. Vidak; Iz geometrije kvazihiperboličke ravnine, I. Božić; Linear codes meeting the Griesmer bound and minihypers in finite projective spaces, L. Storme; Iz geometrije kvazihiperboličke ravnine II, H. Halas; Polytopes derived from cubic tessellations, A. Ivić Weiss.

Radovi iz literature: Polariteti u konačnim projektivnim ravninama, M. Maksimović; Neke primjene linearne algebre u geometriji i kombinatorici, J. Šiftar; Neke primjene Schwartz-Zippelovog teorema o nultočkama polinoma, J. Šiftar; Kvadrike u projektivnim prostorima, I. Kodrnja; Generalizirani četverokut, M. Šimac; Aksiomi polarnih prostora, V. Krčadinac; O formuli Bilinskog u hiperboličkoj geometriji, D. Svrtan; Steinitzova lema, J. Šiftar.

Gostovanja članova seminara: J. Beban Brkić (DAAD-programme Academic Reconstruction in South Eastern Europe, Rijeka, Hrvatska, 02.–08. 09. 2012.) GEFFA Summer School 2012, Z. Erjavec (Conference on Geometry - Theory and Applications, Ljubljana, Slovenija, 24.–28. 06. 2013.) Biharmonic curves in $\widehat{SL(2, \mathbb{R})}$ geometry, S. Gorjanc, H. Halas (16th Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Baška, Hrvatska, 12. 09. 2012.) Introduction 3D modelling in teaching of geometry at technical faculties at University of Zagreb, S. Gorjanc, E. Jurkin (16th Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Baška, Hrvatska, 09.–13. 09. 2012.) Visualization of special circular surfaces, E. Jurkin (The visual language of technique, between science and art: heritage and expectations in research and teaching, Milano, Italija, 08. 07. 2013.) Introducing 3D modelling into geometry education at technical colleges, M. Katić-Žlepalo, A. Sliepčević (16th Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Baška, Hrvatska, 09.–13. 09. 2012.) Focal curve of pencil of 2nd class curves in pseudo-Euclidean plane, V. Krčadinac, L. Simčić (Combinatorics 2012, Perugia, Italija, 09.–15. 09. 2012.) On unitals with collinear feet, M. Pavčević (Combinatorics 2012, Perugia, Italija, 09.–15. 09. 2012.) Tactical decomposition equations for t -designs and their impact on the Kramer-Mesner method, M. Pavčević (Colloquium on Galois Geometry, Ghent, Belgija, 26. 10. 2012.) Improvements of the Kramer-Mesner method for t -design constructions, M. Pavčević (Kolloquium, Bayreuth, Njemačka, 22. 11. 2012.) Difference sets in 2-groups, A. Švob (Colloquium on Galois Geometry, Ghent, Belgija, 26. 10. 2012.) Transitive designs constructed from finite groups, S. Vidak (The 4th Novi Sad Algebraic Conference - NSAC 2013, Novi Sad, Srbija, 05.–09. 06. 2013.) The relation between pentagonal and GS-quasigroups.

SEMINAR ZA KOMBINATORNU I DISKRETNU MATEMATIKU

Voditelji: dr. Dragutin Svrtan, dr. Tomislav Došlić

Tajnik: dr. Goran Igaly

Članovi seminara: dr. Tomislav Došlić, dr. Mathieu Dutour, dr. Svjetlan Feretić, dr. Goran Igaly, dr. Antoaneta Klobučar, dr. Snježana Majstorović, dr. Ivica Martinjak, Mandi Orlić, dr. Sarah Michele Rajtmajer, dr. Jelena Sedlar, dr. Dragutin Svrtan, dr. Darko Veljan, dr. Damir Vukičević, dr. Milena Sošić, dr. Igor Urbija, Tanja Vojković

Seminar je imao 16 sastanaka u ukupnom trajanju od 32 sati.

Originalni radovi: *Bijektivni dokazi Jacobijevog identiteta trostrukog produkta*, Ivica Martinjak; *Distribucija parcijalnih ključeva i zaštita informacija*, Damir Vukičević; *Makroekonomski model rasta i posljedice*, Damir Vukičević; *Minimalni informacijski skup potreban za dosezanje Nashovog ekvilibrija*, Damir Vukičević; *Kombinatorna interpretacija Rogers-Ramanujanovih identiteta*, Ivica Martinjak; *Proširenja i profinjenja Eulerovog teorema o particijama*, Ivica Martinjak; *Zakrenuta grupovna algebra simetrične grupe*, Milena Sošić; *Neke slutnje za eksponencijalne polinome sparivanja*, Dragutin Svrtan; *Katastrofalni ispadci i ledenjački krajobrazi*, Tomislav Došlić.

Radovi iz literature: *Klasterne algebre i kombinatorika (3 predavanja)*, Dragutin Svrtan; *Milnorovi brojevi projektivnih hiperploha, miješani volumeni i kromatski polinomi (3 predavanja)*, Darko Veljan; *Log-konkavnost kromatskih polinoma i Milnorovi brojevi hiperploha*, Darko Veljan.

SEMINAR ZA KONAČNE GEOMETRIJE I GRUPE

Voditelji: dr. Vladimir Ćepulić, dr. Vedran Krčadinac, dr. Mario-Osvin Pavčević,

Tajnik: dr. Kristijan Tabak

Članovi seminara: dr. Vladimir Ćepulić, dr. Mirjana Garapić, dr. Marijana Greblički, dr. Ksenija Horvatić-Baldasar, dr. Elizabeta Kovač Striko, dr. Vedran Krčadinac, dr. Vinko Mandekić-Botteri, dr. Ljubo Marangunić, dr. Ivica Martinjak, mr. Ana Matković, dr. Ida Matulić-Bedenić, Anamari Nakić, dr. Mario-Osvin Pavčević, dr. Slavka Pfaff, Marijan Ralašić, dr. Pajo Slamić, dr. Juraj Šiftar, dr. Kristijan Tabak, mr. Katarina Volarić.

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

Originalni radovi: *Random network coding and Designs over $GF(q)$* , M. Greferath; *Taktičke dekompozicije q -arnih dizajna*, A. Nakić; *Novi dokaz Turyn-Ma-Dillonove teorije*, K. Tabak; *Tactical Decomposition of Designs over Finite Fields*, A. Nakić; *Intersection numbers of designs*, M.

Kiermaier; Neke činjenice o konačnim p -grupama, M. Greblički; Treće-metacikličke konačne p -grupe, M. Greblički.

Radovi iz literature: Metode algebarske teorije brojeva u konstrukcijama diferencijskih skupova, K.Tabak; Random coding and COST project, M.-O. Pavčević; Projektivna geometrija i q -arni dizajni, A. Nakić;

Gostovanja članova seminara: Tactical decomposition equations for t -designs and their impact on the Kramer-Mesner method, M.-O. Pavčević (Combinatorics 2012, Perugia, Italija, 9.-15.9.2012.) Improvements of the Kramer-Mesner method for t -design constructions, M.-O. Pavčević (Colloquium on Galois Geometry, Ghent, Belgija, 26.10.2012.) Difference sets in 2-groups, M.-O. Pavčević (Kolloquium, Bayreuth, SR Njemacka, 22.11.2012.) On unitals with collinear feet, V. Krčadinac (Combinatorics 2012, Perugia, Italija, 9.-15.9.2012.)

SEMINAR ZA KONAČNU MATEMATIKU

ODJEL ZA MATEMATIKU, SVEUČILIŠTE U RIJECI

Voditelji: dr. Dean Crnković, dr. Vedrana Mikulić Crnković, dr. Sanja Rukavina
Tajnik: dr. Vedrana Mikulić Crnković

Članovi seminara: dr. Marijana Butorac, dr. Dean Crnković, Doris Dumičić, Ana Grbac, Marija Maksimović, Nina Mavrović, dr. Vedrana Mikulić Crnković, dr. Sanja Rukavina, Loredana Simčić, Marina Šimac, Andrea Švob, mr. Katarina Volarić Nižić, Sanja Vranić

Seminar je imao 16 sastanaka u ukupnom trajanju od 32 sata.

Originalni radovi: Kvazičestične baze glavnih potprostora afine Liejeve algebре tipa $B_2^{(1)}$, M. Butorac; Jednadžbe za matrice taktičke dekompozicije t -dizajna, A. Nakić; Kodovi iz blok dizajna i njihovih orbitnih matrica, L. Simčić; Tranzitivni dizajni konstruirani iz konačnih grupa, A. Švob.

Radovi iz literature: Dvoravnine, S. Ban; Simetrični (40,13,4) dizajni s automorfizmima reda 5 I i II, D. Dumičić; Polariteti konačnih projektivnih ravnina, M. Maksimović I i II; Mathieu grupe kao grupe automorfizama Steinerovih sustava, I. Novak; Savršeni kodovi I, II i III, L. Storme; Divisible design graphs I i II, M. Šimac; Dizajni konstruirani iz grupe $PSp(4, 3)$, S. Vranić.

Gostovanja članova seminara: M. Butorac (Representation Theory XIII, Dubrovnik, Croatia, 21.6. – 27.6.2013.) Quasi-particle bases of principal subspaces for affine Lie algebra of type $B_2^{(1)}$, A. Švob (Colloquium on Galois Geometry, Ghent, Belgium, 26.10. 2012.) Transitive designs constructed from finite groups,

SEMINAR ZA MATEMATIČKU LOGIKU I OSNOVE MATEMATIKE

Voditelji: dr. Zvonimir Šikić, dr. Mladen Vuković

Tajnik: dr. Vedran Čačić

Članovi seminara: dr. Zvonimir Šikić, dr. Mladen Vuković, dr. Vedran Čačić, dr. Tin Perkov, dr. Darko Biljaković, dr. Siniša Miličić, mr. Petar Gregorek, Marcel Maretić, Marko Doko, Tin Levanat, Tihana Strmečki

Seminar je imao 18 sastanaka u ukupnom trajanju od 35 sati.

Originalni radovi: *Teoremi karakterizacije i očuvanja u modalnoj logici*, T. Perkov; *Van Benthemov teorem karakterizacije za logiku dokazivosti i interpretabilnosti*, T. Perkov; *Konvolucijska formula za generalizirane redove potencija*, M. Vuković; *Algoritamska ekvivalencija multiplarnih dedukcija i Bethovih tabloa*, M. Maretić; *Konstruktivni dokaz eliminacije reza za logiku drugog reda*, S. Skansi.

Radovi iz literature: *Formalna verifikacija GPGPU programa*, M. Mihelčić; *Što dokazuje Arrowlev teorem?*, Z. Šikić; *Primjena separacijske logike na liste s preskocima*, M. Doko; *Parmenidov algoritam*, Z. Šikić.

Gosti seminara: *Software Synthesis using Automated Reasoning*, Ružica Piskač, Institut Max Planck, Saarbrücken; *Querying Graph Databases with XPath*, Domagoj Vrgoč, LFCS, School of Informatics, University of Edinburgh; *Formal verification-driven concurrent program synthesis*, M. Botinčan, Programming, Logic, and Semantics Group, University of Cambridge Computer Laboratory; *Kako iz dokaza u malom prostoru dobiti uski dokaz, bez igara*, Mladen Mikša, KTH Stockholm; *Petrijeve mreže i inkrementalno, induktivno pokrivanje*, Filip Nikšić, Max Planck Institute for Software Systems; *Relating Arithmetic-Circuit Identity Testing to Multiplicity-Automaton Equivalence Testing*, Ines Marušić, Oxford.

SEMINAR ZA METODIKU NASTAVE MATEMATIKE

Voditelji: dr. Aleksandra Čižmešija, dr. Željka Milin Šipuš

Tajnik: dr. Željka Milin Šipuš

Članovi seminara: **PMF-MO**: Mea Bombardelli, Franka Miriam Brückler, Aleksandra Čižmešija, Zrinka Franušić, Hrvoje Kraljević, Željka Milin Šipuš, Mirko Polonijo, Hrvoje Šikić, Sanja Varošanec, Mladen Vuković

PMF-FO: Maja Planinić, Lana Ivanjek, Ana Sušac

Sveučilište u Zagrebu: Jelena Beban Brkić, Geodetski fakultet, Zagreb; Mirela Brumec, FOI, Varaždin; Blaženka Divjak, FOI, Varaždin; Dubravka Glasnović Gracin, Učiteljski fakultet, Zagreb; Nikolina Kovačević, RGN, Zagreb; Tomislav Šikić, FER, Zagreb; Zvonimir Šikić, FSB, Zagreb; Vesna Županović, FER, Zagreb

Sveučilište u Zadru: Maja Cindrić, Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja

Sveučilište u Rijeci: Sanja Rukavina, Odjel za matematiku

Sveučilište u Osijeku: Diana Moslavac, Učiteljski fakultet - doktorski student; Margita Pavleković, Učiteljski fakultet; Ana Katalenić, Učiteljski fakultet - doktorski student; Ljerka Jukić, Odjel za matematiku; Zdenka Kolar-Begović, Odjel za matematiku ; Ružica Kolar-Šuper, Učiteljski fakultet, Kristijan Sabo; Željko Gregorović, Učiteljski fakultet - doktorski student

Sveučilište u Splitu: Nives Jozić, Filozofski fakultet; Milica Klaričić Bakula, PMF; Irena Mišurac Zorica, Filozofski fakultet - Učiteljski studij; Željka Zorić, PMF

Srednje škole: Sanja Antoliš, XV. Gimnazija, Zagreb; Aneta Copić, XV. Gimnazija, Zagreb; Jelena Gusić, XV. Gimnazija, Zagreb; Josip Kličinović, Ugostiteljsko-turistička škola, Zagreb - doktorski student; Jagoda Krajina, Tehnička škola Ruera Boškovića, Zagreb; Petar Mladinić, V. gimnazija, Zagreb; Josipa Pavlić, Srednja škola, Sesvete; Eva Špalj, XV. Gimnazija, Zagreb

Osnovne škole: Romana Popadić, OŠ Vukovar, Vukovar - doktorski student; Tanja Soucie, OŠ Gustava Krkleca, Zagreb; Renata Svedrec, OŠ Otok, Zagreb

Seminar je u akad.godini 2012./2013. imao 8 sastanaka u ukupnom trajanju od 16 sati.

Originalni radovi: *Primijenjeni zadaci iz elementarne aritmetike i kako ih rješava današnji student*, Franka Miriam Brueckler, PMF-MO, Vladimir Stilinović, PMF-KO; *Tangenta*, Zvonimir Šikić; *Završni ispiti iz matematike za srednjoškolsko obrazovanje - Njemačka, Irska, Kanada*, Željka Milin Šipuš, PMF-MO; *Dubinska analiza ispita iz matematike na državnoj maturi*, Aleksandra Čižmešija, Željka Milin Šipuš, PMF-MO.

Radovi iz literature: *Istraživanja proporcionalnog rasuđivanja*, Romana Popadić.

Gosti seminara: *Characterization of Preservice Teachers' Patterns of Metacognitive Behavior During Mathematics Problem Solving in a Dynamic Geometry Environment: Two Case Studies*, Ana Kuzle, Institut für Mathematik, Universität Paderborn; *German Center of Mathematics Teacher Education*, Ana Kuzle, Institut für Mathematik, Universität Paderborn; *Dubinska analiza ispita iz matematike na državnoj maturi*, Boris Jokić, Zrinka Ristić Dedić, IDI-CIRO.

SEMINAR ZA NEJEDNAKOSTI I PRIMJENE

Voditelji: dr. Marko Matić, dr. Josip Pečarić, dr. Ivan Perić, dr. Sanja Varošanec

Tajnik: dr. Tomislav Burić

Članovi seminara: dr. Andrea Aglić-Aljinović, dr. Maja Andrić, Filip Bačić, dr. Senka Banić, Ana Barbir, dr. Josipa Barić, dr. Ilko Brnetić, dr. Tomislav Burić, dr. Aleksandra Čižmešija, dr. Vera Čuljak, dr. Iva Franjić, dr. Slavica Ivelić, dr. Božo Ivanković, dr. Julije Jakšetić, Rozarija Jakšić, dr. Neven Elezović, Gorana Aras-Gazić, dr. Željko Hanjš, dr. Dragana Jankov, dr. Milica Klaričić-Bakula, dr. Sanja Kovač, dr. Mario Krnić, dr. Kristina Krulić Himmelreich, Ivan Lekić, dr. Neda Lovričević, dr. Marko Matić, dr. Anita Matković, dr. Jadranka Mićić-Hot, Ana Mihić, dr. Zlatko Pavić, dr. Josip Pečarić, dr. Jurica Perić, Anamarija Perušić, dr. Dora Pokaz, dr. Marjan Praljak, dr. Mihaela Ribičić-Penava, dr. Mirna Rodić-Lipanović, dr. Ksenija Smoljak, Sanja Spužević, dr. Vida Šimić, dr. Sanja Varošanec, dr. Ana Vukelić, dr. Predrag Vuković, Lenka Vukšić

Seminar je u akademskoj godini 2012/13 imao 17 sastanaka u ukupnom trajanju od 34 sati.

Originalni radovi: *Nova metoda poboljšavanja klasičnih nejednakosti*, Jurica Perić; *Profinjenja rezultata vezanih za Jessenov funkcional I, II*, Ana Barbir; *Grüssov tip nejednakosti za težinske L^p prostore i primjene I, II*, Sanja Spužević; *Mercer i Wu-Srivastava generalizacije Steffensenove nejednakosti*, Anamarija Perušić; *Generalizacija Jensenove nejednakosti preko Lidstoneovih polinoma i srodnii rezultati I, II*, Gorana Aras-Gazić; *Nejednakosti i asimptotski razvoji za Wallisov niz*, Lenka Vukšić; *Asimptotske nejednakosti za sredine*, Neven Elezović; *Asimptotski razvoji integralnih sredina*, Neven Elezović; *Asimptotski razvoji i nejednakosti za klasične sredine*, Lenka Vukšić; *Asimptotski razvoji i nejednakosti za parametarske sredine*, Lenka Vukšić; *Asimptotske nejednakosti i usporedbe klasičnih sredina*, Neven Elezović; *Poopćenja Steffensenove nejednakosti*, Anamarija Perušić; *Identiteti Soninova tipa i primjene*, Sanja Spužević; *Osnove time scale računa*, Josipa Barić.

SEMINAR ZA NUMERIČKU MATEMATIKU I RAČUNARSTVO

Voditelji: dr. Zlatko Drmač, dr. Vjeran Hari, dr. Miljenko Marušić,
dr. Mladen Rogina, dr. Krešimir Veselić

Tajnik: Martina Manhart

Članovi seminara: Ljubica Bačić, Erna Begović, Kristina Blašković, Nela Bosner, Tina Bosner, Zvonimir Bujanović, Bojan Crnković, Dejan Dešković, Zlatko Drmač, Marko Filipović, Luka Grubišić, Jurica Grzunov, Vjeran Hari, Dragana Jankov, Maja Karaga, Dina Kovačević, Martina Manhart,

Miljenko Marušić, Ivica Nakić, Vedran Novaković, Lana Periša, Anamarija Perušić, Dragana Pop, Ines Radošević, Mladen Rogina, Sanja Roklicer, Sanja Singer, Saša Singer, Nataša Strabić, Jakiša Tomić, Zoran Tomljanović, Ninoslav Truhar, Aleksandar Ušćumlić, Krešimir Veselić, Vedran Šego, Marina Šepovalov

Seminar je imao 12 sastanaka u ukupnom trajanju od 24 sata.

Originalni radovi: *Implicitni polinomijalni filteri u Arnoldijevom i Krilov-Schurovom algoritmu I, II, III*, Zlatko Drmač; *Ortosimetrične blok rotacije*, Sanja Singer; *Neke posebne cikličke pivotne strategije za Jacobijevu metodu*, Erna Begović; *Balansiranje matrica*, Nela Bosner; *Rotacija svojstvenih potprostora perturbiranih matričnih parova*, Suzana Miodragović.

Radovi iz literature: *Hamiltonian-Jacobijev algoritam*, Marija Miloloža Pandur; *Sumiranje divergentnih redova*, Martina Manhart.

Gosti seminara: *Eksponencijalni splineovi u numeričkom rješavanju određenih parcijalnih diferencijalnih jednadžbi*, Domagoj Vlah; *Rješavanje polinomnih sustava primjenom metode najdubljeg silaska i algoritma prodirućeg gradijenta*, Ivo Beroš, Nikica Hlupić; *Jednadžba anizotropne difuzije*, Anja Vrbaški.

SEMINAR ZA OPTIMIZACIJU I PRIMJENE ODJEL ZA MATEMATIKU, SVEUČILIŠTE U OSIJEKU

Voditelji: dr. Dragan Jukić, dr. Rudolf Scitovski

Tajnik: dr. Kristian Sabo

Članovi seminara: dr. Alfonzo Baumgartner, dr. Mirta Benšić, dr. Krešimir Burazin, dr. Robert Cupec, Danijel Grahovac, dr. Ratko Grbić, dr. Dragana Jankov, dr. Dragan Jukić, Slobodan Jelić, Goran Knežević, dr. Ivana Kuzmanović, dr. Snježana Majstorović, dr. Darija Marković, dr. Tomislav Marošević, dr. Goran Martinović, dr. Domagoj Matijević, Josip Miletić, mr. Emmanuel Karlo Nyarko, Ivan Papić, dr. Tibor Pogany, dr. Kristian Sabo, dr. Rudolf Scitovski, Domagoj Ševerdija, dr. Nenad Šuvak, mr. Petar Taler, dr. Zoran Tomljanović, dr. Ninoslav Truhar, dr. Ivan Vazler, Ivana Vuksanović

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

Originalni radovi: *On the l_p -norm estimation in a quasilinear regression model*, D. Jukić; *Blind decomposition of multispectral (RGB) image using sparse component analysis: clustering and L^p , ($0 < p \leq 1$) norm minimization*, S. Jelić; *The generalized nonlinear least squares method applied for fitting distribution to data*, M. Benšić; *Searching for a globally optimal partition ant applications*, R. Scitovski, I. Vazler; *Cluster separability in a partition and applications*, K. Sabo.

Gosti seminara: *Trigonometric spline approximation bounds on the solution of linear time-periodic systems*, J. Denissen, Max Planck Institute for Dynamics of Complex Technical Systems, Magdeburg; *Some problems from probability, combinatorics, number theory and analysis*, J. Stoyanov, Newcastle University, School of Mathematics & Statistics; *Computing approximate extended Krylov subspaces without explicit inversion*, T. Mach, Dept. Computer Science, Leuven; *AutoGraphiX, a software for computer aided graph theory*, Gilles Caporossi, GERAD-Group for Research in Decision Analysis (multi university research center), Montreal, Canada.

SEMINAR ZA PROGRAMIRANJE I TEORIJU IGARA

Voditelji: dr. Luka Neralić, dr. Ljubomir Martić

Tajnik: Karlo Kotarac

Članovi seminara: dr. Zoran Babić, dr. Vlasta Bahovec, dr. Valter Boljunčić, Margareta Gardijan, dr. Tihomir Hunjak, mr. Dubravko Hunjet, Vedran Kojić, Karlo Kotarac, dr. Zrinka Lukač, dr. Luka Neralić, dr. Nada Pleli, Blaženka Roginek, dr. Boško Šego, Tihana Škrinjarić, dr. Kristina Šorić, dr. Silvija Vlah Jerić, dr. Višnja Vojvodić Rosenzweig

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

Originalni radovi: *Analiza strategija s opcijama*, M. Gardijan; *Optimizacijski problem odnosa poslodavca i zaposlenika u uvjetima neizvjesnosti*, P. Rkman; *Usporedba kvalitativnog i kvantitativnog pristupa u rješavanju problema sistemske dinamike*, V. Kojić.

