

AKTIVNOSTI HRVATSKOG MATEMATIČKOG
DRUŠTVA U ŠK. GOD. 2003/2004

KOLOKVIJI I SEMINARI

ZNANSTVENI KOLOKVIJ HRVATSKOG MATEMATIČKOG DRUŠTVA

Voditelj: prof.dr. Dražen Adamović

Održano je 13 predavanja.

Popis tema: *Psychophysics of Probability*, 22. listopada 2003., Dražen Preelec, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology; *The Jacquet-Langlands correspondence*, 29. listopada 2003., Alexandru Badulescu, University of Poitiers; *Fraktali i Lebesgueov integral*, 17. prosinca 2003., Darko Žubrinić, Sveučilište u Zagrebu; *Vibracijski sustavi i njihova optimizacija*, 21. siječnja 2004., Ivica Nakić, Sveučilište u Zagrebu; *Spektralne dekompozicije matrice: numeričko računanje i primjene*, 11. veljače 2004., Zlatko Drmač, Sveučilište u Zagrebu; *Diophantine Approximation: W.M. Schmidt's Subspace Theorem and Applications*, 25. veljače 2004., Clemens Fuchs, Technische Universität Graz; *Fraktalne dimenzije grafa neprekinutih rješenja nelinearnih diferencijalnih jednadžbi*, 10. ožujka 2004., Mervan Pašić, Sveučilište u Zagrebu; *Mersennovi prosti brojevi i duljina verižnog razlomka $p\sqrt{3}$* , 17. ožujka 2004., Gordan Savin, University of Utah; *Metoda potencijala u kontekstu višeatributnog odlučivanja*, 24. ožujka 2004., Lavoslav Čaklović, Sveučilište u Zagrebu; *150 g. Riemannovog, 100 g. Lebesgueovog i 50 g. Henstockovog integrala*, 7. travnja 2004., Zvonimir Šikić, Sveučilište u Zagrebu; *Exponential Diophantine equations*, 21. travnja 2004., Yann Bugeaud, Université Louis Pasteur, Strasbourg; *The uniformization problem for Stein manifolds*, 5. svibnja 2004., Franc Forstnerič, University of Ljubljana; *On multiple gamma function and Stirling numbers*, 26. svibnja 2004., Victor S. Adamchik, Carnegie Mellon University;

MATEMATIČKI KOLOKVIJ U OSIJEKU

Voditelj: dr. Mirta Benšić

Tajnik: mr. Krešimir Burazin

Kolokvij je imao 23 sastanka u ukupnom trajanju od 23 sata.

Originalni radovi: *Morleyev teorem*, Ružica Kolar-Šuper.

Radovi iz literature: *Bezierove krivulje i de Casteljauov algoritam*, Dorotea Dudaš; *Težinski spline-ovi*, Darija Marković; *Teorija relativnih perturbacija za hermitske matrice*, Josipa Matotek.

Gosti seminara: *Uključivanje hrvatskih znanstvenika u međunarodne projekte*, Blaženka Divjak, Varaždin; *Fakultetska WEB infrastruktura*, Mario Essert, Zagreb; *Neki nelinearni modeli vremenskih nizova*, Bojan Basrak, Zagreb; *Problem kolektivnog izbora*, Mladen Alić, Zagreb; *O Hilbertovoj nejednakosti*, Josip E. Pečarić, Zagreb; *O gama i Wallisovoj funkciji*, Neven Elezović, Zagreb; *Symbolic evaluation of determinants*, Marko Petkovšek, Ljubljana; *O nejednakostima koje razlikuju sve tri geometrije*, Darko Veljan, Zagreb; *Prema održivom upravljanju ekosustava mora i slatkih voda*, Tarzan Legović, Zagreb; *Rizik i upravljanje njime*, Zoran Bohaček, Zagreb; *Sveučilišno obrazovanje profesora matematike*, Aleksandra Čizmešija, Zagreb; *Parsevalovi valični okviri*, Hrvoje Šikić, Zagreb; *Asimptotsko ponašanje rješenja nekih dvodimenzionalnih i trodimenzionalnih sistema diferentnih jednadžbi*, Mehmed Nurkanović, Tuzla; *On integrals associated with perlocation models*, Viktor Adamchik, Pittsburg; *Elementi konačnog ranga u Banachovoj algebri*, Hrvoje Kraljević, Zagreb; *Vizuelno programiranje u FORTRAN-u*, Mladen Rogina, Zagreb; *Application of computational geometry in real world problems*, Stefan Funke, Saarbruecken & Domagoj Matijević, Osijek - Saarbruecken; *Atiyah - Sutcliffeove hipoteze za gotovo kolinearne konfiguracije točaka i neke nove hipoteze o simetričnim funkcijama*, Dragutin Svrtnan, Zagreb; *Diskretizacija nelinearnog singularno-perturbiranog rubnog problema*, Enes Duvnjaković, Tuzla.