Gosti seminara: *Statistička fizika, nelinearna dinamika i ekonomija*, D. Horvatić; *Modeliranje kvantitativnih pokazatelja pri procjeni rizičnosti kreditnih institucija*, L. Rokov; *Path dependence of cooperation or the first impression counts! - Results from an experimental study*, U. Leopold-Wildburger, Institut für Statistik und Operations Research, Karl Franzens Universität Graz, Austria; *Ekonometrijski model za određivanje praga utjecaja inflacije na bruto domaći proizvod Republike Hrvatske*, I. Šimunović. *The Impact of Non-Agility on Service Level and Project Duration*, R. E. Wendell, Katz Graduate School of Business, University of Pittsburgh, SAD;

SEMINAR ZA TEORIJSKO RAČUNARSTVO

Voditelj: dr. Robert Manger

Tajnik: dr. Robert Manger

Članovi seminara: mr. Matko Botinčan, Konrad Burnik, Dinko Cicvarić, Marko Doko, dr. Paola Glavan, Silvija Kolarić, Damir Korenčić, dr. Robert Manger, Matej Mihelčić, dr. Goranka Nogo, Dario Oreščanin,

dr. Krunoslav Puljić, dr. Strahil Ristov, dr. Tomislav Rudec, dr. Neva Slani, Marko Špoljarec, Ivo Ugrina

Seminar je u akademskoj godini 2012/2013 imao 15 sastanaka u ukupnom trajanju od 30 sati.

Originalni radovi: *Nova usporedba operatora križanja u evolucijskim algoritmima za problem usmjeravanja vozila*, R. Manger i K. Puljić; *Formal verification-driven concurrent program synthesis*, M. Botinčan; *Formalna verifikacija GPGPU programa*, M. Mihelčić; *Primjena separacijske logike na liste s preskocima*, M. Doko; *Hijerarhijska analiza svojstava nizova znakova metodama znanstvenog računanja i statistike*, I. Ugrina.

Radovi iz literature: *Paralelni genetski algoritam za problem trgovačkog putnika - metoda MapReduce*, G. Nogo i njegini studenti; *Kapacitivni problem usmjeravanja vozila*, G. Nogo i njegini studenti; *Genetski algoritam za igru Sudoku*, G. Nogo i njegini studenti; *Problem upotpunjivanja grafa do Hamiltonovog*, G. Nogo i njegini studenti; *Metaheuristički pristup rješavanju problema 3-SAT*, G. Nogo i njegini studenti; *Generalizirani problem konstrukcije Steinerovih stabala - metaheuristički pristup*, G. Nogo i njegini studenti.

Gosti seminara: *Software Synthesis using Automated Reasoning*, R. Piskac, Max Planck Institute, Kaiserslautern; *Querying Graph Databases with XPath*, D. Vrgoč, University of Edinburgh; *Petrijeve mreže i inkrementalno induktivno pokrivanje*, F. Nikšić, Max Planck Institute, Saarbruecken; *Relating Arithmetic-Circuit Identity Testing to Multipli-city-Automaton Equivalence Testing*, I. Marušić, University of Oxford.

SEMINAR ZA TEORIJU BROJEVA I ALGEBRU

Voditelji: dr. Andrej Dujella, dr. Ivica Gusić

Tajnik: dr. Tomislav Pejković

Članovi seminara: Ljubica Bačić, Sanda Bujačić, dr. Andrej Dujella, Lea Dujić, dr. Alan Filipin, dr. Zrinka Franušić, dr. Ivica Gusić, dr. Bernadin Ibrahimpašić, dr. Borka Jadrijević, dr. Mirela Jukić Bokun, dr. Ana Jurasić, dr. Matija Kazalicki, mr. Luka Lasić, mr. Mirta Matajia, Miljen Mikić, Kristina Miletić, dr. Filip Najman, dr. Tomislav Pejković, dr. Vinko Petričević, Lucija Ružman, dr. Ivan Soldo, dr. Boris Širola, dr. Petra Tadić

Seminar je imao 9 sastanaka u ukupnom trajanju od 17 sati.

Originalni radovi: *Neki novi rezultati o $D(4)$ -m-torkama*, Alan Filipin; *O egzistenciji racionalnih Diofantovih petorki sa svojstvom $D(q)$* , Andrej Dujella; *O broju Diofantovih petorki*, Alan Filipin.

Radovi iz literature: *Razvoj u verižni razlomak i transcendentnost broja e*, Ivana Božić; *Linearne forme u p -adskim logaritmima*, Ana Barbir.

Gosti seminara: *Optimal bounds for the difference between the Néron-Tate height and the Weil height on elliptic curves over $\bar{\mathbb{Q}}$* , Peter Bruin, University of Zürich, Švicarska; *Perfect powers with few binary digits*, Yann Bugeaud, Université de Strasbourg, Francuska; *Asymmetric diophantine exponents in dimension 2*, Antoine Marnat, Université de Strasbourg, Francuska; *Torsion points on the Jacobian of a Fermat quotient*, Jose Miguel Echarri Hernandez, Universidad del País Vasco, Bilbao, Španjolska.

Gostovanja članova seminara: A. Dujella (Technische Universität Graz, 16.11.2012.) *Elliptic curves with large torsion and positive rank over number fields of small degree*, T. Pejković (Technische Universität Graz, 16.11.2012.) *An inequality for values of Kokosma's function of two algebraically dependent p -adic numbers*, V. Petričević (Technische Universität Graz, 16.11.2012.) *Householder's approximants and continued fraction expansion of quadratic irrationals*, A. Dujella (Indian Institute of Technology, Mumbai, 15.1.2013.) *Diophantine m -tuples and generalizations*, A. Dujella (Tata Institute of Fundamental Research, Mumbai, 17.1.2013.) *Elliptic curves with large rank*, M. Kazalicki (27th Automorphic Forms Workshop, Dublin, 11.-14.3.2013.) *Modular parametrizations of certain elliptic curves*, F. Najman (Technische Universität Graz, 15.3.2013.) *Elliptic curves over number fields*, S. Bujačić (Arctic Number Theory Workshop: Diophantine and Transcendental Methods, Saariselki, 15.-20.6.2013.) *The problem of the extension of a parametric family of Diophantine triples*, T. Pejković (Multidimensional Continued Fractions, Graz, 22.-26.6.2013.) *Quadratic approximation in \mathbb{Q}_p* , V. Petričević (Multidimensional Continued Fractions, Graz, 22.-26.6.2013.) *Householder's approximants and continued fraction expansion of quadratic irrationals*, A. Filipin (Erdős Centennial, Budimpešta, 1.-5.7.2013.) *$D(4)$ -pair $\{k-2, k+2\}$ and its extension*, A. Jurasić (Erdős Centennial, Budimpešta, 1.-5.7.2013.) *Diophantine m -tuples for quadratic polynomials*, I. Soldo (Erdős Centennial, Budimpešta, 1.-5.7.2013.) *$D(z)$ -quadruples in the ring $\mathbb{Z}[\sqrt{-2}]$, for some exceptional cases of z* , P. Tadić (28th Journées arithmétiques, Grenoble, 1.-5.7.2013.) *Injectivity of the specialization homomorphism of elliptic curves*, A. Dujella (University of Debrecen, 20.9.2013.) *Root separation for integer polynomials*.

SEMINAR ZA TEORIJU REPREZENTACIJA

Voditelji: dr. Hrvoje Kraljević, dr. Pavle Pandžić

Tajnik: Ana Prlić

Članovi seminara: dr. Dražen Adamović, Matija Bašić, dr. Martina Balagović, dr. Ivana Baranović, dr. Marijana Butorac, dr. Ivica Gusić, Berislav

Jandrić, dr. Miroslav Jerković, Ksenija Kitanov, dr. Domagoj Kovačević, dr. Hrvoje Kraljević, mr. Luka Lasić, Damir Mikoč, Antonijo Mrčela, Rafael Mrđen, dr. Pavle Pandžić, dr. Ozren Perše, dr. Mirko Primc, Ana Prlić, dr. Gordan Radobolja, dr. Tomislav Šikić, dr. Boris Širola, dr. Zoran Škoda, dr. Goran Trupčević.

Seminar je imao 15 sastanaka u ukupnom trajanju od 30 sati.

Originalni radovi: *Kohomologija nilpotentnog operatora*, P. Pandžić; *Realne forme dualnih parova $g_2 \times h$ u prostim Liejevim algebrama tipa E_6, E_7 i E_8* , D. Kovačević; *O idealu generiranom Diracovim operatorom*, P. Pandžić; *Noncommutative phase spaces extending enveloping algebra are Hopf algebroids*, Z. Škoda; *Cechovi 1-kociklusi s koeficijentima u Hopfovom algebru*, Z. Škoda.

Radovi iz literature: *Diracovi operatori i kohomologija nilpotentnih radikala, I-III*, B. Jandrić; *Tenzorski produkti konačnodimenzionalnih ireducibilnih reprezentacija $GL(n, C)$, I, II*, K. Kitanov.

Gosti seminara: *Non-Commutative Integrable System: some examples coming from random matrices and matrix orthogonal polynomials*, M. Cafasso, Angers, Francuska; *Explicit translation of solutions of Dirac equations on homogeneous space*, C. Moll, University of Lorraine - Metz; *Clifford-Klein triples and spectrum of locally symmetric spaces*, S. Mehdi, Universite de Lorraine - Metz, France; *Branching laws for generalized Verma modules and their applications in geometry*, P. Somberg, Charles University, Prague; *Sato-Kitagawa's stable branching rules and degrees of associated varieties*, K. Nishiyama, Aoyama University, Tokyo, Japan.

SEMINAR ZA TEORIJU VJEROJATNOSTI

Voditelji: dr. Bojan Basrak, dr. Miljenko Huzak, dr. Nikola Sarapa, dr. Hrvoje Šikić, dr. Zoran Vondraček

Tajnik: Ivana Geček Tuđen

Članovi seminara: dr. Bojan Basrak, Darko Brborović, Maja Buhin, dr. Goran Conar, Ivana Geček Tuđen, Vedran Horvatić, dr. Miljenko Huzak, dr. Danijel Krizmanić, Snježana Lubura, Igor Lulić, Jelena Matijević, dr. Ante Mimica, Rudi Mrazović, Dušan Mundar, dr. Marina Ninčević, dr. Petra Posedel, Diana Rupčić, dr. Nikola Sandrić, dr. Nikola Sarapa, Ivana Slamić, dr. Siniša Slijepčević, dr. Tatjana Slijepčević-Manger, dr. Hrvoje Šikić, Kristina Škreb, Drago Špoljarić, dr. Nenad Šuvak, Tvrtko Tadić, Azra Tafro, Ivo Ugrina, dr. Zoran Vondraček, Vanja Wagner, Petra Žugec

Seminar je imao 27 sastanaka u ukupnom trajanju od 56 sati i jednu radionicu, Probability afternoon, 7.5.2013., u trajanju od 4 sata.

Originalni radovi: *Markovljeva svojstva procesa na vremenolikim grafovima i asimptotika Brownovog gibanja na kvadratnoj mreži*, Tvrtko Tadić;

Sustavi translacija i redundancija I, II, III, Ivana Slamić; Vjerojatnost propasti i distribucija supremuma za generalizirane procese rizika I, II, III, Ivana Geček Tuđen; Hilov procjenitelj i primjena na cjelobrojnoj mreži, Azra Tafro; O jedinstvu rješenja trodimenzionalne periodične Gross-Pitaevskijeve hijerarhije, Vedran Sohinger; Greenova funkcija subordiniranog Brownovog gibanja, Ante Mimica; Granični Harnackov princip i Martinova granica u beskonačnosti, Zoran Vondraček; Uvjet prolaznosti za klasu jednodimenzionalnih simetričnih Lévyjevih procesa, Nikola Sandrić; Laplaceova transformacija i eksponencijalno ponašanje reprezentirajućih mjera, Ante Mimica; O konvergenciji procesa u Skorohodovim prostorima, Bojan Basrak; Ekstremalna svojstva slabo zavisnih vremenskih i prostornih podataka, Azra Tafro; Granično ponašanje slučajnih varijabli opaženih u slučajnom vremenu I, II, III, IV, Drago Špoljarić; Avoiding bubbles by Lévy processes, Ante Mimica; Demokratski sustavi I, II, Hrvoje Šikić; Još jedna mjera sličnosti nizova znakova, Ivo Ugrina; Cenzurirani procesi, Vanja Wagner; Nasumičnost i Gross-Pitaevskijeva hijerarhija, Vedran Sohinger.

Radovi iz literature: *Osnove Steinove metode za normalnu aproksimaciju, Vesna Gotovac; Zadržavanje zajedničkih alela u jednoj i dvije populacije, Petra Žugec.*

Gosti seminara: *G-Brownian Motion - Brownian Motion with Variance Uncertainty, Julian Höllender (Technische Universität Dresden); Moment (in)determinacy of probability distributions: recent progress, Jordan Stoyanov (Newcastle University, UK); Exit problems for spectrally negative Lévy and Markov Additive processes, Zbigniew Palmowski (Mathematical Institute, University of Wrocław); Spectral theory and fluctuation theory for Lévy processes, Mateusz Kwasnicki (Wrocław University of Technology).*

Gostovanja članova seminara: Bojan Basrak (Copenhagen, PhD course on Extremes in Time and Space, svibanj 2013.) *Extremes and sums of regularly varying observations*, Bojan Basrak (Copenhagen, Workshop on Extremes in Time and Space, svibanj 2013.) *On the extremal behavior of random variables observed at renewal times*, Bojan Basrak (Kolokvij Splitskog matematičkog društva, Split, lipanj 2013) *O graničnom ponašanju slučajnih šetnji*, Bojan Basrak (Stochastic processes and their applications conference, Boulder, srpanj 2013.) *On extremal behavior of random variables observed at renewal times*, Bojan Basrak (18th European Young Statisticians Meeting, Osijek, kolovoz 2013.) *On dependent regularly varying observations*, Bojan Basrak (University of Copenhagen, Copenhagen, Danska, 26.5.2013. - 2.6.2013.) *gostujući znanstvenik*, Bojan Basrak (University of Colorado, Boulder, 28.7.2013. - 3.8.2013.) *gostujući znanstvenik*, Bojan Basrak (Department of Mathematics and Computer Science of the University of Wrocław,

Wroclaw, Polska, 13.9.2013. - 20.9.2013.) *gostujući znanstvenik, Danijel Grahovac (Cardiff School of Mathematics, Cardiff University, Cardiff, UK, listopad 2012.) znanstveni boravak, Danijel Grahovac (18th European Young Statistician Meeting, Osijek, 26.8.2013. - 30.8.2013.) On the tail index inference based on scaling functions method, Vjekoslav Kovač (Joint International Meeting of the American Mathematical Society and the Romanian Mathematical Society, Alba Iulia, Rumunjska, 27.6.2013.) A $T(1)$ -type theorem for entangled multilinear Caldern-Zygmund operators, Vjekoslav Kovač (Seminara za kompleksnu analizu, Fakultet za matematiku i fiziku, Ljubljana, Slovenija, 24.9.2013.) Bellman function technique for a class of multilinear singular integral operators, Snježana Lubura (17th Young Statisticians Meeting, Piran, Slovenija, 12.10.2012. - 14.10.2012.) Analysis of the approximate maximum likelihood estimators of diffusion parameters by simulations, Snježana Lubura (18th European Young Statisticians Meeting, Osijek, 26.8.2013. - 30.8.2013.) Analysis of the approximate maximum likelihood estimators of diffusion parameters by simulations, Ante Mimica (Stochastics and Real World Models: Recent Progress and New Frontier, Xuzhou, Kina, 15.10.2012. - 18.10.2012.) Harnack inequalities for subordinate Brownian motions, Ante Mimica (Joint International Meeting of the American Mathematical Society and the Romanian Mathematical Society, Alba Iulia, Rumunjska, 27.6.2013. - 30.6.2013.) On Green function of subordinate Brownian motions, Ante Mimica (Satellite Summer School to the 7th International Conference on Lvy Processes, Bedlewo, Poljska, 9.7.2013. - 13.7.2013.) Unavodiable collections of balls for isotropic Lévy processes, Ante Mimica (Dirichlet Forms and Applications, German-Japanese Meeting on Stochastic Analysis, Leipzig, Njemačka, 9.9.2013. - 13.9.2013.) Unavodiable collections of balls for isotropic Lévy processes, Petra Posedel (Dynstoch Conference 2013, Department of Mathematical Sciences, University of Copenhagen, Danska, 17.4.2013. - 19.4.2013.) Asymptotic Analysis for Optimal Estimating Functions for a Class of Stochastic Volatility Models with Jumps, Nikola Sandrić (Institut fr Mathematische Stochastik, TU Dresden, Dresden, Njemačka, 19.11.2012. - 1.12.2012.) znanstveni boravak, Nikola Sandrić (Satellite Summer School to the 7th International Conference on Lvy Processes, Mathematical Research and Conference Center of the Institute of Mathematics of the Polish Academy of Sciences, Bedlewo, Poljska, 9.7.2013. - 13.7.2013.) A transience condition for a class of one-dimensional symmetric Lévy processes, Siniša Slijepčević (University of Warwick, Ergodic Theory and Dynamical Systems seminar, 9.10.2012.) Universal properties of formally gradient systems, Siniša Slijepčević (FER, Seminar za nelinearnu analizu i diferencijalne jednadbe, 8.5.2013.) Aubry-Mather teorija i šumske kriješnice, Siniša Slijepčević*

(Erdos 100 conference, Budimpešta, 1.7.2013. - 5.7.2013.) *Positive exponential sums, difference sets and recurrence (poster)*, Siniša Slijepčević (Konferencija Equadiff 2013, Prag, Češka, 27.8.2013.) *Ergodic Poincare Bendixson theorem for scalar reaction diffusion equation*, Tatjana Slijepčević-Manger (EUROINFORMS 26th European Conference on Operational Research, Rim, Italija, 1.7.2013. - 4.7.2013.) *The ruin probabilities of a multidimensional perturbed risk model*, Hrvoje Šikić (MFO Oberwolfach, Njemačka, MFO Workshop ID 1309 "Structured Function Systems and Applications", 24.2.2013. - 2.3.2013.) *Structure of the set of PFW-s (invited talk)*, Hrvoje Šikić (Washington University in St.Louis, SAD, 3.3.2013. - 15.3.2013.) *gostujući znanstvenik*, Hrvoje Šikić (Aalborg University, Danska, 25.4.2013. - 3.5.2013.) *gostujući znanstvenik*, Hrvoje Šikić (Znanstveni kolokvij HMD-a, Zagreb, 15.5.2013.) *Invarijantnost na rešetke i Shannonov teorem*, Hrvoje Šikić (2nd IECMSA 2013, International University of Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 26.8.2013. - 29.8.2013.) *Parseval Frame Wavelets (invited talk)*, Drago Špoljarić (29th European Meeting of Statisticians, Budimpešta, Mađarska, 20.7.2013.-25.7.2013.) *On extremal behavior of random variables observed in renewal times*, Nenad Šuvak (Workshop "Modern Trends in Markov Processes and Queuing Theory", Welsh Institute of Mathematical and Computational Sciences, Cardiff, UK, 15.2.2013.) *On spectral properties and statistical analysis of heavy-tailed Pearson diffusions*, Tvrko Tadić (Probability Seminar, University of Washington, SAD, studeni 2012.) *Properties of processes indexed by time-like graphs*, Tvrko Tadić (SSP 2013, Duke University, SAD, ožujak 2013.) *Processes indexed by time-like graphs*, Tvrko Tadić (Graduate Discrete Mathematics Student Seminar, University of Washington, SAD, travanj 2013.) *Geometry of time-like graphs: from planarity to the stingy algorithm*, Azra Tafro (PhD Course and Workshop on Extremes in Space and Time, University of Copenhagen, Kopenhagen, Danska, 27.5.2013. - 31.5.2013.) *Extremes of moving averages and moving maxima on a regular lattice*, Zoran Vondraček (2012 Annual Meeting of the Korean Mathematical Society, Daejeon, Koreja, 5.10.2012. - 6.10.2012.) *Potential theory of subordinate Brownian motions with Gaussian components (invited talk)*, Zoran Vondraček (Joint International Meeting of the American Mathematical Society and the Romanian Mathematical Society, Alba Iulia, Rumunjska, 27.6.2013. - 30.6.2013.) *Martin boundary for subordinate Brownian motion (invited talk)*, Zoran Vondraček (A course at The Satellite Summer School to the 7th International Conference on Lévy Processes, Bedlewo, Poljska, 9.7.2013. - 13.7.2013.) *Subordinators, one-dimensional Lévy processes and potential theory (invited lectures, 5 x 50 minutes)*, Zoran Vondraček (7th

International Conference on Lévy Processes, Wrocław, Polska, 15.7.2013.
 - 19.7.2013.) *Martin boundary for subordinate Brownian motion (invited lecture)*, Zoran Vondraček (Department of Mathematical Sciences, Seoul National University, Seoul, Koreja, 4.10.2012. - 14.10.2012.) *gostujući znanstvenik*, Zoran Vondraček (Institut für Stochastik, Technische Universität Dresden, Dresden, Njemačka, 19.11.2012. - 25.10.2012.) *gostujući znanstvenik*, Zoran Vondraček (Fakultät für Mathematik, Universität Bielefeld, Bielefeld, Njemačka, 8.4.2013. - 14.4.2013.) *gostujući znanstvenik*, Zoran Vondraček (Department of Mathematical Sciences, Seoul National University, Seoul, Koreja, 22.5.2013. - 29.5.2013.) *gostujući znanstvenik*, Zoran Vondraček (Institut für Stochastik, Technische Universität Dresden, Dresden, Njemačka, 15.8.2013. - 26.9.2013.) *gostujući znanstvenik*.

SEMINAR ZA TOPOLOGIJU

Voditelji: dr. Sonja Štimac, dr. Šime Ungar

Tajnik: dr. Sonja Štimac

Članovi seminara: Ana Anušić, dr. Zvonko Iljazović, dr. Ivan Ivanšić, dr. Sibe Mardešić, Martina Stojić, dr. Sonja Štimac, dr. Šime Ungar

Seminar je imao 13 sastanaka u ukupnom trajanju od 26 sati.

Originalni radovi: *Dendroidalni skupovi*, Matija Bašić.

Radovi iz literature: *Od Maxwellovih jednadžbi do baždarne teorije I, II*, Martina Stojić; *A-beskonačno-prostori, A-beskonačno-algebri, A-beskonačno-operadi*, Suzana Miodragović; *Inverzni limesi na segmentima I, II*, Ana Anušić; *Inverzni limesi unimodalnih funkcija*, Ana Anušić; *Teorija homotopije - simplicijalni skupovi kao model za homotopske tipove I, II*, Matija Bašić; *Stabilna teorija homotopije*, Matija Bašić; *Topološka entropija*, Sonja Štimac.

Gosti seminara: *A combinatorial description of the fundamental group of the Menger Cube (joint work with Hanspeter Fischer)*, Andreas Zastrow, Institute of Mathematics, University of Gdańsk, Poland; *The R. L. Moore Problem in Action, and other Famous Conjectures*, Denise Halverson, Brigham Young University, Utah, USA.

SEMINAR ZA TOPOLOGIJU

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Voditelj: dr. Vlasta Matijević

Tajnik: dr. Nikola Koceić Bilan

Članovi seminara: dr. Sibe Mardešić, dr. Vlasta Matijević, dr. Nikica Uglešić, dr. Branko Červar, dr. Nikola Koceić Bilan, dr. Ante Vučemilović, Goran Erceg, Ivan Lekić, Jana Marić, Zdravko Čuka

Seminar je imao 13 sastanaka u ukupnom trajanju od 28 sati.

Originalni radovi: *Presjeci grafova logaritamskih i eksponencijalnih funkcija*, N. Koceić Bilan; *Prostori koji dopuštaju rezolvente od kontraktibilnih poliedara I., II., III.*, V. Matijević; *O limesu aproksimativnog sistema I., II., III.*, V. Matijević; *Kofinitni sistemi pridruženi aproksimativnom sistemu*, V. Matijević; *Egzistencija poliedarske rezolvente topološkog prostora*, N. Uglešić; *Nekoliko karakterizacija oblikovne trivijalnosti*, N. Uglešić; *Poliedarska rezolventa kartezijevog produkta havajske naušnice i prebrojive unije 1-sfera I., II., III.*, S. Mardešić; *Kategorije CHU i ICU*, Goran Erceg; *Inverzni limesi u kategoriji CHU*, Goran Erceg.

SEMINAR ZA UNITARNE REPREZENTACIJE I AUTOMORFNE FORME

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

Tajnik: dr. Marcela Hanzer

Članovi seminara: Darija Brajković, Igor Ciganović, dr. Neven Grbac, dr. Marcela Hanzer, Nevena Jurčević Peček, dr. Ivan Matić, mr. Damir Mikoč, dr. Goran Muić, dr. Marko Tadić, dr. Andja Valent

Seminar je imao 13 sastanaka u ukupnom trajanju od 26 sati.

Radovi iz literature: *Parabolička indukcija i Jacquetov funktor za metaplektičku grupu I., II., III.*, I. Ciganović; *Geometrijska lema za metaplektičku grupu*, I. Ciganović; *Klasifikacija Zelevinskog za reprezentacije metaplektičke grupe I., II.*, I. Ciganović; *Ireducibilne nerazgranate reprezentacije za p -adske klasične grupe I., II.*, I. Ciganović; *Multipliciteti presjeka ravninskih krivulja*, I. Krijan; *Gornja poluravnina i Fuchsove grupe*, D. Mikoč.

Gosti seminara: *R-grupe za GSpin grupe*, D. Ban, Southern Illinois University, Carbondale, SAD; *Periods and special values of automorphic L-functions*, H. Grobner, University of Vienna, Beč, Austrija; *Some analytic aspects of the trace formula*, E. Lapid, Institute of Mathematics, Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Izrael.

Gostovanja članova seminara: N. Grbac (Erwin Schrödinger Institute, Beč, Austrija, veljača i ožujak 2013), M. Hanzer (Research in Teams program, Erwin Schrödinger Institute, Beč, Austrija, siječanj–veljača 2013) *Degenerate Eisenstein series and applications*, M. Hanzer (Workshop on Automorphic Forms and Harmonic Analysis on Covering Groups, American Institute of Mathematics, Palo Alto, SAD, lipanj 2013), G. Muić (Research in Teams program, Erwin Schrödinger Institute, Beč, Austrija, siječanj–veljača 2013) *On a construction of certain automorphic forms on $SL(2, \mathbb{R})$ and applications* (dva predavanja), G. Muić (Alfréd Rényi Institute of Mathematics, Budimpešta, Mađarska, travanj 2013) *On a construction of certain automorphic forms on $SL(2, \mathbb{R})$ and applications*,

M. Tadić (Weizmann Institute of Science, Rehovot, Izrael, listopad–studeni 2012), M. Tadić (The Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Izrael, listopad 2012) *On packets of square integrable representations of classical p -adic groups*, M. Tadić (Tel Aviv University, Tel Aviv, Izrael, studeni 2012) *On packets of square integrable representations of classical p -adic groups*, M. Tadić (California Institute of Technology (Caltech), Pasadena, SAD, siječanj 2013) *On packets of square integrable representations of classical p -adic groups* (dva predavanja), M. Tadić (Tata Institute for Fundamental Research, Mumbai (Bombay), Indija, veljača 2013) *On harmonic analysis on classical p -adic groups and L -packets* (tri predavanja).

TOPOLOŠKI SEMINAR ZAGREB–LJUBLJANA

Voditelji: dr. Sibe Mardešić, dr. Petar Pavešić

Članovi seminara: dr. Andrej Bauer, dr. Matija Cencelj, dr. Zvonko Iljazović, dr. Ivan Ivanšić, Jurej Kališnik, dr. Josip Malešić, dr. Sibe Mardešić, dr. Neža Mramor Kosta, dr. Janez Mrčun, dr. Petar Pavešić, dr. Dušan Repovš, dr. Jaka Smrekar, Martina Stojić, dr. Sašo Strle, dr. Sonja Štimac, dr. Šime Ungar, dr. Aleš Vavpetič, dr. Žiga Virk, dr. Martin Vuk, dr. Jože Vrabec, dr. Matjaž Željko

Seminar je imao 2 sastanka u ukupnom trajanju od 8 sati.

Originalni radovi: *Koralji (gropes) i njihove fundamentalne grupe*, M. Cencelj; *Kada je univerzalni lokalno 0-povezani prostor fibracija*, P. Pavešić; *Entropija homeomorfizama na unimodalnim inverznim linesima*, Sonja Štimac.

Gosti seminara: *Extensions for G -acyclic resolutions*, Leonard R. Rubin, University of Oklahoma, USA.

Napomena: Seminar se održavao naizmjenično na PMF–Matematičkom odsjeku u Zagrebu i Fakultetu za matematiku i fiziku u Ljubljani.

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH
U GOD. 2013.

ZNANSTVENI RADOVI

- [1] Abramovich, Shoshana; Farid, G; Pečarić, Josip. *More about Jensen's inequality and Cauchy's means for superquadratic functions*. Journal of mathematical inequalities **7** (2013), 1; 11–14.
- [2] Adamović, Dražen; Milas, Antun. *Vertex operator (super)algebras and LCFT*. Journal of physics A: mathematical and theoretical **46** (2013), 49; 494005–1–494005–23.
- [3] Adamović, Dražen; Milas, Antun; Lin, Xianzu. *ADE subalgebras of the triplet vertex algebra $W(p)$: A-series*. Communications in contemporary mathematics **15** (2013), 6; 1350028–1–1350028–30.
- [4] Adamović, Dražen; Perše, Ozren. *Some general results on conformal embeddings of affine vertex operator algebras*. Algebras and representation theory **16** (2013), 1; 51–64.
- [5] Adiyasuren, Vandanjav; Batbold, Tserendorj; Krnić, Mario. *On several new Hilbert-type inequalities involving means operators*. Acta mathematica sinica-english series **29** (2013), 8; 1493–1514.
- [6] Aglić Aljinović, Andrea; Kovač, Sanja; Pečarić, Josip. *General weighted two-point Radau and Gauss and three-point Lobatto quadrature formulae for functions in L^p spaces*. Periodica mathematica Hungarica **66** (2013), 1; 23–44.
- [7] Aglić Aljinović, Andrea; Pečarić, Josip. *A discrete weighted Montgomery identity and Ostrowski type inequalities for functions of two variables*. Sarajevo journal of mathematics **9** (2013), 1; 47–56.
- [8] Aguirre, Julian; Dujella, Andrej; Peral, Juan Carlos. *Arithmetic progressions and Pellian equations*. Publicationes mathematicae **83** (2013), 4; 683–695.
- [9] Alizadeh, Yaser; Azari, Mahdieh; Došlić, Tomislav. *Computing the eccentricity-related invariants of single-defect carbon nanocones*. Journal of computational and theoretical nanoscience **10** (2013), 6; 1297–1300.
- [10] Alizadeh, Yaser; Iranmanesh, Ali; Došlić, Tomislav. *Additively weighted Harary index of some composite graphs*. Discrete mathematics **313** (2013); 26–34.
- [11] Álvarez Sanchez, Amelia; Bravo Trinidad, Jos Luis; Mardešić, Pavao. *Inductive solution of the tangential center problem on zero-cycles*, Moscow mathematical journal **13** (2013), 4; 555–583.
- [12] Álvarez Sanchez, Amelia; Bravo Trinidad, Jos Luis; Mardešić, Pavao. *Vanishing Abelian integrals on zero-dimensional cycles*. Proceedings of the London Mathematical Society **107** (2013), 6; 1302–1330.
- [13] Amaziane, Brahim; El Ossmani, Mustapha; Jurak, Mladen. *Numerical simulation of gas migration through engineered and geological barriers for a deep repository for radioactive waste*. Computing and visualization in science **15** (2013), 1; 3–20.
- [14] Andrić, Maja; Pečarić, Josip; Perić, Ivan. *A multiple Opial type inequality for the Riemann-Liouville fractional derivatives*. Journal of mathematical inequalities **7** (2013), 1; 139–150.
- [15] Andrić, Maja; Pečarić, Josip; Perić, Ivan. *Composition identities for the Caputo fractional derivatives and applications to Opial-type inequalities*. Mathematical inequalities & applications **16** (2013), 3; 657–670.

- [16] Andrić, Maja; Pečarić, Josip; Perić, Ivan. *General multiple Opial-type inequalities for the Canavati fractional derivatives*. Annals of functional analysis **4** (2013), 1; 149–162.
- [17] Antonić, Nenad; Burazin, Krešimir; Vrdoljak Marko. *Heat equation as a Friedrichs system*. Journal of mathematical analysis and applications **404** (2013), 2; 537–553.
- [18] Antonić, Nenad; Lazar, Martin. *Parabolic H-measures*. Journal of functional analysis **265** (2013); 1190–1239.
- [19] Aras-Gazić, Gorana; Čuljak, Vera; Pečarić, Josip; Vukelić, Ana. *Generalization of Jensen's inequality by Lidstone's polynomial and related results*. Mathematical inequalities & applications **16** (2013), 4; 1243–1267.
- [20] Avram, Florin; Leonenko, Nikolai; Šuvak, Nenad. *On spectral analysis of heavy-tailed Kolmogorov-Pearson diffusions*. Markov processes and related fields **19** (2013), 2; 249–298.
- [21] Avram, Florin; Leonenko, Nikolai; Šuvak, Nenad. *On spectral analysis of heavy-tailed Kolmogorov-Pearson diffusions*. U: Monografias del seminario matemático García de Galdeano, Proceedings of the Pyrenees international workshop on statistics, probability and OR. 2013. 33–42.
- [22] Avram, Florin; Leonenko, Nikolai; Šuvak, Nenad. *Spectral representation of transition density of Fisher-Snedecor diffusion*. Stochastics - An international journal of probability and stochastic processes **85** (2013), 2; 346–369.
- [23] Babić, Darko; Kazazić, Saša; Smith, David Matthew. *Kinetics of H/D Exchange by mass spectrometry. I. Analysis of a single exchange profile*. MATCH: communications in mathematical and in computer chemistry **70** (2013), 3; 801–827.
- [24] Babić, Darko; Klein, Douglas J.; Smith, David Matthew. *Staggered benzenoid pairs as potential spin coupling systems*. MATCH: communications in mathematical and in computer chemistry **69** (2013), 3; 649–676.
- [25] Baćić, Ljubica; Filipin, Alan. *On the family of D(4)-triples $\{k-2, k+2, 4k^3-4k\}$* . Bulletin of the Belgian mathematical society Simon Stevin **20** (2013), 5; 777–787.
- [26] Baćić, Ljubica; Filipin, Alan. *The extendibility of D(4)-pairs*. Mathematical communications **18** (2) (2013); 447–456.
- [27] Badurina, Gordan; Šorić, Kristina; Babić, Zoran. *Metaheuristic for optimizing safety stock in multistage inventory system*. Croatian operational research review **4** (2013); 34–43.
- [28] Balaban, Igor; Mu, Enrique; Divjak, Blaženka. *Development of an electronic Portfolio system success model: An information systems approach*. Computers & education **60** (2013), 1; 396–411.
- [29] Balagović, Martina; Chen, Harrison. *Representations of rational Cherednik algebras in positive characteristic*. Journal of pure and applied algebra **217** (2013), 4; 716–740.
- [30] Balagović, Martina; Chen, Harrison. *Category O for rational Cherednik algebras $H_{t,c}(GL_2(F_p), h)$ in characteristic p*. Journal of pure and applied algebra **217** (2013), 9; 1683–1699.
- [31] Bank, Randolph E.; Grubišić, Luka; Ovall, Jeffrey. *A framework for robust eigenvalue and eigenvector error estimation and Ritz value convergence enhancement*. Applied numerical mathematics **66** (2013); 1–29.
- [32] Barge, Marcy; Štimac, Sonja; Williams, R.F. *Pure discrete spectrum in substitution tiling spaces*. Discrete and continuous dynamical systems **33** (2013), 2; 579–597.
- [33] Baricz, Árpád; Jankov, Dragana; Pogánj, Tibor. *Integral representations of Dini series of Bessel functions*. Integral transforms and special functions **24** (2013), 8; 628–635.

- [34] Baricz, Arpad; Pogánj, Tibor. *Integral representations and summations of modified Struve function.* Acta mathematica Hungarica **141** (2013), 3; 254–281.
- [35] Baricz, Árpád; Pogánj, Tibor. *Inequalities for the one-dimensional analogous of the Coulomb potential.* Acta polytechnica Hungarica **10** (2013), 7; 53–67.
- [36] Barić, Josipa; Bibi, Rabia; Bohner, Martin; Pečarić, Josip. *Time scales integral inequalities for superquadratic functions.* Journal of the Korean mathematical society **50** (2013), 3; 465–477.
- [37] Barreira, Luis; Dragičević, Davor; Valls, Claudia. *Lyapunov functions for strong exponential dichotomies.* Journal of mathematical analysis and applications **399** (2013), 1; 116–132.
- [38] Barreira, Luis; Dragičević, Davor; Valls, Claudia. *Lyapunov functions for strong exponential contractions.* Journal of differential equations **255** (2013), 3; 449–468.
- [39] Basrak, Bojan; Klaassen, A.J. Chris. *Efficient estimation in the semiparametric normal regression-copula model with a focus on QTL mapping.* U: From probability to statistics and back: high- dimensional models and processes - a festschrift in honor of Jon A. Wellner / M. Banerjee; F. Bunea; J. Huang; V. Koltchinskii; M. H. Maathuis (ur.). Beachwood, Ohio: Institute of Mathematical Statistics, 2013. 20–32.
- [40] Beban-Brkić, Jelka; Volenec, Vladimir; Kolar-Begović, Zdenka; Kolar-Šuper, Ružica. *On Gergonne point of the triangle in isotropic plane.* Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **515** (2013), 17; 95–106.
- [41] Benner, Peter; Tomljanović, Zoran; Truhar Ninoslav. *Optimal damping of selected eigenfrequencies using dimension reduction.* Numerical linear algebra with applications **20** (2013), 1; 1–17.
- [42] Bibi, Rabia; Bohner, Martin; Pečarić, Josip; Varošanec, Sanja. *Minkowski and Beckenbach-Dresher inequalities and functionals on time scales.* Journal of mathematical inequalities **7** (2013), 3; 299–312.
- [43] Bjelanović Dijanić, Željka. *Analiza primjene IKT u nastavi matematike u Republici Hrvatskoj.* U: Zbornik radova 2. međunarodne znanstvene konferencije "Pedagogija, obrazovanje i nastava". Mostar, 2013.
- [44] Bobieński, Marcin; Mardešić, Pavao; Novikov, Dmitry. *Pseudo-abelian integrals on slow-fast Darboux systems.* Annales de l'institut Fourier (Grenoble) **63** (2013), 2; 417–430.
- [45] Bosner, Nela; Bujanović, Zvonimir; Drmač, Zlatko. *Efficient generalized Hessenberg form and applications.* ACM transactions on mathematical software **39** (2013), 3; članak 19, 19 str.
- [46] Bosner, Tina; Rogina, Mladen. *Variable degree polynomial splines are Chebyshev splines.* Advances in computational mathematics **38** (2013), 2; 383–400.
- [47] Bourgeat, Alain; Jurak, Mladen; Sma, Farid. *On persistent primary variables for numerical modeling of gas migration in a nuclear waste repository.* Computational geosciences **17** (2013), 2; 287–305.
- [48] Brnetić, Ilko. *Inequalities for convex and 3-log-convex functions.* Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **515** (2013), 17; 189–194.
- [49] Brückler, Franka Miriam; Stilinović, Vladimir. *Teaching arithmetic in the Habsburg Empire at the end of the 18th century – A textbook example.* Historia mathematica **40** (2013), 3; 309–323.
- [50] Bruin, Henk; Štimac, Sonja. *Entropy of homeomorphisms on unimodal inverse limit spaces.* Nonlinearity **26** (2013), 4; 991–1000.

- [51] Budimir, Ivan; Jelaska, Igor. *Statistical analysis of betting phenomenon: why is always just a single pair missing.* U: Proceedings book: Exercise and quality of life / D. Madić (ur.). Novi Sad: Alfa Graf, 2013, 603–607.
- [52] Bujanović, Zvonimir. *On the permissible arrangements of Ritz values for normal matrices in the complex plane.* Linear algebra and its applications **438** (2013), 12; 4606–4624.
- [53] Bukač, Martina; Čanić, Sunčica; Glowinski, Roland; Tambača, Josip; Quaini, Annalisa. *Fluid-structure interaction in blood flow capturing non-zero longitudinal structure displacement.* Journal of computational physics **235** (2013); 515–541.
- [54] Bukal, Mario; Jüngel, Ansgar; Matthes, Daniel. *A multidimensional nonlinear sixth-order quantum diffusion equation.* Annales de l'Institut Henri Poincaré-analyse non linéaire **30** (2013), 2; 337–365.
- [55] Bukal, Mario; Maurette, Manuel. *Lyapunov functionals for fourth-order lubrication equations.* Matemática aplicada, computacional e industrial (MACI) **4** (2013); 133–136.
- [56] Burić, Tomislav; Elezović, Neven. *Approximants of the Euler-Mascheroni constant and harmonic numbers.* Applied mathematics and computation **222** (2013); 604–611.
- [57] Burić, Tomislav; Elezović, Neven. *Asymptotic expansions of the binomial coefficients.* Journal of applied mathematics and computing, online first, November 2013. 11 str.
- [58] Burić, Tomislav; Elezović, Neven; Šimić, Ratko. *Asymptotic expansions of the multiple quotients of gamma functions with applications.* Mathematical inequalities & applications **16** (2013), 4; 1159–1170.
- [59] Burnik, Konrad; Iljazović, Zvonko. *Topological rays and lines as co-c.e. sets.* U: Proceedings of the 10th International conference on computability and complexity in analysis, July 8–10, 2013., Nancy, France, CCA 2013. Informatik Berichte **367/** Mathieu Hoyrup, Ker-I Ko, Robert Rettinger, Ning Zhong (ur.). Hagen: FernUniversität in Hagen, 2013, 10–21.
- [60] Chao-Ping Chen; Elezović, Neven; Vukšić, Lenka. *Asymptotic formulae associated with the Wallis power function and digamma function.* Journal of classical analysis **2** (2013), 2; 151–166.
- [61] Crnković, Dean. *Self-orthogonal codes constructed from orbit matrices of 2-designs and quotient matrices of divisible designs.* Electronic notes in discrete mathematics **40** (2013); 89–93.
- [62] Crnković, Dean; Mikulić, Vedrana. *Unitals, projective planes and other combinatorial structures constructed from the unitary groups $U(3, q)$, $q = 3, 4, 5, 7$.* Ars combinatoria **110** (2013); 3–13.
- [63] Crnković, Dean; Rodrigues, Bernardo Gabriel *Self-orthogonal codes from some Bush-type Hadamard matrices.* Quaestiones mathematicae **36** (2013), 3; 341–352.
- [64] Crnković, Dean; Rodrigues, Bernardo Gabriel; Rukavina, Sanja; Simčić, Loredana. *Self-orthogonal codes from orbit matrices of 2-designs.* Advances in mathematics of communications **7** (2013), 2; 161–174.
- [65] Crnković, Dean; Rukavina, Sanja; Simčić, Loredana. *Binary doubly-even self-dual codes of length 72 with large automorphism groups.* Mathematical communications **18** (2013), 2; 297–308.
- [66] Crnjac Milić, Dominika; Šimović, Vladimir; Salaj, Oreta. *A note on Cauchy-Chebyshev type inequality.* U: Conference proceedings of the Special Focus Symposium on 12th ICESKS Information, Communication, and Economic Sciences in the Knowledge Society / Lj. Bakić-Tomić; V. Šimović; Z. Hubinkova (ur.). Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2013, 89–92.

- [67] Čižmešija, Aleksandra; Krnić, Mario. *A strengthened form of a general Hardy-type inequality obtained via superquadraticity and its applications*. International journal of pure and applied mathematics **86** (2013), 2; 257–282.
- [68] Čižmešija, Aleksandra; Krulić, Kristina; Pečarić, Josip. *A new class of general refined Hardy-type inequalities with kernels*. Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **515** (2013), 17; 53–80.
- [69] Čižmešija, Aleksandra; Milin-Šipuš, Željka; Glasnović Gracin, Dubravka. *Istraživanja matematičkog obrazovanja u Hrvatskoj*. U: Metodike u suvremenom odgojno-obrazovnom sustavu / D. Milanović; A. Bežen; V. Domović (ur.). Zagreb: Akademija odgojno-obrazovnih znanosti Hrvatske, 2013. 197–210.
- [70] Čuletić Čondrić, Maja; Pavić, Zlatko; Jurišić, Mijat. *Fractal shape in four dimensions*. U: Proceedings of 5th International Scientific and Expert Conference of the International TEAM Society / D. Lehocká; J. Cárač; L. Knapciková; S. Hloch (ur.). Prešov: TEAM Society, 2013. 210–213.
- [71] Das, Kinkar Ch.; Lee, Dae-Won; Graovac, Ante. *Some properties of the Zagreb eccentricity indices*. Ars mathematica contemporanea **6** (2013), 1; 117–125.
- [72] Davosir Pongrac, Davorka; Vojvodić Rosenzweig, Višnja; Volarević, Hrvoje. *Performance of the Croatian insurance companies - multicriteria approach*. Croatian operational research review **4** (2013); 142–152.
- [73] Deza, Michel; Dutour Sikirić, Mathieu; Shtogrin, Mikhail. *Fullerenes and diskfullerenes*. Uspehi matematičeskikh nauk **412** (2013), 4; 69–128.
- [74] Donchev, Tzanko; Nosheen, Ammara; Pečarić, Josip. *Hardy-type inequalities on time scale via convexity in several variables*. ISRN Mathematical Analysis **2013** (2013); article ID 903196, 9 str.
- [75] Došlý, Ondřej; Jaroš, Jaroslav; Pašić, Mervan; Yoshida, Norio. *Qualitative analysis of differential equations*. International journal of differential equations **2013** (2013); article ID 598956, 2 str.
- [76] Došlić, Tomislav. *Planar polycyclic graphs and their Tutte polynomials*. Journal of mathematical chemistry **51** (2013); 1599–1607.
- [77] Došlić, Tomislav. *The smallest eigenvalue of fullerene graphs – closing the gap*. MATCH-Communications in mathematical and in computer chemistry **70** (2013); 73–78.
- [78] Došlić, Tomislav; Ghorbani, Modjtaba; Hosseiniāzadeh, Mohammad Ali. *The relationships between Wiener index, stability number and clique number of composite graphs*. Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society **36** (2013), 1; 165–172.
- [79] Drmač, Zlatko. *Computing eigenvalues and singular values to high relative accuracy*. U: Handbook of linear algebra, 2nd ed. / Leslie Hogben (ur.). Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC, 2013. 59–1—59–20.
- [80] Dujella, Andrej; Elsholtz, Christian. *Sumsets being squares*. Acta mathematica Hungarica **141** (2013), 4; 353–357.
- [81] Dujella, Andrej; Peral, Juan Carlos. *Elliptic curves and triangles with three rational medians*. Journal of number theory **133** (2013), 6; 2083–2091.
- [82] Dutour Sikirić, Mathieu. *Complex parametrization of triangulations on oriented maps*. ARS mathematica contemporanea **6** (2013), 1; 69–81.
- [83] Đeri, Ivanka; Dobi Barišić, Karolina; Jukić Matić, Ljerka. *The influence of formal education and personal initiatives on the willingness to use ICT in teaching mathematics*. U: Mathematics teaching for the future / M. Pavleković; Z. Kolar-Begović; R. Kolar-Šuper (ur.). Zagreb: Element, 2013. 261–270.