DRUŠTVO MATEMATIČARA I FIZIČARA — RIJEKA

Predsjednik: dr. Zoran Kaliman, Filozofski fakultet, Sveučilište u Rijeci

Tajnik: Ines Radošević, Građevinski fakultet, Sveučilište u Rijeci

Održano je 9 predavanja.

Popis tema: *Mathieuovi redovi*, dr. Tibor Pogany, Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci; *Kvantna računala*, dr. Krunoslav Pisk, Institut Rudjer Bošković; *Simetrični blokovni nacrti reda devet*, dr. Sanja Rukavina, Filozofski fakultet, Sveučilište u Rijeci; *Uniaksijalna dinamika molekula u sustavima polimera*, dr. Srećko Valić, Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Institut Rudjer Bošković; *Primjene kombinatornih dizajna*, dr. Vedran Krčadinac, PMF-Matematički odjel, Sveučilište u Zagrebu; *Apsstraktni modeli kriptografskih protokola*, mr. Neva Slani, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu; *Elementarne čestice: od atomske jezgre do tamne materije*, dr. Vuko Brigljević, Institut Rudjer Bošković, CERN; *Izabelle — sustav za dokazivanje teorema*, mr. Tajana Ban Kirigin, Filozofski fakultet, Sveučilište u Rijeci; *Fotoemisijom*

do elektronskih parova iz helija, dr. Slobodan Cvejanović, Medicinski fakultet, Sveučilišta u Rijeci.

Napomena: Društvo je bilo suorganizator Festivala znanosti u Rijeci (2003. i 2004. godine) i obilježavanja 40 godina četverogodišnjih studija matematike i fizike u Rijeci (2004.)

POSILIJEDIPLOMSKI STUDIJ MATEMATIKE
ŠK. GOD. 2003/2004

RED PREDAVANJA

U školskoj godini 2003/2004 održana su sljedeća predavanja na poslijediplomskom studiju.

VODITELJ	KOLEGIJ	SATI
D. Veljan	Algebarska topologija	60
N. Antonić	Parcijalne diferencijalne jednačbe	60
M. Jurak	Metoda konačnih elemenata	60
A. Dujella	Teorija brojeva u kriptografiji	60
M. Marušić	Numerička analiza	60
H. Šikić	Realna analiza	60
M. Tadić	Algebarske grupe	60
B. Širola	Komutativna algebra	60
M. Vuković	Primijenjena logika	60
D. Žubrinić	Analiza fraktalnih skupova i primjene	30
D. Rosenzweig	Teške algoritamske zadaće	30
D. Rosenzweig	Logika višeg reda	30
R. Manger	Algoritmi za rješavanje NP-teških problema kombinatorne optimizacije	30

DOKTORATI

NOVI DOKTORI ZNANOSTI IZ MATEMATIKE – ŠK. GOD. 2003/2004.

Zdenka Kolar-Begović (obrana, 1. listopada 2003.) *Geometrija GS-kvazigrupa*. (Voditelj: prof. dr. sc. Vladimir Volenec)

Sažetak: GS-kvazigrupa (kvazigrupa zlatnog reza) je idempotentna kvazigrupa u kojoj vrijede identiteti $a(ab \cdot c) \cdot c = b$ i $a \cdot (a \cdot bc)c = b$. Pojam GS-kvazigrupe uveo je V. Volenec. U radu se dokazuju identiteti i ekvivalencije koje vrijede u ovoj kvazigrupi. Definiraju se geometrijski pojmovi paralelograma i polovišta. Uvodi se pojam trapeza zlatnog reza (kvaternarna relacija GST) te se pomoću njega definira pojam afino-pravilnog (ARP) i zvjezdasto afino-pravilnog peterokuta u GS-kvazigrupi te dokazuje teorem o jednoznačnoj određenosti i teorem o dualitetu. Pomoću dvanaest ARP relacija koje vrijede za po pet od dvanaest točaka definira se pojam afino-pravilnog ikozaedra u GS-kvazigrupi. Definira se i pojam afino-pravilnog dodekaedra i dokazuje niz tvrdnji o odnosima njegovih dvadeset vrhova u kojima se susreću relacije Par, GST i DGST. Nakon uvođenja pojma GS-deltoida definiraju se i pojmovi afino-pravilnog deseterokuta i afino-pravilnog zvjezdistog deseterokuta. O svim navedenim pojmovima dokazuje se velik broj tvrdnji. Dokazuje se veza između afino-pravilnog deseterokuta i ikozaedra. Za svaki od navedenih pojmova dana je geometrijska interpretacija u GS-kvazigrupi $C(\frac{1}{2}(1 + \sqrt{5}))$.