- [84] Đurđević, Ivana; Mirković Moguš, Ana; Katalenić, Ana. *Humour in teaching mathematics and computer science courses - yes or no?*. U: Mathematics teaching for the future / M. Pavleković; Z. Kolar-Begović; R. Kolar-Šuper (ur.). Zagreb: Element, 2013. 271–281.
- [85] Eberlein, Ernst; Grbac, Zorana. *Rating based Lévy Libor model*. Mathematical finance **23** (2013), 4; 591–626.
- [86] Eberlein, Ernst; Grbac, Zorana; Schmidt, Thorsten. *Discrete tenor models for credit risky portfolios driven by time-inhomogeneous Lévy processes*. SIAM Journal on financial mathematics **4** (2013), 1; 616–649.
- [87] Eda, Katsuya; Matijević, Vlasta. *Covering maps over solenoids which are not covering homomorphisms*. Fundamenta mathematicae **221** (2013), 1; 69–82.
- [88] Elezović, Neven; Lin, Long; Vukšić, Lenka. *Inequalities and asymptotic expansions of the Wallis sequence and the sum of the Wallis ratio*. Journal of mathematical inequalities **7** (2013), 4; 679–695.
- [89] Elezović, Neven; Pečarić, Josip; Praljak, Marjan. *Potential inequality revisited II: Equality case and Hardy type inequalities*. Mathematical inequalities & applications **16** (2013), 1; 41–54.
- [90] Filipin, Alan; Fujita, Yasutsugu. *The number of Diophantine quintuples II*. Publicationes mathematicae-Debrecen **82** (2013), 2; 293–308.
- [91] Franušić, Zrinka. *Diophantine quadruples in the ring of integers of $\mathbb{Q}(\sqrt[3]{2})$* . Miskolc mathematical notes **14** (2013), 3; 893–903.
- [92] Gehmlich, Frank; Grbac, Zorana; Schmidt, Thorsten. *Pricing and calibration in market models*. U: Credit securitisations and derivatives - challenges for the global markets / D. Rösch; H. Scheule (ur.). Chichester, West Sussex: Wiley, 2013, 245–270.
- [93] Giani, Stefano; Grubišić, Luka; Oval, Jeffrey S. *Error control for hp-adaptive approximations of semi-definite eigenvalue problems*. Computing **95** (2013), S1; 235–257.
- [94] Glasnović Gracin, Dubravka. *Regional comparison of the PISA 2009 results in the field of mathematical literacy*. U: Mathematics teaching for the future / M. Pavleković; Z. Kolar-Begović; R. Kolar-Šuper (ur.). Zagreb: Element, 2013. 13–23.
- [95] Gogić, Ilja. *On derivations and elementary operators on C^* -algebras*. Proceedings of the Edinburgh mathematical society **56** (2013), 2; 515–534.
- [96] Gogić, Ilja. *The local multiplier algebra of a C^* -algebra with finite dimensional irreducible representations*. Journal of mathematical analysis and applications **408** (2013), 2; 789–794.
- [97] Gogić, Ilja. *Derivations of subhomogeneous C^* -algebras are implemented by local multipliers*. Proceedings of the American mathematical society **141** (2013), 11; 3925–3928.
- [98] Grbac, Neven; Grobner, Harald. *The residual Eisenstein cohomology of Sp_4 over a totally real number field*. Transactions of the American mathematical society **365** (2013), 10; 5199–5235.
- [99] Grbac, Zorana; Papapantoleon, Antonis. *A tractable LIBOR model with default risk*. Mathematics and financial economics **7** (2013), 2; 203–227.
- [100] Grbić, Ratko; Nyarko, Emmanuel Karlo; Scitovski, Rudolf. *A modification of the DIRECT method for Lipschitz global optimization for a symmetric function*. Journal of global optimization **57** (2013), 4; 1193–1212.
- [101] Grbić, Ratko; Scitovski, Klaudija; Sabo, Kristian; Scitovski, Rudolf. *Approximating surfaces by the moving least absolute deviations method*. Applied mathematics and computation **219** (2013), 9; 4387–4399.

- [102] Grubišić, Luka; Kostrykin, Vadim; Makarov, Konstantin A.; Veselić, Krešimir. *Representation theorems for indefinite quadratic forms revisited*. *Mathematika* **59** (2013), 1; 169–189.
- [103] Grubišić, Luka; Kostrykin, Vadim; Makarov, Konstantin A.; Veselić, Krešimir. *The tan (2θ) theorem for indefinite quadratic forms*. *Journal of spectral theory* **3** (2013), 1; 83–100.
- [104] Halas, Helena; Sliopčević, Ana. *Family of triangles and related curves*. Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **515** (2013), 17; 203–210.
- [105] Hanzer, Marcela. *The subrepresentation theorem for automorphic representations*. *Pacific journal of mathematics* **261** (2013), 2; 389–394.
- [106] Hermans, Ralph M.; Lazar, Mircea; Jokić, Andrej. *Distributed Lyapunov-based model predictive control*. U: *Distributed MPC made easy* / J. M. Maestre; R. R. Negenborn (ur.). Dordrecht Heidelberg London New York: Springer, 2013. 1–15.
- [107] Hernandez, Eugenio; Nielsen, Morten; Šikić, Hrvoje; Soria, Fernando. *Democratic systems of translates*. *Journal of approximation theory* **171** (2013); 105–127.
- [108] Hirzallah, Omar; Kittaneh, Fuad; Krnić, Mario; Lovričević, Neda; Pečarić, Josip. *Refinements and reverses of means inequalities for Hilbert space operators*. *Banach journal of mathematical analysis* **7** (2013), 2; 15–29.
- [109] Hlupić, Nikica; Beroš, Ivo; Basch, Danko. *A derivative-free algorithm for solving quasi-linear systems*. U: *Proceedings of the ITI 2013 35th International Conference on Information Technology Interfaces* / V. Luzar-Stiffler; I. Jarec (ur.). Zagreb: University of Zagreb, University Computing Centre, 2013. 297–302.
- [110] Hlupić, Nikica; Beroš, Ivo; Basch, Danko. *A derivative-free algorithm for finding least squares solutions of quasi-linear and linear systems*. *CIT–Journal of computing and information technology* **21** (2013), 2; 125–135.
- [111] Hosseiniadeh, Mohammad Ali; Iranmanesh, Ali; Došlić, Tomislav. *On the Narumi-Katayama index of composite graphs*. *Croatica chemica acta* **86** (2013), 4; 503–508.
- [112] Huang, Jing-Song; Pandžić, Pavle; Zhu, Fuhai. *Dirac cohomology, K-characters and branching laws*. *American journal of mathematics* **135** (2013), 5; 1253–1269.
- [113] Huang, Xiaolin; Matijas, Marin; Suykens, Johan A.K. *Hinging hyperplanes for time-series segmentation*. *IEEE Transactions on neural networks and learning systems* **24** (2013), 8; 1279–1291.
- [114] Hubalek, Friedrich; Posedel, Petra. *Asymptotic analysis and explicit estimation of a class of stochastic volatility models with jumps using the martingale estimating function approach*. *Glasnik matematički* **48** (2013), 1; 185–210.
- [115] Iljazović, Zvonko. *Compact manifolds with computable boundaries*. *Logical methods in computer science* **9** (2013), 4; 1–22.
- [116] Ivanšić, Ivan; Rubin, R. Leonard. *Pseudo-compactness of direct limits*. *Topology and its applications* **160** (2013), 2; 360–367.
- [117] Ivelić, Slavica; Klarić Bakula, Milica; Pečarić, Josip. *Cauchy type means related to the converse Jensen-Steffensen inequality*. Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti. **515** (2013), 17; 123–138.
- [118] Ivelić, Slavica; Pečarić, Josip. *On some conversions of the Jensen-Steffensen inequality*. Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti. **515** (2013), 17; 107–122.
- [119] Jakšetić, Julije; Pečarić, Josip. *Exponential convexity, Euler-Radau expansions and Stolarsky means*. Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **515** (2013), 17; 81–94.

- [120] Jakšetić, Julije; Pečarić, Josip. *Exponential convexity method*. Journal of convex analysis **20** (2013), 1; 181–197.
- [121] Jankov, Dragana; Pogánj, Tibor. *Bounds on weigthed discrete Čebyšev functional*. ProbStat forum **06** (2013), January; 1–9.
- [122] Jelaska, Igor. *Experimental comparation of discriminant analysis variable selection algorithms in kinesiological research*. Sport Science **6** (2013), 2; 17–20.
- [123] Jukić, Dragan. *On nonlinear weighted least squares estimation of Bass diffusion model*. Applied mathematics and computation **219** (2013), 14; 7891–7900.
- [124] Jukić, Dragan. *On the l_s -norm generalization of the NLS method for the Bass model*. European journal of pure and applied mathematics **6** (2013), 4; 435–450.
- [125] Jukić Matić, Ljerka; Matić, Ivan; Katalenić, Ana. *Approaches to learning mathematics in engineering study program*. U: Mathematics teaching for the future / M. Pavleković; Z. Kolar-Begović; R. Kolar-Šuper (ur.). Zagreb: Element, 2013. 186–195.
- [126] Jurčević, Branka; Mihelja Žaja, Maja. *Banks and insurance companies efficiency indicators in the period of financial crisis: The case of the Republic of Croatia*. Economic research - Ekonomski istraživanja **26** (2013), (1); 203–224.
- [127] Juričić Devčić, Marija; Topolovec, Velimir; Mrkonjić, Ivan. *Future teachers' attitudes toward the use of concept maps*. U: Mathematics teaching for the future / M. Pavleković; Z. Kolar-Begović; R. Kolar-Šuper (ur.). Zagreb: Element, 2013. 237–248.
- [128] Juričić Devčić, Marija; Topolovec, Velimir; Mrkonjić, Ivan. *Korištenje konceptualnih mapa u nastavi matematike na Učiteljskom fakultetu*. U: 2nd International methodological conference the efficiency of teaching methodology for teacher and pre-school teacher training students in the purpose of education of higher quality / J. Lepes (ur.). Subotica: Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, 2013. 114–127.
- [129] Kanovich, Max; Ban Kirigin, Tajana; Nigam, Vivek; Šcedrov, Andre. *Bounded memory protocols and progressing collaborative systems*. Lecture notes in computer science, Volume 8134 / J. Crampton; S. Jajodia; K. Mayes (ur.). Springer-Verlag, 2013. 309–326.
- [130] Kazalicki, Matija. *Congruent numbers and congruences between half-integral weight modular forms*. Journal of number theory **133** (2013), 4; 1079–1085.
- [131] Khalid, Sadia; Pečarić, Josip. *On the refinements of the integral Jensen-Steffensen inequality*. Journal of inequalities and applications **2013** (2013), 1; 20–1–20–18.
- [132] Khalid, Sadia; Pečarić, Josip; Praljak, Marjan. *3-convex functions and generalizations of an inequality of Hardy-Littlewood-Polya*. Glasnik matematički **48** (2013), 2; 335–356.
- [133] Khan, Asif R.; Pečarić, Josip; Praljak, Marjan. *Weighted Montgomery's identities for higher order differentiable functions of two variables*. Revue d'analyse numérique et de théorie de l'approximation **42** (2013), 1; 49–71.
- [134] Khan, Asif R.; Pečarić, Josip; Rodić Lipanović, Mirna. *n-exponential convexity for Jensen-type inequalities*. Journal of mathematical inequalities **7** (2013), 3; 313–335.
- [135] Khan, Khuram Ali; Pečarić, Josip. *Mixed symmetric means related to the classical Jensen's inequality*. Journal of mathematical inequalities **7** (2013), 1; 43–62.
- [136] Khan, M. Adil; Khalid, Sadia; Pečarić, Josip. *Refinements of some majorization type inequalities*. Journal of mathematical inequalities **7** (2013), 1; 73–92.
- [137] Khan, M. Adil; Niezgoda, Marek; Pečarić, Josip. *Bregman and Burbea-Rao divergence for matrices*. Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **515** (2013), 17; 11–32.

- [138] Khan, R. Asif; Pečarić, Josip; Varošanec, Sanja. *On some inequalities for functions with nondecreasing increments of higher order*. Journal of inequalities and applications **2013** (2013), 8; 1–14.
- [139] Khan, R. Asif; Pečarić, Josip; Varošanec, Sanja. *Popoviciu type characterization of positivity of sums and integrals for convex functions of higher order*. Journal of mathematical inequalities **7** (2013), 2; 195–212.
- [140] Kim, Panki; Song, Renming; Vondraček, Zoran. *Potential theory of subordinate Brownian motions with Gaussian components*. Stochastic processes and their applications **123** (2013), 3; 764–795.
- [141] Kittaneh, Fuad; Krnić, Mario. *Refined Heinz operator inequalities*. Linear and multilinear algebra **61** (2013), 8; 1148–1157.
- [142] Klaričić Bakula, Milica; Pečarić, Josip; Ribičić Penava, Mihaela. *General quadrature formulae based on the weighted Montgomery identity and related inequalities*. Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **515** (2013), 17; 139–150.
- [143] Koceić Bilan, Nikola. *Towards the algebraic characterization of (coarse) shape path connectedness*. Topology and its applications **160** (2013), 3; 538–545.
- [144] Koceić Bilan, Nikola; Uglešić, Nikica. *The Whitehead type theorems in coarse shape theory*. Homology, homotopy and applications **15** (2013), 2; 103–125.
- [145] Kolar-Begović, Zdenka; Kolar-Šuper, Ružica; Volenec, Vladimir. *Cosymmedian triangles in an isotropic plane*. Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **515** (2013), 17; 33–42.
- [146] Kolarec, Biserka. *A survey on extensions of Hilbert C^* -modules*. QP-PQ quantum probability and white noise analysis **29** (2013); 209–221.
- [147] Kopriva, Ivica; Jerić, Ivanka; Brkljačić, Lidija. *Nonlinear mixture-wise expansion approach to underdetermined blind separation of nonnegative dependent sources*. Journal of chemometrics **27** (2013), 7–8; 189–197.
- [148] Kopriva, Ivica; Jukić, Ante; Chen, Xinjian. *Sparseness constrained nonnegative matrix factorization for unsupervised 3d segmentation of multichannel images: demonstration on multispectral magnetic resonance image of the brain*. U: Proceedings of the SPIE on CD-ROM / Ourselin, Sebastian; Haynor, R. David (ur.). Bellingham, Washington: SPIE, 2013, Vol. 8669, 866938-1–866938-8.
- [149] Kotarac, Karlo; Lukač, Zrinka. *Modeling of online group discounts*. Croatian operational research review **4** (2013); 99–108.
- [150] Kovač, Sanja; Pečarić, Josip. *Generalization of perturbed trapezoid formula and related inequalities*. Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **515** (2013), 17; 181–188.
- [151] Kovač, Vjekoslav. *On a trilinear form related to the Carleson theorem*. Journal of mathematical analysis and applications **405** (2013), 1; 220–226.
- [152] Kralj, Jelena; Flousek, Jiri; Huzak, Miljenko; Ciković, Davor; Dolenc, Zdravko. *Factors affecting the goldcrest/firecrest abundance ratio in their area of sympatry*. Annales zoologici fennici **50** (2013); 333–346.
- [153] Kraljević, Jadranka; Žubrinić, Darko. *Quasilinear elliptic equations with positive exponent on the gradient*. Glasnik matematički **48(68)** (2013), 2; 391–402.
- [154] Krampač-Grljušić, Aleksandra; Pavleković, Ivana; Mihaljević, Monika. *Matematika dodirom*. U: Mathematics teaching for the future / M. Pavleković; Z. Kolar-Begović; R. Kolar-Šuper (ur.). Zagreb: Element, 2013, 336–341.
- [155] Krnić, Mario. *Hilbert-type inequalities for Hilbert space operators*. Quaestiones mathematicae **36** (2013), 2; 209–223.

- [156] Krnić, Mario; Lovrincević, Neda; Pečarić, Josip. *On McShane's functional's properties and their applications.* Periodica mathematica Hungarica **66** (2013), 2; 159–180.
- [157] Krnić, Mario; Pečarić, Josip. *Improved Heinz inequalities via the Jensen functional.* Central European journal of mathematics **11** (2013), 9; 1698–1710.
- [158] Krnić, Mario; Pečarić, Josip; Vuković, Predrag. *A unified treatment of half-discrete Hilbert-type inequalities with a homogeneous kernel.* Mediterranean journal of mathematics **10** (2013), 4; 1695–1714.
- [159] Krnić, Mario; Vuković, Predrag. *On some multidimensional Hilbert-type inequalities in a discrete case.* Ukrainian mathematical journal **65** (2013), 6; 802–813.
- [160] Kuzmanović, Ivana; Truhar, Ninoslav. *Optimization of the solution of the parameter-dependent Sylvester equation and applications.* Journal of computational and applied mathematics **237** (2013), 1; 136–144.
- [161] Kuzmanović, Ivana; Truhar, Ninoslav. *Sherman-Morrison-Woodbury formula for Sylvester and T-Sylvester equation with applications.* International journal of computer mathematics **90** (2013), 2; 306–324.
- [162] Lale, Dinka; Županović, Vesna; Grbavac, Ivan. *The particles trajectory - implementation.* U: Proceedings of the 4th European Conference for the Applied Mathematics and Informatics (AMATHI '13), Dubrovnik. WSEAS Press, 2013. 249–254.
- [163] Lapat, Goran; Eret, Lidija. *Application of the elements of Vedic mathematics in classes with Roma pupils.* U: Mathematics teaching for the future / M. Pavleković; Z. Kolar-Begović; R. Kolar-Šuper (ur.). Zagreb: Element, 2013. 94–105.
- [164] László, István; Graovac, Ante; Pisanski, Tomaž. *Nanostructures and eigenvectors of matrices.* U: Topological modelling of nanostructures and extended systems / A. R. Ashrafi; F. Cataldo; A. Iranmanesh; O. Ori (ur.). Dordrecht: Springer, 2013. 287–302.
- [165] Lazar, Martin; Mitrović, Darko. *On an extension of a bilinear functional on $L^p(R^d)xE$ to a Bochner space with an application to velocity averaging.* Comptes rendus mathématique **351** (2013), 7–8; 261–264.
- [166] Lišić, Božidar; Singer, Saša. *Large probes for characterization of industrial quenching processes.* U: Steel heat treating fundamentals and processes / J. L. Dossett; G. E. Totten (ur.). Materials Park: ASM International, 2013. 176–191.
- [167] Ma, Qing-Hua; Wang, Jun-Wei; Ke, Xiao-Hua; Pečarić, Josip. *On the boundedness of a class of nonlinear dynamic equations of second order.* Applied mathematics letters **26** (2013), 11; 1099–1105.
- [168] Mandić, Joško; Pavčević, Mario Osvin; Tabak, Kristijan. *On difference sets in high exponent 2-groups.* Journal of algebraic combinatorics **38** (2013), 4; 785–795.
- [169] Mardešić, Sibe. *An existence theorem concerning ordinary shape of Cartesian products.* Matematički Bilten (Bulletin Mathématique de la Société des Mathématiciens de la République de Macédoine) **35** (2011), LXI; 5–13.
- [170] Mardešić, Sibe. *There are no essential phantom mappings from 1-dimensional CW-complexes.* Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Mathematics **61** (2013), 2; 141–147.
- [171] Marković, Darija; Jukić, Dragan. *On parameter estimation in the Bass model by nonlinear least squares fitting the adoption curve.* International journal of applied mathematics and computer science **23** (2013), 1; 145–155.
- [172] Marohnić, Maroje; Tambača, Josip. *Derivation of the linear elastic string model from three-dimensional elasticity.* Journal of elasticity **111** (2013), 1; 41–65.

- [173] Marušić-Paloka, Eduard; Marušić, Sanja. *Analysis of the Reynolds equation for lubrication in case of pressure-dependent viscosity*. Mathematical problems in engineering **2013** (2013), article ID 710214, 10 str.
- [174] Marušić-Paloka, Eduard; Pažanin, Igor. *A note on the pipe flow with a pressure-dependent viscosity*. Journal of non-newtonian fluid mechanics **197** (2013); 5–10.
- [175] Marušić-Paloka, Eduard; Pažanin, Igor; Marušić, Sanja. *An effective model for the lubrication with micropolar fluid*. Mechanics research communications **52** (2013); 69–73.
- [176] Matić, Ivan. *Jacquet modules of strongly positive representations of the metaplectic group $\widetilde{Sp}(n)$* . Transactions of the American mathematical society **365** (2013); 2755–2778.
- [177] Matić, Ivan. *The conservation relation for discrete series representations of metaplectic groups*. International mathematics research notices **2013** (2013), 22; 5227–5269.
- [178] Mehdi, Salah; Pandžić, Pavle. *Dirac cohomology and translation functors*. Journal of algebra **375** (2013); 328–336.
- [179] Mičić, Jadranka; Pečarić Josip; Perić, Jurica. *Refined converses of Jensen's operator inequality*. Journal of inequalities and applications **2013** (2013), 353; 1–16.
- [180] Mičić, Jadranka; Pečarić, Josip; Perić, Jurica. *Refined Jensen's operator inequality with condition on spectra*. Operators and matrices **7** (2013), 2; 293–308.
- [181] Mikoč, Damir; Muić, Goran. *Birational Maps of $X(1)$ into P^2* . Glasnik matematički **48** (2013), 2; 301–312.
- [182] Mikulić Crnković, Vedrana; Crnković, Dean. *Construction of 1-designs from group action*. Electronic notes in discrete mathematics **40** (2013); 253–257.
- [183] Miličić, Siniša; Pašić, Mervan. *Nonautonomous differential equations in Banach space and nonrectifiable attractivity in two-dimensional linear differential systems*. Abstract and applied analysis **2013** (2013); article ID 935089, 10 str.
- [184] Miličić, Siniša; Pašić, Mervan; Žubrinić, Darko. *Oscillations of a class of forced second-order differential equations with possible discontinuous coefficients*. International journal of differential equations **2013** (2013); article ID 297085, 11 str.
- [185] Milovanović, Gradimir V.; Pogánj, Tibor. *New integral forms of generalized Mathieu series and related applications*. Applicable analysis and discrete mathematics **7** (2013), 1; 180–192.
- [186] Mimica, Ante. *Harnack inequality and Hölder regularity estimates for a Levy process with small jumps of high intensity*. Journal of theoretical probability **26** (2013), 2; 329–348.
- [187] Moen, Kabe; Šikić, Hrvoje; Weiss, Guido; Wilson, Edward. *A panorama of sampling theory*. U: Excursions in harmonic analysis, Volume 1 / T. D. Andrews; R. Balan; J. J. Benedetto; W. Czaja; K. A. Okoudjou (ur.). Basel: Birkhauser, 2013. 107–127.
- [188] Moslehian, Mohammad Sal; Micić, Jadranka; Kian, Mohsen. *An operator inequality and its consequences*. Linear algebra and its applications **439** (2013), 3; 584–591.
- [189] Moslehian, Mohammad Sal; Micić, Jadranka; Kian, Mohsen. *Operator inequalities of Jensen type*. Topological algebra and its applications **1** (2013), Jan 2013; 9–21.
- [190] Muha, Boris; Čanić, Sunčica. *Existence of a weak solution to a nonlinear fluid-structure interaction problem modeling the flow of an incompressible, viscous fluid in a cylinder with deformable walls*. Archive for rational mechanics and analysis **207** (2013), 3; 919–968.
- [191] Müller, Andreas; Terze, Zdravko. *Is there an optimal choice of configuration space for Lie group*. U: Proceedings of the ASME 2013 International design engineering

- technical conferences & computers and information in engineering conference (IDETC/CIE 2013). Portland, 2013. 10 str.
- [192] Müller, Andreas; Terze, Zdravko. *On the choice of configuration space for numerical lie group integration of constrained rigid body systems*. Journal of computational and applied mathematics **261** (2013); 1–32.
- [193] Nadarajah, Saralees; Pogánj, Tibor. *On the characteristic functions for extreme value distributions*. Extremes **16** (2013), 1; 27–38.
- [194] Naito, Yuki; Pašić, Mervan; Tanaka, Satoshi; Žubrinić, Darko. *Fractal oscillations near the domain boundary of radially symmetric solutions of p -Laplace equations*. U: Fractal geometry and dynamical systems in pure and applied mathematics II: Fractals in applied mathematics / D. Carfi; M. L. Lapidus; E. P. J. Pearse; M. Van Frankenhuysen (ur.). Contemporary Mathematics **601** (2013); 325–343.
- [195] Nakić, Ivica. *Integration of positive linear functionals on a sphere in \mathbb{R}^n with respect to Gaussian surface measures*. Mathematical communications **18** (2013), 2; 349–358.
- [196] Nakić, Ivica. *Minimization of the trace of the solution of Lyapunov equation connected with damped vibrational systems*. Mathematical communications **18** (2013), 1; 219–229.
- [197] Nakić, Ivica. *Optimal damping of the infinite-dimensional vibrational systems: commutative case*. Glasnik matematički **48** (2013), 2; 373–390.
- [198] Nakić, Ivica; Tomljanović, Zoran; Truhar, Ninoslav. *Optimal direct velocity feedback*. Applied mathematics and computation **225** (2013); 590–600.
- [199] Limić, Nedžad; Starčević, Maja. *Dimension reduction for models of pollutant transport with sedimentation*. Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik. Published online first, April 2013.
- [200] Neukamm, Stefan; Velčić, Igor. *Derivation of a homogenized von-Karman plate theory from 3D nonlinear elasticity*. Mathematical models and methods in applied sciences **23** (2013), 14; 2701–2748.
- [201] Nikolova, Ludmila; Varošanec, Sanja. *Geometric constants for Banach spaces with absolute normalized norms which corresponding functions are comparable*. Journal of nonlinear and convex analysis **14** (2013), 3; 529–549.
- [202] Novoselac, Vedran; Pavić, Zlatko. *Image processing with TOPSIS method*. U: Proceedings of 5th International Scientific and Expert Conference of the International TEAM Society / D. Lehocká; J. Cárač; L. Knapcíková; S. Hloch (ur.). Prešov: TEAM Society, 2013. 180–183.
- [203] Orlić, Mandi; Dobrinić, Julijan; Marinović, Marija. *Multivarijatna analiza spektralnog sastava metalnog novca*. U: Proceedings of the 7th international numismatic congress in Croatia, INCC2013. Rijeka, 2013. 164–172.
- [204] Pašić, Mervan. *Blow-up and point-wise comparison principles for the generalized Riccati differential equation and application to oscillation of some nonlinear ode's*. U: Global qualitative theory of ordinary differential equations and applications, RIMS Kokyuroku, 1838 / Satoshi Tanaka (ur.). Kyoto, Japan: RIMS Kokyuroku, 2013. 41–47.
- [205] Pašić, Mervan. *Fite-Wintner-Leighton type oscillation criteria for second-order differential equations with nonlinear damping*. Abstract and applied analysis **2013** (2013); 1–10.
- [206] Pašić, Mervan. *New interval oscillation criteria for forced second- order differential equations with nonlinear damping*. International journal of mathematical analysis **7** (2013); 1239–1255.

- [207] Pašić, Mervan. *New oscillation criteria for second-order forced quasilinear functional differential equations.* Abstract and applied analysis **2013** (2013); article ID 735360, 12 str.
- [208] Pašić, Mervan; Tanaka, Satoshi. *Fractal oscillations of chirp functions and applications to second-order linear differential equations.* International journal of differential equations **2013** (2013); article ID 857410, 11 str.
- [209] Pavić, Zlatko. *Convex combinations, barycenters and convex functions.* Journal of inequalities and applications **2013** (2013), 61; 1–13.
- [210] Pavić, Zlatko. *Convexity with convex combinations.* Antarctica journal of mathematics **10** (2013), 4; 345–362.
- [211] Pavić, Zlatko. *Functional and operator variants of Jensen's, chord's, and Mercer's inequality.* Journal of advances in mathematics **3** (2013), 2; 168–178.
- [212] Pavić, Zlatko. *Geometry of Jensen's inequality and quasi-arithmetic means.* International journal of research and reviews in applied sciences **16** (2013), 2; 203–212.
- [213] Pavić, Zlatko. *Integral variants of Jensen's inequality for convex functions of several variables.* Journal of advances in mathematics **5** (2013), 2; 657–667.
- [214] Pavić, Zlatko. *The applications of functional variants of Jensen's inequality.* Journal of function spaces and applications **2013** (2013); Article ID 194830, 5 str.
- [215] Pavić, Zlatko; Čuletić Čondrić, Maja; Matić, Josip. *Applications of convex combinations.* U: Proceedings of 5th International Scientific and Expert Conference of the International TEAM Society / D. Lehocká; J. Cárač; L. Knapcíková; S. Hloch (ur.). Prešov: TEAM Society, 2013. 169–172.
- [216] Pavić, Zlatko; Novoselac, Vedran. *On Jensen's and Hermite-Hadamard's inequality.* International journal of research and reviews in applied sciences **17** (2013), 3; 1–9.
- [217] Pavić, Zlatko; Novoselac, Vedran; Miloš, Ivana. *From convexity to inequality.* U: Proceedings of 5th International Scientific and Expert Conference of the International TEAM Society / D. Lehocká; J. Cárač; L. Knapcíková; S. Hloch (ur.). Prešov: TEAM Society, 2013. 130–133.
- [218] Pavić, Zlatko; Pavić Velimir. *Applications of convexity on quantities and inequalities.* Far east journal of mathematical sciences **74** (2013), 2; 269–287.
- [219] Pavić, Zlatko; Pavić, Velimir. *Applications of the integral method with convex combinations.* Antarctica journal of mathematics **10** (2013), 5; 405–421.
- [220] Pavić, Zlatko; Pavić, Velimir; Dugancić, Emina. *Inequalities on the line and plane.* U: Proceedings of 5th International Scientific and Expert Conference of the International TEAM Society / D. Lehocká; J. Cárač; L. Knapcíková; . Hloch, Sergej (ur.). Prešov: TEAM Society, 2013. 188–191.
- [221] Pažanin, Igor. *Modeling of solute dispersion in a circular pipe filled with micropolar fluid.* Mathematical and computer modelling **57** (2013), 9/10; 2366–2373.
- [222] Pažanin, Igor. *Investigation of micropolar fluid flow in a helical pipe via asymptotic analysis.* Communications in nonlinear science and numerical simulation **18** (2013), 3; 528–540.
- [223] Pažanin, Igor; Suarez-Grau, Francisco Javier. *Effects of rough boundary on the heat transfer in a thin film flow.* Comptes rendus mécanique **341** (2013), 8; 646–652.
- [224] Pečarić, Josip; Perić, Ivan; Rocia, Ghulam. *On average values of convex functions.* Aequationes mathematicae **86** (2013), 1–2; 137–154.
- [225] Pečarić, Josip; Perušić, Anamarija; Smoljak, Ksenija. *Mercer and Wu-Srivastava generalizations of Steffensen's inequality.* Applied mathematics and computation **219** (2013), 21; 10548–10558.

- [226] Pečarić, Josip; Rajić, Rajna. *On some generalized norm triangle inequalities.* Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **515** (2013), 17; 43–52.
- [227] Pečarić, Josip; Rehman, Atiq Ur. *On logarithmic convexity for Giaccardi-s difference.* Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **515** (2013), 17; 1–10.
- [228] Pejković, Tomislav. *On p-adic T-numbers.* Publicationes mathematicae **82** (2013), 3–4; 549–567.
- [229] Perić, Tunjo; Babić, Zoran; Veža, Ivica. *Vendor selection and supply quantities determination in a bakery by AHP and fuzzy multi-criteria programming.* International journal of computer integrated manufacturing **26** (2013), 9; 816–829.
- [230] Perkov, Tin. *Tableau-based bisimulation invariance testing.* Reports on mathematical logic **48** (2013); 101–115.
- [231] Perković, Sanja; Bašić-Kinda, Sandra; Aurer, Igor; Ugrina, Ivo; Duletić-Načinović, Antica; Ložić, Dominik; Batinić, Drago. *Multiparameter flow cytometry is necessary for detection, characterization and diagnosis of composite mature B-cell lymphoproliferative neoplasms.* International journal of hematology **98** (2013), 5; 589–596.
- [232] Perše, Ozren. *A note on representations of some affine vertex algebras of type D.* Glasnik matematički **48(68)** (2013), 1; 81–90.
- [233] Planinić, Maja; Ivanjek, Lana; Sušac, Ana; Milin-Šipuš, Željka. *Comparison of university students' understanding of graphs in different contexts.* Physical review special topics - physics education research **9** (2013), 2; Article ID 020103, 9 str.
- [234] Pogánj, Tibor. *Bessel-sampling restoration of stochastic signals.* Acta polytechnica Hungarica **10** (2013), 7; 7–19.
- [235] Pogánj, Tibor; Nadarajah, Saralees. *On the convolution of normal and t random variables.* Statistics (Berlin) **47** (2013), 6; 1363–1369.
- [236] Pogánj, Tibor; Tomas, Vinko; Tudor, Mato. *Hot duplication versus survivor equivalence in Gamma-Weibull distribution.* Journal of statistics applications & probability **2** (2013), 1; 1–10.
- [237] Pogánj, Tibor; Tomovski, Živorad; Leškovski, Delco. *Two-sided bounds for the complete Butzer-Flocke-Hauss Omega function.* Matematički vesnik **65** (2013), 1; 104–121.
- [238] Primc, Mirko. *Combinatorial bases of modules for affine Lie algebra $B_2^{(1)}$.* Central european journal of mathematics **11** (2013), 2; 197–225.
- [239] Puljić, Krunoslav; Manger, Robert. *Comparison of eight evolutionary crossover operators for the vehicle routing problem.* Mathematical communications **18** (2013), 2; 359–375.
- [240] Rabar, Danijela. *Assessment of regional efficiency in Croatia using data envelopment analysis.* Croatian operational research review (CRORR) **4** (2013), 1; 76–88.
- [241] Radobolja, Gordan. *Subsingular vectors in Verma modules, and tensor product modules over the twisted Heisenberg-Virasoro algebra and $W(2,2)$ algebra.* Journal of mathematical physics **54** (2013), 7; 071701–071725.
- [242] Resman, Maja. *ε -neighborhoods of orbits and formal classification of parabolic diffeomorphisms.* Discrete and continuous dynamical systems **33** (2013), 8; 3767–3790.
- [243] Resman, Maja. *Invariance of the generalized Minkowski content with respect to the ambient space.* Chaos, solitons and fractals **57** (2013); 123–128.
- [244] Resman, Maja; Vlah, Domagoj; Županović, Vesna. *Oscillatoryity of Fresnel integrals and chirp-like functions.* Differential equations & applications **5** (2013), 4; 527–547.

- [245] Roqia, Gulam; Pečarić, Josip; Vukelić, Ana. *n-exponential convexity of divided differences and related Stolarsky type means.* Mathematical inequalities & applications **16** (2013), 4; 1043–1063.
- [246] Rudec, Tomislav; Baumgartner, Alfonzo; Manger, Robert. *A fast work function algorithm for solving the k-server problem.* Central European journal of operations research **21** (2013), 1; 187–205.
- [247] Rudec, Tomislav; Manger, Robert. *A new approach to solve the k-server problem based on network flows and flow cost reduction.* Computers & operations research **40** (2013), 4; 1004–1013.
- [248] Sabo, Kristian; Scitovski, Rudolf; Vazler, Ivan. *One-dimensional center-based l_1 -clustering method.* Optimization letters **7** (2013), 1; 5–22.
- [249] Sandrić, Nikola. *Recurrence and transience property for a class of Markov chains.* Bernoulli journal **19** (2013), 5B; 2167–2199.
- [250] Sandrić, Nikola. *Long-time behavior of stable-like processes.* Stochastic processes and their applications **123** (2013), 4; 1276–1300.
- [251] Sandrić, Nikola. *A transience condition for a class of one-dimensional symmetric Lévy processes.* Electronic communications in probability **18** (2013), 71; 1–13.
- [252] Saxena, Ram K.; Pogáň, Tibor. *Analytic continuation of the extended Hurwitz-Lerch Zeta function.* Sarajevo journal of mathematics **9**(22) (2013), 2; 1-9.
- [253] Scitovski, Rudolf; Scitovski, Sanja. *A fast partitioning algorithm and its application to earthquake investigation.* Computers & geosciences **59** (2013); 124–131.
- [254] Senjanović, Ivo; Tomić, Marko; Vladimir, Nikola; Cho, Dae Seung. *Analytical solution for free vibrations of a moderately thick rectangular plate.* Mathematical problems in engineering **2013** (2013); Article ID 207460, 13 str.
- [255] Slapničar, Ivan. *Symmetric matrix eigenvalue techniques.* U: Handbook of linear algebra, 2nd ed. / L. Hogben (ur.). Boca Raton, London, New York: Chapman & Hall / CRC, 2013. 55–1—55–23.
- [256] Slijepević, Ana; Božić, Ivana; Halas, Helena. *Introduction to the planimetry of the quasi-hyperbolic plane.* KoG: znanstveno-stručni časopis Hrvatskog društva za konstruktivnu geometriju i kompjutorskiju grafiku **17** (2013); 58–64.
- [257] Slijepević, Ana; Jurkin, Ema. *Butterfly lines' curve in pseudo-Euclidean plane.* Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Matematičke znanosti **515** (2013), 17; 195–202.
- [258] Slijepčević, Siniša. *The energy flow of discrete extended gradient systems.* Nonlinearity **26** (2013), 7; 2051–2079.
- [259] Slijepčević, Siniša. *On van der Corput property of shifted primes.* Functiones et approximatio commentarii mathematici **48** (2013); 37–50.
- [260] Slijepčević, Siniša. *Positive exponential sums, difference sets and recurrence.* Electronic notes in discrete mathematics **43** (2013); 187–193.
- [261] Slijepčević-Manger, Tatjana. *The ruin probabilities of a multidimensional perturbed risk model.* Mathematical communications **18** (2013); 231–239.
- [262] Soldo, Ivan. *On the existence of Diophantine quadruples in $\mathbb{Z}[\sqrt{-2}]$.* Miskolc mathematical notes **14** (2013), 1; 265–277.
- [263] Soldo, Ivan. *On the extensibility of $D(-1)$ -triples $\{1, b, c\}$ in the ring $\mathbb{Z}[\sqrt{-t}], t > 0$.* Studia scientiarum mathematicarum Hungarica **50** (2013), 3; 296–330.
- [264] Stanivuk, Tatjana; Tokić, Tonči. *Impact of weather conditions on the construction of the terminal - Monte Carlo simulation.* International journal for traffic and transport engineering **3** (2013), 1; 34–44.
- [265] Stanivuk, Tatjana; Tokić, Tonči; Šoškić, Svetislav. *Transport costs affecting LNG delivery by Moss type carriers.* Transactions on maritime science **2** (2013), 1; 36–40.

- [266] Šandrk Nukić, Ivana; Šuvak, Nenad. *Utjecaj upravljanja ljudskim potencijalima na percepciju organizacijske uspješnosti u hrvatskim građevinskim poduzećima.* Poslovna izvrsnost - Business Excellence: znanstveni časopis za promicanje kulture kvalitete i poslovne izvrsnosti **7** (2013.), 2; 158–125–158–141.
- [267] Šikić, Zvonimir. *A note on probability, frequency and countable additivity.* U: Filozofija u dijalogu sa znanostima / L. Boršić; I. Skuhala Karasman (ur.). Zagreb: Institut za filozofiju, 2013. 1–2.
- [268] Širola, Boris. *On Cartan subalgebras and Cartan subspaces of nonsymmetric pairs of Lie algebras.* Proceedings of the American mathematical society **141** (2013), 7; 2233–2243.
- [269] Škrinjarić, Tihana. *Portfolio selection with higher moments and application on Zagreb stock exchange.* Zagreb international review of economics & business **16** (2013), 1; 65–78.
- [270] Škrinjarić, Tihana. *Mjerenje diversifikacije portfelja.* Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu **11** (2013), 1; 67–79.
- [271] Škufljić, Lorena; Rabar, Danijela; Škrinjaric Bruno. *Assessment of the efficiency of Croatia compared to other European countries using data envelopment analysis with application of window analysis.* International journal of sustainable economy **5** (2013), 1; 104–123.
- [272] Špoljarić, Drago; Ugrina, Ivo. *On statistical properties of palindromes in DNA.* Communications in statistics-theory and methods **42** (2013), 7; 1373–1385.
- [273] Tadić, Marko. *On interactions between harmonic analysis and the theory of automorphic forms.* Automorphic representations and L -functions / D. Prasad; C. S. Rajan; A. Sankaranarayanan; J. Sengupta (ur.). Mumbai: Tata Institute of Fundamental Research, 2013. 591–650.
- [274] Tadić, Petra. *The rank of certain subfamilies of the elliptic curve $Y^2 = X^3 - X + T^2$.* Annales mathematicae et informaticae **40** (2013); 145–153.
- [275] Terze, Zdravko; Müller, Andreas; Zlatar, Dario. *Störmer-Verlet integration scheme for multibody system dynamics in Lie-group setting.* U: Proceedings of the ASME 2013 International design engineering technical conferences & computers and information in engineering conference (IDETC/CIE 2013). Vol 7A: 9th International conference on multibody systems, nonlinear dynamics and control. Portland, 2013. Article ID DETC 2013–12308. 7 str.
- [276] Terze, Zdravko; Vrdoljak, Milan; Zlatar, Dario. *Numerical flight vehicle forward dynamics with state-space Lie-group integration scheme.* Proceedings of the ASME 2013 International design engineering technical conferences & computers and information in engineering conference (IDETC/CIE 2013). Vol 7B: 9th International conference on multibody systems, nonlinear dynamics and control. Portland, 2013. Article ID DETC 2013–12319. 6 str.
- [277] Terze, Zdravko; Zlatar, Dario. *Störmer-Verlet integracijska shema na rotacijskoj grupi $SO(3)$.* U: Zbornik radova petog susreta Hrvatskog društva za mehaniku / I. Karšaj; T. Jarak (ur.). Zagreb: Hrvatsko društvo za mehaniku, 2013. 195–200.
- [278] Trninić, Viktorija; Jelaska, Igor; Štalec Janez. *Appropriateness and limitations of factor analysis methods utilised in psychology and kinesiology - part 2.* Physical culture - Journal of sports sciences and physical education **67** (2013), 1; 5–17.
- [279] Uglešić, Nikica. *Ultrametrization of pro*-morphism sets.* Mathematical communications **18** (2013); 19–47.
- [280] Varga, Matija. *Bernsteinov algoritam za vertikalnu 3NF normalizaciju sintezom.* Ekonomski vjesnik **26** (2013), 1; 315–322.
- [281] Velčić, Igor. *Periodically wrinkled plate model of the Föppl-von Kármán type.* Annali della scuola normale superiore di Pisa-classe di scienze **12** (2013), 2; 275–307.

- [282] Volarić, Tomislav; Brajković, Emil; Sjekavica, Tomo. *Selection of the multimedia applications for learning using FAHP and TOPSIS methods*. Proceedings of the 4th European Conference of Computer Science (ECCS '13) / M. Margenstern; K. Psarris; D. Mandić (ur.). Paris: WSEAS Press, 2013. 44–48.
- [283] Vukičević, Damir; Gilles Caporossi. *Network descriptors based on betweenness centrality and transmission and their extremal values*. Discrete applied mathematics **161** (2013), 16–17; 2678–2686.
- [284] Vukičević, Damir; Mehdi Eliasi. *Comparing the multiplicative Zagreb indices*. MATCH: communications in mathematical and in computer chemistry **69** (2013), 3; 765–773.
- [285] Yarahmadi, Zahra; Došlić, Tomislav; Moradi, Sirous. *Chain hexagonal cacti: extremal with respect to the eccentric connectivity index*. Iranian journal of mathematical chemistry **4** (2013); 123–126.
- [286] Yuki, Naito; Pašić, Mervan. *Characterization for rectifiable and nonrectifiable attractivity of nonautonomous systems of linear differential equations*. International journal of differential equations **2013** (2013); article ID 740980; 11 str.
- [287] Zhou, Yong; Jiao, Feng; Pečarić, Josip. *Abstract Cauchy problem for fractional functional differential equations*. Topological methods in nonlinear analysis **42** (2013), 1; 119–136.