Osim GS-kvazigrupa u disertaciji su proučavane i LGS-kvazigrupe kao idempotentne kvazigrupe s identitetom $ab \cdot c = cb \cdot a$. Ispitana je veza GS i LGS-kvazigrupa te proučavana geometrija LGS-kvazigrupe analogna onoj GS-kvazigrupe. Dana je karakterizacija LGS-kvazigrupe pomoću komutativne grupe

Ivica Siladić (obrana, 2. listopada 2003.) *Zakrenuti moduli afinih Liejevih algebri i kombinatorni identiteti*. (Voditelj: prof. dr. sc. Mirko Primc)

Sažetak: Rezultati ove radnje predstavljaju nove pokušaje u rasvjetljivanju kombinatornih identiteta o particijama prirodnog broja koji se pojavljuju pri konstrukciji baza standardnih modula za afine Liejeve algebre.

Prvi su korak u tom pravcu učinili Lepowsky i Wilson dokazujući klasične Rogers–Ramanujanove identitete korištenjem kombinatornog opisa baze standardnog modula nivoa 3 za afinu Liejevu algebru $\mathfrak{sl}(2, \mathbb{C})^\sim$.

Korištenjem sličnih i nekih novih ideja Meurman i Primc su rekonstruirali mnoge već poznate identitete Rogers–Ramanujanovog tipa konstruirajući baze za sve standardne module algebre $\mathfrak{sl}(2, \mathbb{C})^\sim$ te za osnovni modul algebre $\mathfrak{sl}(3, \mathbb{C})^\sim$.

Tehnike razvijene u ovim radovima proširene su i primijenjene u ovoj radnji na zakrenutu afinu Liejevu algebru $A_2^{(2)}$ i njen standardni modul nivoa 1. Posljedica ove konstrukcije su novi, do sada nepoznati kombinatorni identiteti Göllnitzovog, odnosno Rogers–Ramanujanovog tipa.

Mea Bombardelli (obrana, 20. listopada 2003.) *Geometrija šesterokutnih kvazigrupa*. (Voditelj: prof. dr. sc. Vladimir Volenec)

Sažetak: Cilj je ovog rada proučavanje tzv. šesterokutnih kvazigrupa, tj. idempotentnih, semisimetričnih i medijalnih kvazigrupa.

Prikazuju se različiti primjeri šesterokutnih kvazigrupa, među ostalim komutativne šesterokutne kvazigrupe. Definiiraju se mnogi geometrijski pojmovi: trokut, pravilni trokut, paralelogram, polovište dužine, vektor, težište trokuta, pravilni i afino–pravilni šesterokut te pojam konjugiranog poligona. Mnogi poznati planimetrijski rezultati dokazuju se za šesterokutne kvazigrupe, među ostalim prilagodbe teorema o radij-vektoru težišta i teorema o Napoleonovim trokutima. Također se proučavaju translacije i simetrije u šesterokutnoj kvazigrupi i pokazuje što su njihove kompozicije. Na kraju se rješava jedan stari Lemoineov problem, definirajući tzv. Kiepertove trokute, te se dokazuju neki novi rezultati o položaju njihovih vrhova.

Pajo Slamić (obrana, 23. listopada 2003.) *Simetrični blokovni nacrti s automorfizmom reda četrnaest*. (Voditelj: prof. dr. sc. Vladimir Čepulić)

Sažetak: U ovoj disertaciji konstruirani su i klasificirani svi simetrični blokovni nacrti s parametrima (ν, k, λ) uz uvjete $\nu \leq 100$ i $\lambda \leq 6$ na kojima djeluje automorfizam reda 14. Također je dokazano da takav automorfizam ne može djelovati na pretpostavljenom nacrtu $(121, 16, 2)$, egzistencija kojega je još upitna. Uz to su konstruirani i klasificirani i svi nacrti $(70, 24, 8)$ na kojima automorfizam reda 14 djeluje nestandardno. U potonjem slučaju su, uz primjenu uobičajenih kriterija koji se odnose na stalne staze, prikazani i dokazani dodatni učinkoviti kriteriji za izgradnju i eliminaciju u dijelu strukture koji se odnosi na kratke staze (duljine 2).