STRUČNI RADOVI

- [1] Baćić, Ljubica. *Fermatovi brojevi*. Osječki matematički list **13** (2013), 1; 21–31.
- [2] Baćić, Ljubica. *Skracivanje zanimljivih razlomaka*. Matka **21** (2013), 84; 220–221.
- [3] Baćić, Ljubica; Đuračković, Vojislav. *Fraktali u Sketchpadu*. Matematičko–fizički list **63** (2013), 4/252; 220–226.
- [4] Begović, Erna; Kovačić, Vjekoslav. *Uloga eksperimenta u matematičkom otkriću*. Poučak **14** (2013), 55; 4–17.
- [5] Bjelanović Dijanić, Željka. *Računalo u nastavi matematike*. Matematika i škola **14** (2013), 69; 153–161.
- [6] Brückler, Franka Miriam. *Kako raspodijeliti zastupnička mjesta u Europskom parlamentu*. Hrvatska revija **2** (2013); 33–37.
- [7] Dobi Barišić, Karolina. *Matematičke formule u OpenOfficeu*. Matematika i škola **15** (2013), 72; 76–79.
- [8] Erjavec, Zlatko; Malić, Dražen. *O obračunu kamata i kredita*. Matematičko–fizički list **63** (2013), 3/251; 173–178.
- [9] Glasnović Gracin, Dubravka. *Predškolsko dijete i matematika*. Matematika i škola **14** (2013), 69; 148–152.
- [10] Glasnović Gracin, Dubravka. *Zadaci s dijeljenjem stavljeni u kontekst*. Matematika i škola **15** (2013), 71; 4–9.
- [11] Halušek, Vlado. *Matematički uvjet za stabilnost planeta*. Praktični menadžment **4** (2013), 1; 102–104.
- [12] Hanžek, Branko; Gluhak, Alemko. *Crtice iz života hrvatskih fizičara i matematičara*. Matematičko-fizički list **63** (2013), 4/252; 265–267.
- [13] Hanjš, Željko. *Konstruktion af regulaer n-kant*. MatematikMagasinet **68** (2013); 2384–2385.
- [14] Hanjš, Željko. *John Charles Fields i Fieldsova medalja*. Matematičko-fizički list **63** (2013), 3/251; 168–172.
- [15] Hanjš, Željko. *Hrvatsko-američki matematičar, Goran Lešaja*. Matematičko-fizički list **63** (2013), 3/251; 162–167.
- [16] Hatzivelkos, Aleksandar. *Izračun grijanja*. Poučak **14** (2013), 53; 14–26.
- [17] Horvat, Damir; Jakuš, Marija. *MayaVi as a tool for presentation of geometric bodies*, U: The 4th International Scientific Colloquium Mathematics and children / Pavleković, Margita (ur.). Osijek: Element, 2013. 8 str.
- [18] Jukić Matić, Ljerka; Matić, Ivan. *Ljetovanje obitelji Medić*. Osječki matematički list **13** (2013), 1; 84–90.
- [19] Jukić Matić, Ljerka; Matić, Ivan. *Gozba obitelji Medić*. Osječki matematički list **13** (2013), 2; 191–194.
- [20] Jukić Matić, Ljerka; Tutnjević, Vesna. *Algebarski koncepti u nastavi matematike*. Poučak **14** (2013); 31–38.
- [21] Juričić Devčić, Marija. *Umjetnost zlatnog reza*. Matka **21** (2013), 84; 225–227.
- [22] Juričić Devčić, Marija. *Zlatni omjer*. Matka **22** (2013), 85; 8–11.
- [23] Koceić Bilan, Nikola; Smajić, Nikolina; Trombetta Burić, Luisa. *Konstruktivna geometrija u nastavi matematike*. Osječki matematički list **13** (2013), 1; 74–83.
- [24] Kovačić, Bojan. *O vezi Lucasovih brojeva i Pascalova trokuta*. Matematičko–fizički list **63** (2013), 1/249; 10–16.
- [25] Kovačić, Bojan. *O savršenim trokutovima*. Matematika i škola **15** (2013), 71; 17–22.
- [26] Kovačić, Bojan; Božić, Ivana; Strmečki, Tihana. *O općoj paraboličkoj konstanti*. Osječki matematički list **13** (2013), 1; 43–60.
- [27] Kovačić, Bojan; Marohnić, Luka; Opačić, Renata. *O Padovanovu nizu*. Osječki matematički list **13** (2013), 1; 1–19.

- [28] Krizmanić, Danijel; Rizvić, Hana. *Zamijeniti ili ne zamijeniti vrata?* Matematičko-fizički list **64** (2013/214), 1/253; 40–43.
- [29] Madžar, Sandra; Županović, Vesna. *Matematika za radoznaće RADDAR*. Matematika i škola **15** (2013), 71; 11–12.
- [30] Mardešić, Sibe. *Još o Jurju Božičeviću, istaknutom profesoru nacrte geometrije u Splitu i Zagrebu*. Prirodoslovje **13** (2013); 297–297.
- [31] Mardešić, Sibe; Veljan, Darko. *Profesor Vladimir Vranić (1896–1976), matematičar i pionir elektroničkog računarstva u Hrvatskoj*. Prirodoslovje **13** (2013); 227–238.
- [32] Novak, Andrej. *Površina ispod grafa funkcije $f(x) = x^k$* . Matematičko-fizički list **63** (2013), 2/250; 75–78.
- [33] Novak, Andrej; Pavlović, Danijel. *Dekompozicija matrice na singularne vrijednosti i primjene*. Math.e: hrvatski matematički elektronski časopis **24** (2013).
- [34] Novosel-Radović, Vjera; Radović, Nikol; Šafar, Franjo; Bauman, Drago. *Karakterizacija cinkove prevlake čelika*, Zbornik rada MATRIB 2013 / Ž. Alar; S. Jakovljević; S. Šolić (ur.). Zagreb: Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, 2013. 324–328.
- [35] Radović, Nikol. *Dürerovo kvadratičasto pismo II*. Matka **21** (2013), 83; 208–211.
- [36] Radović, Nikol. *Dürerovo kvadratičasto pismo III*. Matka **21** (2013), 84; 274–277.
- [37] Radović, Nikol. *Kvadratičasta slova l, f i j*. Matka **22** (2013), 85; 62–66.
- [38] Radović, Nikol. *Čvorovi - konstrukcije bez riječi*. Matka **22** (2013), 85; 17–17.
- [39] Radović, Nikol. *Kvadratičasta slova c, e, t*. Matka **22** (2013), 86; 136–140.
- [40] Radović, Nikol. *Čvorovi - konstrukcije bez riječi_02*. Matka **22** (2013), 86; 93–93.
- [41] Radović, Nikol; Svedrec, Renata. *Konstrukcija bez riječi - geometrija broja 12*. Matka **21** (2013), 83; 172–173.
- [42] Radović, Nikol; Svedrec, Renata. *Konstrukcija bez riječi - geometrija broja 12 - II*. Matka **21** (2013), 84; 234–235.
- [43] Radović, Nikol; Svedrec, Renata; Soucie, Tanja; Kokić, Ivana. *Vizualizacija oblih figura u trokutastoj izometrijskoj mreži točaka II.dio*. Poučak **14** (2013), 53; 54–61.
- [44] Radović, Nikol; Svedrec, Renata; Soucie, Tanja; Kokić, Ivana. *Ovato tondo*. Poučak **14** (2013), 54; 61–73.
- [45] Radović, Nikol; Svedrec, Renata; Soucie, Tanja; Kokić, Ivana. *Ovato tondo_02*. Poučak **14** (2013), 55; 57–63.
- [46] Režek, Siniša. *Problemi šahovske ploče*. Matka **21** (2013), 84; 250–251.
- [47] Slovenec, Blaženka; Radović, Nikol. *Let's dance with math and physics*, U: Zbornik rada 8. stucno metodičkog skupa Metodika u nastavi matematike / N. Kuzmanović (ur.). Pula: Matematičko društvo Istra, 2013. 82–90.
- [48] Stanivuk, Tatjana; Tokić, Tonči; Dujmović, Miroslav. *Troškovi prijevoza LNG-a morskim pravcima*. Suvremeni promet: časopis za pitanja teorije i prakse prometa **33** (2013), 1–2; 30–33.
- [49] Varošanec, Sanja. *Peteljka-list dijagram. Medijan i mod*. Matematika i škola **15** (2013), 71; 10–13.
- [50] Varošanec, Sanja. *Karakteristična petorka i brkata kutija*. Matematika i škola **15** (2013), 72; 56–59.
- [51] Vučićević, Martina; Božić, Ivana; Kovačić, Bojan. *O "vražjoj krivulji"*. Osječki matematički list **13** (2013), 2; 139–154.

KNJIGE

- [1] Aglić Aljinović, Andrea; Čivljak, Ambroz; Kovač, Sanja; Pečarić, Josip; Ribičić Penava, Mihaela. *General integral identities and related inequalities*. Zagreb: Element, 2013.
- [2] Benšić, Mirta; Šuvak, Nenad. *Primijenjena statistika*. Osijek: Sveučilište u Osijeku - Odjel za matematiku, 2013.
- [3] Bombardelli, Mea; Hanjš, Željko; Škreb, Kristina Ana. *Matematička natjecanja 2011./2012.* Zagreb: Element d.o.o., 2013.
- [4] Borić, Marijana. *Marin Getaldić*. Zagreb: Matica Hrvatska - ograna Dubrovnik, 2013.
- [5] Ceci, Saša. *Blesimetar, iliti koliko je krivo biti u krivu*. Zagreb: KruZak, 2013.
- [6] Koceić Bilan, Nikola; Trombetta Burić, Luisa. *Sportska statistika*. Split: Visoka škola za menadžment i dizajn Aspira, 2013.
- [7] Krulić Himmelreich, Kristina; Pečarić, Josip; Pokaz, Dora. *Inequalities of Hardy and Jensen*. Zagreb: Element, 2013.
- [8] Krulić Himmelreich, Kristina; Smoljak, Ksenija. *Matematika 1*. Zagreb: Tekstilno-tehnološki fakultet, 2013.
- [9] Krulić Himmelreich, Kristina; Smoljak, Ksenija. *Statistika*. Zagreb: Tekstilno-tehnološki fakultet, 2013.
- [10] Mathematics teaching for the future / M. Pavleković; Z. Kolar-Begović; R. Kolar-Šuper (ur.). Zagreb: Element, 2013.
- [11] Milišić, Josipa Pina; Žgaljic Keko, Ana. *Uvod u numeričku matematiku za inženjere*. Zagreb: Element, 2013.
- [12] Nakić, Ivica. *Optimal damping of vibrational systems*. Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013.
- [13] Neralić, Luka; Šego, Boško. *Matematika*. Zagreb: Element, 2013.
- [14] Proceedings of the ECCOMAS Thematic Conference Multibody Dynamics 2013 / Z. Terze; M. Vrdoljak (ur.). Zagreb: Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2013.
- [15] Šikić, Zvonimir; Šćekić, Zoran. *Matematika i muzika*. Zagreb: Profil, 2013.

SKUPOVI

MEDUNARODNI ZNANSTVENI KOLOKVIJ MATEMATIKA I DIJETE (OSIJEK, 19. – 20. TRAVNJA 2013.)

U organizaciji Učiteljskoga fakulteta i Odjela za matematiku Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku je od 19. - 20. travnja 2013. u Osijeku održan četvrti međunarodni znanstveni kolokvij MATEMATIKA I DIJETE (The 4th International Scientific Colloquium MATHEMATICS AND CHILDREN). U radu kolokvija učestvovalo je 60 istraživača iz Hrvatske i zemalja okruženja. S obzirom što istraživanja u nastavi matematike prepostavlju multidisciplinarnost i interdiscipliniranost, pored matematičara na skupu su izlagali i psiholozi, pedagozi, defektolazi te istraživači iz područja informacijskih znanosti. Zapaženi broj istraživača je polazištem svojih istraživanja odabrao rezultate PISA i TIMSS istraživanja iz 2011. godine. Istraživalo se o pristupima u nastavi usmjerenim na razvoj matematičkih kompetencija učenika i studenata, zatim o primjeni ICT -a u nastavi te o utjecaju uvjerenja, stanovišta, normi, emocija i stavova učitelja matematike na ishode učenja njihovih učenika.

Pozitivno recenzirani radovi sudionika objedinjeni su u monografiji pod naslovom *Mathematics teaching for the future*. Knjiga je također u cijelosti međunarodno recenzirana (Mardešić, S; Ungar, Š; Kopasz, É; Cotić, M.), a tiskao ju je Element, Zagreb, 2013. na 352 stranice. Monografija je u cijelosti indeksirana i dostupna u najvećoj svjetskoj digitalnoj bazi pedagoških istraživanja Education Resources Information Center (ERIC).

Margita Pavleković

18TH EUROPEAN YOUNG STATISTICIANS MEETING (OSIJEK, 26. – 31. KOLOVOZA 2013.)

Konferencija 18th European Young Statisticians Meeting (18th EYSM) održana je na Odjelu za matematiku Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku od 26. do 30. kolovoza 2013. Svi konferencijski materijali i ostale informacije dostupni su na web stranici konferencije <http://www.mathos.unios.hr/eysm18/>.

Međunarodni organizacijski odbor Konferencije obavio je izvrstan posao odabравši uspješne i perspektivne mlade znanstvenike koji su izložili svoje rezultate. Znanstveni program sastojao se od 45 kratkih predavanja pozvanih mlađih istraživača iz 25 europskih zemalja i 5 plenarnih predavanja eminentnih

znanstvenika iz područja statistike i vjerojatnosti: Bojan Basrak (Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska), Nikolai N. Leonenko (Cardiff University, UK), Jürgen Pilz (Alpen-Adria Universitt Klagenfurt, Austrija), Johan Segers (Université catholique de Louvain, Belgija) i Michael Sørensen (University of Copenhagen, Danska).

Kako bismo potakli druženje i uspostavljanje novih znanstvenih kontakata i suradnji među sudionicima, organizirali smo nekoliko društvenih događaja kojima smo predstavili hrvatsku kulturu, prirodne ljepote i gastronomiju - razgledavanje Osijeka u pratinji vodića, izlet u park prirode "Kopački rit" i konferencijsku večeru.

Ovim putem zahvaljujemo se članovima Međunarodnog organizacijskog odbora na izvršnom odabiru pozvanih predavača te svim plenarnim i pozvanim predavačima na zanimljivim i motivirajućim predavanjima o aktualnim problemima iz statistike i vjerojatnosti. Također zahvaljujemo i društvu Bernoulli Society for Mathematical Statistics and Probability i svim ostalim sponzorima koji su pomogli u organizaciji 18th EYSM-a.

Zadovoljstvo nam je najaviti da će 19th European Young Statisticians Meeting biti održan u Pragu 2015. godine.

Lokalni organizacijski odbor 18th EYSM-a

17. ZNANSTVENO-STRUČNI KOLOVKVIJ ZA GEOMETRIJU I GRAFIKU (RASTOKE, 4. – 8. RUJNA 2013.)

U organizaciji Hrvatskog društva za geometriju i grafiku (HDGG) održan je u Rastokama od 4. do 8. rujna 2013. godine *17. znanstveno-STRUČNI KOLOVKVIJ ZA GEOMETRIJU I GRAFIKU (17th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics)*.

Teme Kolokvija bile su:

- geometrija,
- grafika,
- visokoškolsko geometrijsko obrazovanje.

Skup je bio međunarodnog karaktera, a službeni jezik engleski. Od 36 sudionika 15 je bilo iz Hrvatske, a 21 iz inozemstva. Ukupno je održano 27 usmenih izlaganja, od čega 4 plenarna.

Plenarni su predavači bili:

- Anton Gfrerrer, Institute of Geometry, Graz University of Technology
- Imre Juhász, Department of Descriptive Geometry, University of Miskolc

- Hellmuth Stachel, Institute of Discrete Mathematics and Geometry,
Vienna University of Technology
- Paul Zsombor-Murray, Department of Mechanical Engineering, McGill
University, Montréal

Popis sudionika, kao i svi radni materijali sa skupa dostupni su na internetskoj stranici kolokvija:

<http://www.grad.hr/sgorjanc/rastoke/>

U Zagrebu, 10. veljače 2014.

Predsjednica HDGG-a

Doc. dr. sc. Marija Šimić Horvath

DIDEROTOV MATEMATIČKI FORUM 2013. (BERLIN, EXETER I ZAGREB, 17. PROSINCA 2013.)



U Berlinu (Njemačka), Exeteru (Velika Britanija) i Zagrebu 17. prosinca 2013. je održan šesti Diderotov matematički forum. Ciklus konferencija *Diderot Mathematical Forums* osmišljen je od strane Europskog matematičkog društva tako da bi se po jedna konferencija na odabranu temu održavala svake druge (izvorno: svake) godine u po tri europska grada, pri čemu bi se informacije, odnosno događanja, prenosila sredstvima telekomunikacije, a konferencije imaju i znanstvenu i javnu komponentu. Posljednja konferencija tog ciklusa održana je 2001.

Godine 2013., koja je bila Svjetska godina matematike planeta Zemlje (<http://www.mpe2013.org>), ponovno pokretanje ciklusa potakao je odbor *Committee for Raising the Public Awareness of Mathematics* Europskog matematičkog društva. Kao tema foruma uzeta je tema godine - Matematika planeta Zemlje.

Diderotov matematički forum 2013. imao je sljedeći program:

BERLIN

- 17:00 - 17:45 Rupert Klein, FU Berlin: How math helps structuring climate discussions
- 17:45 - 18:30 Klaus Eisenack, Universitt Oldenburg: About use and misuse of mathematics in social sciences
- 18:30 - 19:15 Bjorn Stevens, Direktor des Max-Planck-Instituts für Meteorologie, Hamburg: Powerful consequences of simple ideas ... the mathematics underlying understanding of climate change

EXETER

- 14:30 - 15:15 Mark Baldwin, University of Exeter: A conceptual model of stratosphere-troposphere coupling
- 16:00 - 16:45 Mat Collins, University of Exeter: Understanding and Quantifying Future Climate Change
- 17:45 - 18:30 David Stephenson, University of Exeter: Mathematical modelling of Clustering of Natural Catastrophes
- 18:30 - 19:15 Peter Cox, University of Exeter: Will the Amazon forest survive climate change? The answer is in the noise

ZAGREB

- 14:30 - 15:15 Eduard Marušić-Paloka, University of Zagreb: Mathematical modelling of nuclear waste disposal site
- 15:15 - 16:00 Senka Maćešić and Nelida Črnjarić-Žic, University of Rijeka: Backward-in-time probabilistic method applied to the Gulf of Mexico oil spill
- 17:45 - 18:30 Branko Grisogono, University of Zagreb: What do climate models and we know about Bora-like windstorms?
- 18:30 - 19:15 Franka Miriam Brückler and Vladimir Stilinović, University of Zagreb: From bathroom tiles to quasicrystals - chemical applications of normal tessellations

Koordinatori foruma bile su Mireille Chaleyat-Maurel (UFR Mathématique et Informatique, Université Paris Descartes, Paris) i Franka Miriam Brückler (PMF - MO) te, uime spomenutog odbora EMS-a, Ehrhard Behrends (Freie Universität, Berlin). Lokalni organizatori za zagrebački dio konferencije bili su Marko Vrdoljak i Goran Igaly, oba s PMF - MO.

Forum je u Zagrebu u ime EMS-a otvorila i zatvorila Mireille Chaleyat-Maurel, a njene uvodne i zaključne riječi direktno su prenošene u Berlinu i Exeteru. Forum je završio okruglim stolom u kom su se, uz ponešto tehničkih problema, povezala sva tri grada. I sva ostala predavanja mogla su se vidjeti u direktnom prijenosu. Sa zagrebačke strane osobito je Goran Igaly svojim iskustvom prijenosa predavanja s doktorskog studija, uz pomoć

svojih studenata, posebno Marka Stojanovića, doprinijeo da se prijenos učini izrazito profesionalnim.



Video-zapis predavanja i drugi materijali s Diderotovog matematičkog foruma dostupni su na web-stranici odbora *Committee for Raising the Public Awareness of Mathematics*

[http://mathematics-in-europe.eu/49-popularization/general/
1031-diderot-mathematical-forum-2013](http://mathematics-in-europe.eu/49-popularization/general/1031-diderot-mathematical-forum-2013)

Franka Miriam Brückler

NAJAVE

PDES, CONTINUUM MECHANICS AND NUMERICAL ANALYSIS A CONFERENCE IN HONOR OF THE 80TH ANNIVERSARY OF PROFESSOR IBRAHIM AGANOVIC (DUBROVNIK, 26. – 30. SVIBNJA 2014.)

Konferencija se održava povodom, te u čast 80. rođendana profesora Ibrahima Aganovića, profesora emeritusa Sveučilišta u Zagrebu. Cilj konferencije je naglasiti razne doprinose profesora Aganovića mehanici kontinuuma i pripadnim parcijalnim diferencijalnim jednadžbama.

Pozvani predavači su:

- Grégoire Allaire, École Polytechnique, France
- Alain Bourgeat, Université Lyon 1, France
- Sunčica Čanić, University of Houston, USA
- Ansgar Jüngel, TU Wien, Austria
- Herve Le Dret, Université Pierre et Marie Curie - Paris 6, France
- Anna Marciniak-Czochra, University of Heidelberg, Germany
- Felix Otto, Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences in Leipzig, Germany
- Grigory Panasenko, Université de Saint-Etienne, France
- Andrey Piatnitski, Narvik Institute of Technology, Norway and Lebedev Physical Institute, Russia
- Stevan Pilipović, University of Novi Sad, Serbia
- Steve Shkoller, University of Oxford, UK
- Luc Tartar, Carnegie Mellon University
- Kresimir Veselić, Fernuniversität Hagen, Germany
- Enrique Zuazua, Basque Center for Applied Mathematics

Sve dodatne informacije mogu se naći na internet stranici konferencije

<http://web.math.pmf.unizg.hr/AganovicAnniversary/>

U Zagrebu, 6. ožujka 2014.

Za Organizacijski odbor

Josip Tambača

MATHEMATICAL INEQUALITIES AND APPLICATIONS 2014
ONE THOUSAND PAPERS CONFERENCE
(TROGIR, 22. – 26. LIPNJA 2014.)

Od 22. do 26. lipnja 2014. u Trogiru će se održati međunarodna matematička znanstvena konferencija *Mathematical Inequalities and Applications 2014, One Thousand Papers Conference*, (skraćeno: MIA 2014) koju zajednički organiziraju: Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Splitu i Tekstilno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Ovo je četvrta u nizu konferencija Mathematical Inequalities and Applications: prva konferencija MIA 2008 održana je 8.-14. lipnja 2008. u Trogiru i bila je iznimno uspješna (140 sudionika iz 25 zemalja). Druga konferencija održana je 2010. u Lahoreu u Pakistanu, u organizaciji Abdus Salam School of Mathematical Sciences, University of Lahore, a treća 2012. u Chinjuu u Južnoj Koreji, u organizaciji Gyeongsang National University. Cilj konferencije je dvojak: okupiti matematičare koji rade u području matematičkih nejednakosti ili ih primjenjuju u svojim istraživanjima te obilježiti na prigodan način 1000 do sada objavljenih znanstvenih matematičkih radova u međunarodnim časopisima čiji je autor ili koautor akademik Josip Pečarić.

Pokrovitelj konferencije MIA 2014 je Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, čime je akademiku Josipu Pečariću i organizatorima iskazana izuzetna čast te potvrđen značaj ovog znanstvenog skupa.

Popis plenarnih predavača:

- Neven Elezović, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska
- Masatoshi Fujii, Osaka Kyoiku University, Japan
- Mario Krnić, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska
- Ivan Perić, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska
- Lars Erik Persson, Luleå University of Technology, Švedska
- Sanja Varošanec, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska

Dodatne informacije o Konferenciji dostupne su na stranici

<http://2014.mia-journal.com/index.html>

U ime Organizacijskog odbora Konferencije:

Milica Klarićić Bakula

3. HRVATSKA KONFERENCIJA ZA GEOMETRIJU I GRAFIKU (SUPETAR, 7. – 11. RUJNA 2014.)

U organizaciji Hrvatskog društva za geometriju i grafiku (HDGG) održat će se *3. hrvatska konferencija za geometriju i grafiku (3rd Croatian Conference on Geometry and Graphics)* u Supetru od 7. do 11. rujna 2014. godine.

Teme Konferencije su:

- geometrija,
- grafika,
- visokoškolsko geometrijsko obrazovanje.

Službeni jezik konferencije je engleski. Sve informacije o registraciji, krajnjim rokovima i programu mogu se naći na internet stranici konferencije <http://www.grad.hr/sgorjanc/supetar/>.

Pozvani predavači su:

- Zlatko Erjavec, Faculty of Organization and Informatics, University of Zagreb
- Cornelie Leopold, Kaiserlautern University of Technology
- Otto Röschel, Graz University of Technology
- Vladimir Volenec, Department of Mathematics, Faculty of Science, University of Zagreb

U Zagrebu, 10. veljače 2014.

Predsjednica HDGG-a

Doc. dr. sc. Marija Šimić Horvath

INTERNATIONAL CONFERENCE ON NUMERICAL AND MATHEMATICAL MODELING OF FLOW AND TRANSPORT IN POROUS MEDIA (DUBROVNIK, 29. RUJNA – 3. LISTOPADA 2014.)

Cilj konferencije je spojiti znanstvenike, inženjere, te studente da razmijene znanja i iskustva o modeliranju, analizi i simulacijama toka u poroznim sredinama, te primjene na probleme iz hidrologije, naftne industrije, geologije, te drugih područja.

Pozvani predavači su:

- Grégoire Allaire, Ecole Polytechnique, France
- Peter Bastian, IWR, University of Heidelberg, Germany
- Zhangxing (John) Chen, University of Calgary, Canada
- Yalchin Efendiev, Department of Mathematics & ISC Texas A&M University, USA

- Alexandre Ern, University Paris-Est, CERMICS , ENPC, France
- Arthur Moncorgé, TOTAL CSTJF, France
- Thomas F. Russell, National Science Foundation, USA
- Gregory A. Chechkin, Moscow Lomonosov State University, Russia & Narvik University College, Norway

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

<http://nm2porousmedia.math.pmf.unizg.hr/>

U Zagrebu, 6. ožujka 2014.

Za Organizacijski odbor

Mladen Jurak

NAGRADE

- PROF. DR. SC. DRAŽEN ADAMOVIĆ, redoviti profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu nagrađen je nagradom Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti za najviša znanstvena i umjetnička dostignuća u Republici Hrvatskoj za 2012. godinu za područje prirodnih znanosti i matematike. Prof. Adamović nagrađen je za otkrića novih konformnih ulaganja vertex-algebri i novih serija C_2 konačnih vertex-algebri i super-algebri te dobivanje klasifikacije njihovih ireducibilnih reprezentacija, odnosno konstrukciju projektivnih reprezentacija W -algebri, koji su objavljeni u kompleksu znanstvenih radova, a osobito u radovima koji čine tematsku cjelinu: *The structure of Zhu's algebras for certain W -algebras*, Advances in mathematics, 227 (2011) 2425-2456 i *The vertex algebra $M(1)^+$ and certain affine vertex algebras of level 1*, SIGMA, 8 (2012), 040, 16 pages.
- DR. SC. ANTE MIMICA, znanstveni novak Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu nagrađen je Nagradom Prirodoslovno-matematičkog fakulteta mladim znanstvenicima za značajne rezultate u teoriji potencijala slučajnih procesa sa skokovima. Posebno za dokaz Harnackove nejednakosti za nenegativne harmonijske funkcije za razne klase procesa sa skokovima, proučavanje modula neprekidnosti harmonijskih funkcija za te procese, te teoriju potencijala procesa sa skokovima koji pripadaju klasama na rubu stabilnih procesa.
- PROF. DR. SC. PAVLE PANDŽIĆ, redoviti profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu nagrađen je Godišnjom državnom nagradom za znanost za 2012. godinu za značajno znanstveno dostignuće u području prirodnih znanosti, polju matematike, za niz značajnih doprinosa i otkrića u teoriji reprezentacija realnih reduktivnih Liejevih grupa, središnjoj matematičkoj teoriji usko vezanoj uz mnoga područja geometrije, analize, teorije brojeva, algebri i teorijske fizike. Osobito je značajan dokaz Voganove slutnje o uskoj vezi Diracove kohomologije s infinitezimalnim karakterom Harish-Chandrina modula, objavljen u najuglednijemu matematičkom časopisu Journal of the American Mathematical Society. Metode iz tog članka razrađene su u seriji radova o Diracovoj kohomologiji nekih važnih klasa reprezentacija, a dio tih rezultata prikazan je u monografiji Dirac Operators in Representation Theory koja se citira u gotovo svakom članku o Diracovim operatorima.
- PROF. DR. SC. BRANKO SOUČEK umirovljeni redoviti profesor Prirodoslovno-matematičkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, nagrađen je državnom nagradom za znanost za životno djelo za cjelokupni

znanstveno-istraživački rad u području tehničkih znanosti, polje računarstva, a posebice za razvoj prvoga digitalnog računala (256 kanalni analizator) u Republici Hrvatskoj i za 10 objavljenih svjetski relevantnih knjiga iz računarstva. Činjenica da je njegovo 256 kanalno digitalno računalo napravljeno prije pojave čipova svrstava Branka Součeka u pionire računarstva u svijetu. Knjiga *Microprocessors and Microcomputers* (Wiley, 1976.) prva je relevantna knjiga o mikroprocesorima u svijetu, prvo objavljena u Americi. Unatoč većem broju izvrsnih znanstvenika iz Hrvatske u području računarstva Branko Souček prvi je stekao svjetsko ime, čime je i Republiku Hrvatsku promovirao u svijetu. Dao je iznimno doprinos popularizaciji znanosti držanjem velikog broja predavanja za široki krug slušatelja. Iznimno je zaslužan za pokretanje i razvoj velikih međunarodnih ICT skupova MIPRO u Opatiji koji već 36 godina okupljaju preko tisuću sudionika iz cijelog svijeta.

- PROF. DR. SC. MARKO TADIĆ, redoviti profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu nagrađen je nagradom "Andrija Mohorovičić" koju dodjeljuje Sveučilište u Zagrebu za njegov dugogodišnji znanstveni i nastavni rad kojim je dao velik doprinos razvoju matematike na Sveučilištu u Zagrebu i njenom ugledu u svijetu, a posebno značajan rezultat tog djelovanja je današnja snažna grupa matematičara u Hrvatskoj koja radi na teoriji reprezentacija klasičnih p -adskih grupa. Također, akademik Marko Tadić svojom je strukovnom i organizacijskom djelatnošću dao važan doprinos razvoju Matematičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i organizaciji znanstvenog sustava u Republici Hrvatskoj.
- DOC. DR. SC. IGOR VELČIĆ, docent Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu nagrađen je nagradom Hrvatskog matematičkog društva mladom znanstveniku za istaknuti znanstveni doprinos u matematici za originalne i važne doprinose teoriji nižedimenzionalnih modela u teoriji elastičnosti dobivenih simultanom homogenizacijom i redukcijom dimenzije.

50 GODINA SEMINARA ZA MATEMATIČKU LOGIKU I OSNOVE MATEMATIKE

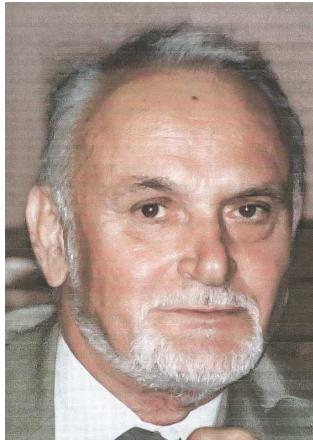
Poslijediplomski studij matematike u Zagrebu započeo je 1960. godine. Akademik Vladimir Devidé te je godine na poslijediplomskom studiju predavao kolegij *Osnove matematike*. Studenti koji su bili upisali navedeni kolegij, upisivali su i *Seminar osnova matematike*. Sljedeće akademske godine zbog odlaska V. Devidéa u inozemstvo Seminar nije radio. Seminar je nastavio je s radom 1963./64. To je valjda razlog zašto se kao početak rada Seminara u nekim člancima navodi akademska godina 1963./64. Akademske godine 1972./73. Seminar mijenja naziv u *Seminar za osnove matematike i teoriju skupova*, a od 1977./78. Seminar djeluje pod sadašnjim nazivom *Seminar za matematičku logiku i osnove matematike*.



Vladimir Devidé (1925.–2010.)

Obzirom na broj godina, odnosno broj izloženih predavanja na Seminaru, nemoguće je pobrojati sve najvažnije teme. No, vrlo grubo govoreći, možemo reći da su na Seminaru dominirale teme iz sljedećih prođručja: viševarjane logike, konstruktivna matematika, teorija dokaza, dinamičke algebре, modalne logike i logike interpretabilnosti. Na Seminaru su se, naravno, izlagali dijelovi doktorskih disertacija i magistarskih radnji čije popise dajemo u nastavku. Od mnogih gostiju Seminara, obzirom na učestalost dolazaka, te utjecaj na članove, posebno treba izdvojiti sljedeće goste: J. van Benthem (Amsterdam), M. Detlefsen (Notre Dame), M. Džamonja (Norwich), D. de Jongh (Amsterdam), V. B. Kudrjavcev (Moskva), H. Rasiowa (Warsawa), A. Ščedrov (Philadelphia) i S. V. Yablonsky (Moskva).

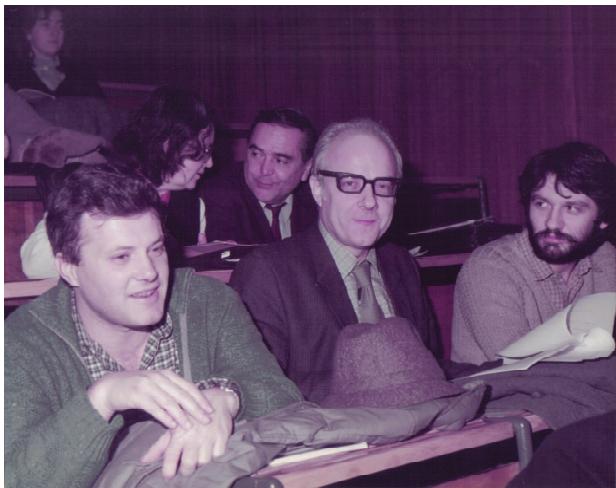
Voditelji Seminara, navedeni kronološkim redom, su bili: V. Devidé, V. G. Kirin, K. Šeper, L. Krnić, Z. Šikić, D. Rosenzweig i M. Vuković.



Vladimir G. Kirin (1928.–2000.) Mirko Mihaljinec (1932.–2009.)

Treba istaknuti da je desetak godina (točnije od 1977. godine do 1986.) dio članova Seminara učestvovao i u radu Seminara za konstruktivnu matematiku i teoriju modela Zagreb–Beograd. Voditelji tog seminara bili su M. Mihaljinec i K. Šeper. Obično su bila jedan do dva sastanka godišnje. Sastanci su održani u: Zagrebu, Beogradu, Hannoveru, Budvi i Slavonskom Brodu. Kao svojevrsni nastavak tog seminara 1987. osnovan je Jugoslavenski seminar za logiku i računarstvo. Osnivači su bila sljedeća sveučilišta: Zagreb, Osijek, Beograd, Novi Sad, Titograd i Skoplje, a voditelj je bio K. Šeper. U sklopu tog seminara održani su redom sljedeći sastanci: Novi Sad (1987.), Skoplje (1988.), Kragujevac (1989.) i Dubrovnik (1990.).

U okviru Interuniverzitetskog centra za poslijediplomski studij u Dubrovniku održana je 1983. poslijediplomska radionica pod imenom *Foundations of Computation Theory*. Jedan od voditelja radionice je bio V. G. Kirin. U Dubrovniku je 2012. održana znanstvena radionica pod nazivom *Sistemi dokazivanja*. Radionica se održala uz konferenciju *Logic in Computer Science*. Organizatori radionice su bili Z. Šikić i M. Vuković. Zatim, u Dubrovniku je 2013. godine održana konferencija *Logic and Applications*. Jedan od organizatora je bio Z. Šikić.



Dean Rosenzweig (1956.–2007.), Kajetan Šeper i Zvonimir Šikić

Sada navodimo popis članova Seminara koji su obranili doktorske disertacije iz matematičke logike, odnosno teorije skupova ili računarstva. Ako je za neku disertaciju mentor bio izvan Sveučilišta u Zagrebu, onda to posebno ističemo.

1. V. Devidé, Jedna klasa grupoida, 1956.
2. M. Mihaljinec, Prilozi teoriji konstruktivnih realnih funkcija jedne i više varijabli, 1965.
3. V. G. Kirin, Ujecia algebraiczne i gentzenowskie logik Posta, 1966.
(mentorica: Helena Rasiowa, University of Warsaw)
4. K. Šeper, Problemi katalogiziranja u teoriji Postovih funkcija, 1970.
5. L. Krnić, O pretpunim klasama funkcija trovaljane logike, 1973.
6. A. Vuković, Tipovi funkcija trovaljane logike, 1976.
7. I. Stojmenović, Klasifikacijski problemi pretpunih skupova funkcija dvo- i troznačne logike, 1985.
8. Z. Šikić, Sistemi pravila i sistemi sekventi, 1987.
9. D. Rosenzweig, Semantika programskih jezika u konstruktivnoj teoriji tipova, 1988.
10. M. Vuković, Generalizirani Veltmanovi modeli, 1996.
11. I. Urbih, Dinamičke algebre i korektnost paralelnih algoritama, 1998.
12. I. Tomašić, Geometric Simplicity Theory, 2002. (mentor: A. J. Macintyre, University of Edinburgh)
13. B. Čulina, Modeliranje pojma istine pomoću najveće intrinsične fiksne točke jake Kleeneove trovaljane logike, 2004.
14. D. Biljaković, Eksponencijalni modeli otvorene indukcije, 2006.

15. N. Slani, Secure Open Networks, 2009. (mentor: Francisco Martins, DI-FC, Universidade de Lisboa i Z. Šikić)
16. P. Glavan, Formalization of the Java Memory Model, 2009. (mentor: Y. Gurevich, Microsoft Research, i Z. Šikić)
17. T. Ban Kirigin, Computational Complexity of Collaborative Systems with Nonce Creation, 2011. (mentor: A. Ščedrov, University of Pennsylvania, i Z. Šikić)
18. V. Čačić, Normalne forme i svojstvo konačnih modela za logiku interpretabilnosti, 2011.
19. T. Perkov, Modalna definabilnost i teoremi očuvanja u modalnoj logici, 2012.
20. M. Maretić, Algoritamska ekvivalencija multiplarnih prirodnih dedukcija i Bethovih tabloa, 2013.

Sada navodimo popis članova Seminara koji su obranili magistarske radove iz matematičke logike, odnosno teorije skupova ili računarstva.

1. L. Krnić, Funkcionalne konstrukcije u k -valjanoj logici, 1964.
2. M. Mihaljinec, Konstruktivne realne funkcije, 1964.
3. M. Gjumbir, Neke primjene Booleove algebre, 1965.
4. K. Šeper, Opća teorija algoritama, 1966.
5. M. Trninić, Teorija algoritama i neke njene primjene, 1969.
6. D. Jovičić, Mreže kao matematičko sredstvo u ispitivanju logike sudova i predikata, 1972.
7. R. Sedmak, Modalne logike, modeli i algebре, 1974.
8. Lj. Sedmak, Poliadske algebре, 1974.
9. D. Stošić, Aksiomatike u matematičkoj logici, 1976.
10. G. Gyarmati–Pavlić, Péterine rekurzije, 1977.
11. Z. Šikić, Opća teorija dokaza i njena veza s klasičnom matematikom, 1979.
12. D. Rosenzweig, Slučajni nizovi – konstruktivna teorija slučajnosti, 1980.
13. D. Kuzmić, Djelomično konstruktivni modeli, 1982.
14. S. Gaborović, Izreki o opuštanju logičnih tipova, 1984.
15. M. Čubrilo, Neka pitanja zavisnosti u teoriji modela, 1984.
16. M. Vuković, Matematičke teorije u jezicima drugog reda, 1990.
17. P. Glavan, Semantička analiza istodobnih logičkih programskega jezika, 1993.
18. I. Urbija, Modeli λ -računa, 1993.
19. B. Čulina, Neutemeljeni skupovi, 1995.
20. M. Klaričić, Matematička modeliranja paralelnih procesa dinamičkim algebrama, 1996.
21. A. Turić, Dinamičke algebре i semantika jezika OCCAM, 1996.

22. D. Biljaković, Nestandardni rekurzivni modeli otvorene indukcije, 1998.
23. N. Slani, Modeli apstraktne kriptografije i protokoli, 2004.
24. T. Ban Kirigin, Logika višeg reda i sustav Isabelle, 2004.
25. M. Botinčan, Deskriptivna teorija složenosti: Verifikacija modela, 2005.
26. V. Čačić, Nezavisnost i relativna konzistentnost aksioma izbora i hipoteze kontinuum, 2006.
27. P. Gregorek, Nestandardna analiza i Itov integral, 2009.

Ovdje navodimo popis kolegija na poslijediplomskom studiju matematike Sveučilišta u Zagrebu koje su predavali članovi Seminara.

1. V. Devidé, Osnove matematike, 1960./61.
2. V. Devidé, Turingovi strojevi i rekurzivne funkcije, 1964./65.
3. V. Devidé, Matematička logika, 1965./66.
4. K. Šeper, Matematička logika, 1972./73.
5. K. Šeper, Konstruktivna matematička logika, 1973./74.
6. K. Šeper, Teorija algoritama i konstruktivna analiza, 1974./75.
7. V. G. Kirin, Teorija modela, 1978./79.
8. V. G. Kirin, Elementarne klase, 1979./80.
9. Z. Šikić, Nedokazivost konzistentnosti, 1988./89.
10. Z. Šikić, Logika dokazivosti, 1989./90.
11. Z. Šikić, Teorija skupova, 1990./91.
12. D. Rosenzweig, Kartezijanske zatvorene kategorije, 1992./93.
13. Z. Šikić, Neutemeljeni skupovi, 1993./94.
14. Z. Šikić, Ortogonalnost i geometrija specijalne teorije relativnosti, 1994./95.
15. D. Rosenzweig, Kriptografski protokoli, 2000./01.
16. D. Rosenzweig, Logike znanja i vjerovanja za analizu kriptografskih protokola, 2001./02.
17. M. Vuković, Uvod u modalnu logiku, 2001./02.
18. Z. Šikić, Filozofija matematike, 2002./03.
19. Z. Šikić, Što su i čemu služe infinitezimali, 2002./03.
20. D. Rosenzweig, Primijenjena logika, 2002./03.
21. D. Rosenzweig, Teške algoritamske zadaće, 2003./04.
22. D. Rosenzweig, Logika višeg reda, 2003./04.
23. M. Vuković, Primijenjena logika, 2003./04., 2008./09.
24. Z. Šikić, Primijenjena logika, 2004./05., 2006./07.
25. D. Rosenzweig, Distribuirani procesi, 2005./06.
26. M. Vuković, Logike dokazivosti i interpretabilnosti, 2005./06.
27. I. Tomašić, Teorija modela i aritmetika, 2006./07.
28. M. Vuković, Teorija modela modalne logike, 2007./08.

29. Z. Šikić, Teorija, metodike i povijest infinitezimalnih računa, 2010./11.
30. M. Vuković, Logika i računarstvo, 2010./11.
31. Z. Šikić, Matematika politike, 2013./14.

Na samom kraju ovog prikaza moramo još spomenuti nekoliko bivših članova Seminara, a zadnjih nekoliko godina gostiju–predavača na Seminaru. Radi se o studentima doktorskih studija u inozemstvu koji su većinom diplomirali matematičku logiku u Zagrebu. To su sljedeći studenti: Matko Botinčan (Cambridge), Marko Doko (Max Planck, Keiserslautern), Marko Horvat (Oxford), Grgur Petrić Maretić (ETH, Zürich), Ines Marušić (Oxford), Mladen Mikša (KTH, Stockholm), Filip Nikšić (Max Planck, Saarbrücken) i Domagoj Vrgoč (Edinburgh).

LITERATURA

1. Z. Vondraček, *50 godina poslijediplomskog studija u Zagrebu*, Glasnik matematički **46(66)** (2011), Prilozi, 600–605.
2. S. Paušek–Baždar i dr. (ur.), *120 godina nastave prirodoslovja i matematike na Sveučilištu u Zagrebu*, PMF, Zagreb, 1996.
3. D. Feletar i dr. (ur.), *130 godina visokoškolske nastave prirodoslovja i matematike*, PMF, Zagreb, 2006.
4. Godišnjaci Glasnika matematičkog od 1966. do 2013. godine
<http://web.math.pmf.unizg.hr/glasnik/godisnjak.html>
5. A. Schumann (ed.), *Logic in Central and Eastern Europe*, University Press of America, 2012.

U Zagrebu, 5. ožujka 2014.

Mladen Vuković

IN MEMORIAM PROF. DR. SC. MLADEN ROGINA
(ZAGREB, 16. 1. 1957. – ZAGREB, 24. 1. 2013.)



Tek koji dan nakon 56. rođendana iznenadna smrt prof. dr. sc. Mladena Rogine, redovitog profesora u trajnom zvanju na Matematičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, zatekla je sve—njegovu suprugu, prijatelje i kolege.

Mladen Rogina rođen je 16. siječnja 1957. u Zagrebu, gdje je pohađao 5. gimnaziju. Studij matematike upisao je 1975. godine, a diplomirao je 1980. na smjeru Primijenjena matematika radom Metoda konačnih elemenata pod vodstvom profesora Ibrahima Aganovića. Magistrirao je 1984. godine obranivši magistarski rad TB-spline funkcije i primjene pod vodstvom profesora Jerneja Kozaka s Fakulteta za naravoslovje in tehnologiju u Ljubljani, uz komentorstvo profesora Mladena Alića. Doktorirao je 1994. godine obranivši disertaciju Nove rekurentne relacije za Čebiševljeve splajn funkcije i njihove primjene pod vodstvom profesora Emila Coffoua.

Sve do svoje prerane smrti, Mladen Rogina radio je na Matematičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta. Zaposlio se 1. listopada 1980. godine, prvo kao asistent na određeno vrijeme, pa zatim na neodređeno vrijeme. 1995. godine izabran je za docenta, 2000. za izvanrednog, 2007. za redovitog, a 2012. za redovitog profesora u trajnom zvanju.

Još od gimnazijskih dana Mladenov interes bile su i matematika i fizika i uviјek je isticao svoje sudjelovanje na nekoliko saveznih natjecanja iz jednog i drugog. Taj svoj interes sjedinio je na studiju, opredijelivši se za studij primijenjene matematike. Iako se od Mladena očekivalo da se nakon studija nastavi baviti problemima proizašlim iz metode konačnih elemenata, nakon jednog zanimljivog predavanja u Ljubljani o teoriji splajn funkcija, iznimno se zainteresirao za to novo područje, pa je nakon usavršavanja na Institutu za matematiku u Ljubljani magistrirao iz teorije splajn funkcija.

Kroz cijelo Mladenovo znanstveno djelovanje, matematička fizika i numerička matematika su se ispreplitale: bavio se razvojem metoda za numeričko računanje s bazama Čebiševljevih splajnova, zatim algoritama za numeričko rješavanje običnih diferencijalnih jednadžbi, naročito na metodama tipa projekcije, korištenjem Čebiševljevih i L-splajnova. Istovremeno radio je s kolegama sa Zavoda za teorijsku fiziku i kolegama s Instituta Ruđer Bošković na problemima računanja singularnih integrala i rješavanja diferencijalnih jednadžbi koje se javljaju u teorijskoj fizici [3, 2, 4].

Numerička matematika je sredinom osamdesetih godina na Fakultetu bila tek u povojima, pa je njezina budućnost ovisila o tome koliko će tadašnji nastavnici (Emil Coffou i Vjeran Hari), te novoprimaljeni asistenti Mladen Rogina i Saša Singer privući studenata. Tako je Mladen Rogina akademske godine 1987./88. bio jedan od osnivača poslijediplomskog Seminara za numeričku matematiku i matematičku informatiku (danasa seminar djeluje pod imenom Seminar za numeričku matematiku i znanstveno računanje), a Mladen je nešto kasnije postao i jedan od njegovih voditelja.

U razdoblju od 1989.–91. radio je na dva problema: jedan je vezan uz singularne splajnove, posebnu klasu Čebiševljevih splajnova, koji se mogu koristiti u metodi kolokacije za rješavanje diferencijalnih jednadžbi sa specijalnim tipovima singulariteta [8], a drugi uz minimizaciju jednog tipa funkcionala koji potječe iz problema magnetske histereze [7].

Mladenovo djelovanje na Fakultetu prekidano je u dva navrata, prvo redovnim i tada obveznim služenjem vojnog roka (1984./85.), a zatim i sudjelovanjem u Domovinskom ratu od 1. 11. 1991. do 1. 7. 1992. godine. Nakon demobilizacije, sve do 1995. godine bio je volontер i suradnik Hrvatskog Crvenog križa, gdje je sudjelovao u razvoju informatičkog sustava službe traženja.

Mladen Rogina već je kao asistent pokazivao brigu za podizanje znanstvenog podmlatka. Njegov prvi učenik bio je Miljenko Marušić, danas redoviti profesor na PMF–Matematičkom odsjeku, koji je svoju, na počektu neformalnu, suradnju s Mladenom počeo diplomskim radom o napetim splajnovima, a nastavio kroz magisterij (1992.) i doktorat (1995.), te nekoliko zajedničkih radova [5, 9, 10]. Nakon Miljenka Marušića, kod Mladena Rogina su doktorirali Vilmoš Horvat (2000.) s temom kolokacijskih metoda za Volterrine integralne i integro-diferencijalne jednadžbe, a zatim i Tina

Bosner (2006.), danas docentica na PMF-MO, s kojom je suradivao na većem broju radova o numerički stabilnim algoritmima računanja posebnih vrsta splajnova [15, 16, 19, 24, 25, 28, 33]. Mladen Rogina bio je i suvoditelj disertacije (zajedno s prof. dr.sc. Brankom Grisogonom) Ivi Kavčić (2010.) s Geofizičkog odsjeka PMF-a, danas znanstvenici na University of Exeter, Velika Britanija. Nažalost, nenadana smrt spriječila ga je da s Ivom Kavčić objavi više od jednog rada [32].

Do 2000. godine primarno područje znanstvenog interesa Mladena Rogine bile su metode projekcije na potprostore razapete Čebiševljevim splajnovima, posebno metode za singularno perturbirane rubne probleme za obične diferencijalne jednadžbe [6, 8, 11, 13], te kolokacijske metode za Volterrine integralne jednadžbe [20]. Nakon toga, uglavnom se bavio algoritmima za konstrukciju baza napetih splajnova [19, 24], te numeričkim metodama za rješavanje eliptičkih i paraboličkih problema [21, 29, 30]. Mladen Rogina bavio se i problemima advekcije-difuzije i advekcije-difuzije-reakcije i numeričkim metodama za njihovo rješavanje [32]. U posljednjem Mladenovom radu (zajedno s Tinom Bosner) [33], objavljenom nakon njegove smrti, autori su dokazali važnu hipotezu Paola Costantinija iz 2000. godine, da splajnovi varijabilnog stupnja imaju svojstvo smanjenja varijacije i da su ovi splajnovi jedna posebna vrsta Čebiševljevih splajnova.

Mladen je bio rođeni organizator. Tako je 1996., kao tek izabrani docent, okupio suradnike s današnjeg Zavoda za numeričku matematiku i znanstveno računanje, kao i numeričare s drugih fakulteta i predložio im da svoje dosta široke interese okupe u jednom znanstvenom projektu, čime bi se svima omogućila kupovina računala (osnovnog sredstva za rad numeričara), kao i odlazak na znanstvene konferencije. Jasno je bilo da je baš Mladen najpogodnija osoba za glavnog istraživača na projektu "Konstrukcija i realizacija numeričkih algoritama tipa projekcije s primjenama u diferencijalnim i integralnim jednadžbama, aproksimacijama i stohastičkim procesima". To je bio tek prvi u nizu znanstvenih projekata koje je Mladen vrlo uspješno, a njegovi suradnici rekli bi i pravično, vodio. Slijedili su projekti "Numeričke metode i algoritmi s primjenama u teoriji aproksimacija" (2002.–2007.) i "Numeričke metode u geofizičkim modelima" (2007.–2013.).

Negdje u ljeto 1997., matematičari s orijentacijom na primijenjenu i numeričku matematiku došli su do zaključka da bi bilo zgodno organizirati domaću konferenciju koja bi se bavila tim područjima. Na konferenciju bi se pozivali uvaženi vanjski predavači, a asistenti i znanstveni novaci mogli bi imati prvo "vatreno krštenje" pri izlaganju svojih radova na "domaćem terenu". Znajući za Mladenove organizatorske sposobnosti, izabran je za prvog glavnog organizatora konferencije "Applied Mathematics and Scientific Computing", koja je 13.–18. rujna 1999. održana u Dubrovniku. Treba istaknuti, ne samo da je ta konferencija uspješno održana, već je 2001. godine, zalaganjem članova Mladenovog organizacijskog odbora, izdan i zbornik

konferencije u nakladi Matematičkog odjela PMF-a. Tradicija održavanja konferencije "ApplMath" nastavila se svake druge godine, pr čemu je Mladen bio glavni organizator još jedne konferencije (u Zadru 2009.), tako da je 2013. godine održana osma po redu konferencija, posvećena prerano preminulom Mladenu Rogini.

Mladen nikad nije bio orijentiran samo na svoje znanstvene rezultate, već je smatrao da treba sudjelovati i u aktivnostima koje služe široj zajednici. Tako je od 1997. do 2005. obnašao dužnost glavnog povjerenika Nezavisnog sindikata znanosti i visokog obrazovanja, podružnica PMF–Matematički odjel, a od 1999. vanjski je suradnik tajništva sindikata za informatička pitanja. Od 2000.–2003. godine bio je glavni istraživač na tehnološkom projektu NAVPRO, u suradnji s BICRO, Hrvatska i tvrtkom CVS d.o.o., te istraživač na informatičkom projektu izrade digitalnog udžbenika iz Numeričke matematike pod vodstvom prof. Vjerana Harija. Godine 2008.–2010. bio je suradnik na međunarodnom bilateralnom projektu "Modelling the European geomagnetic secular variation on regional scale" (Helmholtz–Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum). Nadalje, od 2009. do 2011. obnašao je funkciju predstojnika Zavoda za numeričku matematiku i računarstvo na PMF–MO.

POPIS ZNANSTVENIH RADOVA

- [1] S. Singer and M. Rogina. Quotient estimation in multiprecision division algorithms. In Z. Bohte, editor, *V Conference on Applied Mathematics, Ljubljana, Sep 2–5, 1986*, pages 133–138, Ljubljana, 1986. University of Ljubljana, Institute of Mathematics, Physics and Mechanics.
- [2] V. Dananić, A. Ilakovac, D. Tadić, D. Kekez, and M. Rogina. Quark models and form factors of the nucleon. In *Connections among particle physics, nuclear physics, statistical physics and condensed matter (La Plata, 1987)*, pages 257–311, Teaneck, NJ, 1987. World Scientific Publ.
- [3] V. Dananić, D. Tadić, and M. Rogina. Magnetic–moment and form–factors of a composite system in a solvable potential model. *Phys. Rev. D*, 35:1698–1706, 1987.
- [4] V. Dananić, A. Ilakovac, M. Rogina, D. Tadić, and D. Kekez. Quark models of hadrons and electroweak form factors. In *Proceedings of the International Conference on Medium and High Energy Physics, May 23–27 1988*, pages 402–412, Teaneck, NJ, 1988. World Scientific Publ.
- [5] M. Marušić and M. Rogina. *B*-spline in tension. In R. Scitovski, editor, *VII Conference on Applied Mathematics, (Osijek, 1989)*, pages 129–134, Osijek, 1990. University of Osijek.
- [6] M. Rogina. Collocation by Tchebycheffian splines of order 3. In B. S. Jovanović, editor, *VI Conference on Applied Mathematics (Tara, 1988)*, pages 174–182, Belgrade, 1990. University of Belgrade.
- [7] V. Dananić, A. Bjeliš, E. Coffou, and M. Rogina. Incommensurate periodic configurations in systems with a real order parameter. *Phys. Rev. A*, 46:3551–3554, 1992.
- [8] M. Rogina. Basis of splines associated with some singular differential operators. *BIT*, 32:496–505, 1992.
- [9] M. Marušić and M. Rogina. Sharp error bounds for interpolating splines in tension. *J. Comput. Appl. Math.*, 61:205–223, 1995.

- [10] M. Marušić and M. Rogina. A collocation method for singularly perturbed two-point boundary value problems with splines in tension. *Adv. Comput. Math.*, 6:65–76, 1996.
- [11] M. Rogina. A knot insertion algorithm for weighted cubic splines. In A. Le Méhauté, C. Rabut, and L. L. Schumaker, editors, *Curves and surfaces with applications in CAGD (Chamonix-Mont-Blanc, 1996)*, pages 387–394, Nashville, 1997. Vanderbilt University Press.
- [12] N. Limić and M. Rogina. Solving 2nd order parabolic system by simulations of Markov jump processes. *Math. Commun.*, 4:63–71, 1999.
- [13] M. Rogina. On construction of fourth order Chebyshev splines. *Math. Commun.*, 4:83–92, 1999.
- [14] N. Limić and M. Rogina. Explicit stable methods for second order parabolic systems. *Math. Commun.*, 5:97–115, 2000.
- [15] M. Rogina and T. Bosner. On calculating with lower order Chebyshev splines. In P.-J. Laurent, P. Sablonnière, and L. L. Schumaker, editors, *Curves and surfaces with applications in CAGD (Saint-Malo, 1999)*, pages 343–353, Nashville, 2000. Vanderbilt University Press.
- [16] T. Bosner and M. Rogina. Stable algorithm for calculating with q -splines. In M. Rogina, V. Hari, N. Limić, and Z. Tutek, editors, *Applied mathematics and computation (Dubrovnik, 1999)*, 2001.
- [17] N. Limić and M. Rogina. Explicit stable methods for the initial value problem for second-order parabolic systems. In M. Rogina, V. Hari, N. Limić, and Z. Tutek, editors, *Applied mathematics and computation (Dubrovnik, 1999)*, 2001.
- [18] J. Pečarić, V. Čuljak, and M. Rogina. On some inequalities for convex functions of higher order. II. *Nonlinear Anal.*, 45:281–294, 2001.
- [19] M. Rogina and T. Bosner. A de Boor type algorithm for tension splines. In A. Cohen, J.-L. Merrien, and L. L. Schumaker, editors, *Curve and surface fitting (Saint-Malo, 2002)*, pages 343–352, Brentwood, 2003. Nashboro Press.
- [20] V. Horvat and M. Rogina. Tension spline collocation methods for singularly perturbed Volterra integro-differential and Volterra integral equations. *J. Comput. Appl. Math.*, 140:381–402, 2004.
- [21] N. Limić and M. Rogina. Numerical solutions of Dirichlet problem for elliptic operator in divergence form with a right-hand side measure. *J. Comput. Appl. Math.*, 164/165:493–516, 2004.
- [22] M. Rogina. An algebraic proof of the B-spline derivative formula. In Z. Drmač, M. Marušić, and Z. Tutek, editors, *Proceedings of the Conference on Applied Mathematics and Scientific Computing*, pages 273–282, Dordrecht, 2005. Springer Verlag.
- [23] M. Maletić, B. Hanžek, and M. Rogina. Vinko Dvořák sliding tones: Do they exist? *International review of the aesthetics and sociology of music*, 37:225–232, 2006.
- [24] T. Bosner and M. Rogina. Non-uniform exponential tension splines. *Numer. Algorithms*, 46:265–294, 2007.
- [25] T. Bosner and M. Rogina. Numerically stable algorithm for cycloidal splines. *Ann. Univ. Ferrara Sez. VII Sci. Mat.*, 53:189–197, 2007.
- [26] M. Rogina. Weighted integrals of polynomial splines. In A. Iske and J. Levesley, editors, *Algorithms for approximation, Proceedings of the 5th International Conference, Chester, July 2005*, pages 279–284, Berlin, 2007. Springer Verlag.
- [27] M. Rogina and S. Singer. Conditions of matrices in discrete tension spline approximations of DMBVP. *Ann. Univ. Ferrara Sez. VII Sci. Mat.*, 53:393–404, 2007.
- [28] T. Bosner and M. Rogina. Collocation by singular splines. *Ann. Univ. Ferrara Sez. VII Sci. Mat.*, 54:217–227, 2008.

- [29] N. Limić and M. Rogina. Monotone numerical schemes for a Dirichlet problem for elliptic operators in divergence form. *Math. Methods Appl. Sci.*, 32:1129–1155, 2009.
- [30] N. Limić and M. Rogina. Monotone schemes for a class of nonlinear elliptic and parabolic problems. *Nonlinear Anal. Real World Appl.*, 11:4546–4553, 2010.
- [31] B. Hanžek and M. Rogina. Development of Croatian acoustics till 1954 on the legacy of Vinko Dvorák. *International review of the aesthetics and sociology of music*, 42:331–354, 2011.
- [32] I. Kavčič, M. Rogina, and T. Bosner. Singularly perturbed advection-diffusion-reaction problems: Comparison of operator-fitted methods. *Math. Comput. Simulation*, 81:2215–2224, 2011.
- [33] T. Bosner and M. Rogina. Variable degree polynomial splines are Chebyshev splines. *Adv. Comput. Math.*, 38:383–400, 2013.

Sanja Singer

Saša Singer

SJEĆANJE SAŠE SINGERA S KOMEMORACIJE PROF. MLADENU ROGINI

Jutro, kao i bezbroj hladnih siječanjskih jutara. Uključio sam računalo i počeo uživati u doručku, kad je zazvonio mobitel. Zvučalo je pomalo zloslutno, jer su moji uobičajeni pozivatelji još slatko spavali. Javila se Esa (Vesna Rogina). "Znaš, noćas je umro Deni." Na trenutak sam zanijemio i nisam znao što reći, a onda su navrla sjećanja.

Mladena (ili kako je sam sebe kao dijete prozvao Deni, jer tko u dobi od dvije-tri godine može izgovoriti Mladen?!) upoznao sam još u srednjoj školi. Mladen i ja nismo išli ni u isti razred, čak ni u istu školu, ali postojalo je stalno rivalstvo među V. (njegovom) i XV. gimnazijom (mojom). Zapravo, Mladen (onaj riđi, s neposlušnom kosom, koji malo frflja) bio nam je jedini trn u oku, jer se obično na matematičkim, ali i fizikalnim natjecanjima plasirao između nas!

A onda je došao studij matematike, koji smo obojica upisali i... postali smo nerazdvojni. Rivalstvo je sada potpuno promijenilo smisao, jedan drugoga gurali smo naprijed. Njega je zanimala matematička fizika, a mene računarstvo. Međutim, to nas nije razdvojilo, jednostavno smo se nadopunjivali. Deni je obično postavio model, a ja bih ga riješio. Iako nikad nisam previše volio fiziku, s ponosom mogu reći da sam većinu fizike naučio od Denija. On je imao ono nešto — sposobnost da jednostavno objasni i složene stvari.

Sjećanja iz tog razdoblja uključuju i Denijeve ruke zamazane motornim uljima, jer je kod rođaka popravljao motor na automobilu, kao i zajedničko ljetovanje kad me učio pecati.

Zapravo, Denija pamtim i po najboljoj juhi u životu. Ne sjećam se više je li bila nedjelja ili državni praznik, ali stigli smo pregladjeli u njegovu vikendicu i to u vrijeme kad su trgovine bile zatvorene. Deni je njuškajući po kući skupio ostatke hrane preostale od prethodnog ljetovanja rodbine i... skuhao juhu.

Na zadnjim godinama studija obojica smo znali da želimo ostati raditi na "fakusu". Kako je Deni diplomirao godinu dana ranije, dobio je namještenje prije. Kad sam i ja dobio posao, bilo je prirodno da me smjeste u istu podrumsku sobu na starom Maruliću. Čak smo dijelili i vježbe istog kolegija, danas kriptičnog Praktikuma na ERS-u (ERS = elektronički računski stroj). Deni je vodio auditorne vježbe, a ja tzv. male vježbe (u grupama od po 5 studenata) na računalima.

Nakon što je magistrirao, Deni je morao u vojsku, koju je prvo služio u Somboru, a onda u Titogradu. Nakon somborskog dijela vojnog roka pojавio se i na Fakultetu. Od njegovog lagano zaobljenog trbušića i brade (prije vojske) nije ostalo ništa. Sjećam se jedino zaprepaštenih pogleda studenata, kojima je trebao trenutak-dva za prepoznavanje Denija.

U Titogradu je Deni napredovao od običnog vojnika do ekonoma, pa je kasnije pričao svoje dogodovštine. Na skladištu hrane jedino je novčani ulaz/izlaz morao “štimiti”. Onda se, prema vlastitim riječima, na opće zadovoljstvo vojnika, pretvorio u alkemičara: umjesto dva omražena pekmeza mogla se dobiti jedna pašteta (jer je cijena dva pekmeza jednaka cijeni jedne paštete).

Iako smo mislili da će se Deni (s teorijskog stanovišta) baviti parcijalnim diferencijalnim jednadžbama, a ja njihovim numeričkim rješavanjem, život nas je odvukao na drugu stranu. Ranih osamdesetih, Maurice Cox, jedan od autora osnovnih algoritama za računanje sa splajnovima, održao je predavanje na tu temu u Ljubljani. I tako se Deni intenzivno bacio na proučavanje splajnova i njihove primjene. Današnji doktorandi, kojima su propisani ispiti i koji imaju voditelja, vjerojatno neće shvatiti kako se početkom devedesetih godina doktoriravalо. Ne mogu reći ni da smo tada bili samo studenti. Bili smo zaposleni asistenti (s približno 10 sati vježbi), koji smo u svoje “slobodno radno vrijeme” samostalno pokušavali napraviti nešto novo. Najčešće mentora, u pravom smislu riječi, nismo imali, a bili smo sretni i kad je mentor rekao da podržava razvoj nove discipline, kao što su bili splajnovi, (koje dotad na Odjelu nije bilo). Internet je postojao, ali o literaturi koja bi bila dobavljava internetom, nije bilo ni govora. Za literaturu se putovalo, najčešće u Ljubljani, jer je Fakulteta za naravoslovje i tehnologiju imala najbolje opremljenu knjižnicu. I tako je Deni, uz podršku prof. Jerneja Kozaka iz Ljubljane, završio svoju disertaciju. Na čuđenje mnogih, rezultati njegove disertacije objavljeni su u radovima u cijenjenim časopisima.

Negdje oko vremena Denijeve disertacije Fakultet se preselio na novu lokaciju, gdje je i danas. Pogađate, Deni i ja ostali smo sobni kolege sve do njegove prerane smrti. Nova zgrada davala je novi polet, jer nismo više bili stješnjeni po troje-četvoro u sobi. Međutim, stigao je i rat. Prvo, gotovo neprimjetno za Fakultet (doprema računala iz Slovenije bila je odložena da milijunski vrijedna oprema ne strada). Onda je rat postao vidljiv, asistenti su pozivani u obranu. Deni je godinu dana proveo u rovovima u blizini Novske, a zatim je netko ipak shvatio da je možda korisniji na složenijim poslovima, pa je još približno godinu dana radio na razmjeni zarobljenika. O tom vremenu nikad nije rado govorio. Uvijek je bilo i boljih tema.

Nakon rata, postao je prvo docent, voditelj znanstvenog projekta, pa onda profesor u pravom smislu riječi. Nikad nitko nije sumnjao da je baš on najbolji voditelj projekta, koji najbolje poznaje propise. Njegovo demokratsko vođenje projekta uvijek je bilo na dobrobit svih nas. Čak i prije docenture, Deni je počeo raditi s poslijediplomskim studentima, koji su redovito barem jednom tjedno proveli na uputama u našoj zajedničkoj sobi. Sjećam se njegovog nesebičnog pomaganja i brige za svakog pojedinog studenta.

A kad je trebalo zapeti, uvijek je bio prvi. Znajući to, predložio sam da postane prvi organizator ApplMath-a (konferencije numeričke i primijenjene

matematike, koja se svake druge godine održava u Hrvatskoj). Na njegov nagovor napravljen je zbornik radova s konferencije, međutim ne onako kako bi to bilo očekivano. Ministarstvo je konferenciju financiralo relativno simbolično, a zaključak je bio da je primjereno novac potrošiti na gostovanje uglednih znanstvenika iz svijeta, nego na raskošan zbornik. I onda je jedan dio članova projekta slagao TeX-ove članaka, Deni i Esa su radili lekturu engleskoga, a mlade projektne snage dva su dana slagale arke papira prije uvezivanja.

I onda je prošlog proljeća postao redoviti profesor u trajnom zvanju, ali nije digao ruke (kako to mnogi čine) od matematike. Veselio se novim stvarima koje će moći na miru raditi, bez prisile. I kad je najviše mogao, umro je, iznenada, neočekivano za sve koji su ga poznavali, jer Deni je uvijek bio zdrav...

Čak i danas, nešto više od dva mjeseca nakon njegove smrti očekujem da će oko podneva ušetati u sobu i pitati: "Idemo na kavicu?"

Saša Singer

SADRŽAJ

Kolokviji i seminari	469
Red predavanja	472
Doktorati	473
Seminari	481
Znanstveni radovi	504
Stručni radovi	521
Knjige	523
Skupovi	524
Najave	529
Nagrade	533
50 godina Seminara za matematičku logiku i osnove matematike	535
In memoriam prof. dr. sc. Mladen Rogina	541