Postupak kojim je provedena konstrukcija temelji se na idejama konstrukcije s pomoću grupa automorfizama koje su razvili Z. Janko i V. Čepulić i na uporabi glavnog slijeda tih grupa. U prvom koraku konstruiramo blokovne stazne strukture. Indeksiranje provodimo u dva koraka. Najprije se tijekom djelomičnog indeksiranja iz dobivenih staznih struktura izgrađuju međustrukture s obzirom na podgrupu $N = \langle \rho^7 \rangle$ cikličke grupe $G = \langle \rho \rangle$ reda 14. Nakon toga provodi se konačno indeksiranje čuvajući uspostavljeni leksikografski poredak tijekom djelomičnog indeksiranja. Za sve konstruirane nacрте izračunan je red njihove pune grupe automorfizama.

Marko Vrdoljak (obrana, 8. ožujka 2004.) *O nekim pitanjima u teoriji relaksacije zadaća optimalnog dizajna.* (Voditelj: prof. dr. sc. Nenad Antić)

Sažetak: Relaksacija zadaća optimalnog dizajna metodom homogenizacije se sastoji u uvođenju efektivnih vodljivosti finih smjesa polaznih materijala. Dokazano je lokalizacijsko svojstvo efektivnih vodljivosti za mješavine anizotropnih materijala i gustoća skupa periodičnih mješavina u općenitim. Također, uveden je pojam homogenizacije za linearne eliptičke sustave višeg reda i dokazana su važna svojstva: kompaktnost H -konvergencije, ocjene pomoću L^∞ slabih * limesa, neovisnost o rubnim uvjetima, monotonost i druga.

Kod problema minimizacije energije dviju jama, uz različite Hookeove zakone, pokazala se veza s Hashin–Shtrikmanovim ocjenama u lineariziranoj elastičnosti te da optimalne mikrostrukture možemo naći među iteriranim laminama višeg reda. Vežano uz zadaće optimalnog dizajna s više zadanih opterećenja, proučava se kako efektivne vodljivosti djeluju na dva fiksna vektora. Opisana je parametrizacija tog skupa, pogodna za njenu vizualizaciju korištenjem računalnog programa.

Dana je i relaksacija zadaća optimalnog dizajna za glavnu svojstvenu vrijednost za eliptički diferencijalni operator drugog reda, zasnovana na rezultatu o asimptotičkom ponašanju glavne svojstvene vrijednosti pri homogenizaciji koeficijenata. Također, dokazan je rezultat o asimptotičkom ponašanju singularnih vrijednosti i funkcija za isti diferencijalni operator.

Andrea Aglič Aljinović (obrana, 6. travnja 2004.) *Težinska poopćenja Eulerove integralne formule i primjene.* (Voditelj: prof. dr. sc. Josip Pečarić)

Sažetak: U ovom radu je dokazana ekvivalentnost proširenog Montgomeryjevog identiteta i Eulerove integralne formule pomoću veze između Peanove jezgre i Bernoullijevih polinoma. Stoga je svako težinsko poopćenje Montgomeryjevog identiteta ujedno i težinska Eulerova formula. Dobivena su četiri nova težinska poopćenja Eulerovog identiteta, dva proširenja težinskog Montgomeryjevog identiteta pomoću Taylorove formule i jedno proširenje pomoću Finkovog identiteta. Također su konstruirane i diskretne inačice Eulerove formule: poopćeni diskretni težinski Eulerov identitet za konačne nizove i poopćeni diskretni težinski Eulerov identitet za beskonačne nizove.

Svi ovi identiteti korišteni su za poboljšanja nekih poznatih, kao i za dobivanje novih nejednakosti tipa Ostrowskog, ocjena razlika dviju težinskih integralnih (odnosno aritmetičkih) sredina, Eulerovih težinskih trapeznih nejednakosti i nejednakosti o središnjoj točki.

Vedran Krčadinac (obrana, 17. svibnja 2004.) *Konstrukcija i klasifikacija konačnih struktura pomoću računala.* (Voditelj: prof. dr. sc. Juraj Šiftar)

Sažetak: U ovoj disertaciji proučavaju se algoritamske tehnike konstrukcije i klasifikacije konačnih matematičkih struktura kao što su blok dizajni,

konačni linearni prostori, latinski i frekvencijski kvadrati. Disertacija je podijeljena u tri cjeline. U prvoj cjelini cilj je potpuna klasifikacija promatranih struktura, u drugoj konstrukcija svih struktura koje zadovoljavaju neke dodatne pretpostavke, a u trećoj konstrukcija pomoću heurističkih algoritama za kombinatornu optimizaciju. Najvažniji rezultati prve cjeline su prebrojavanje i klasifikacija frekvencijskih kvadrata reda 7 i 8, te klasifikacija nekih malih linearnih prostora. U drugoj cjelini konstruirani su novi Steinerovi 2-dizajni s parametrima $S(2, 4, 28)$ i $S(2, 4, 37)$, kao i linearni prostori $TSC(k, l)$ za nekoliko parametara. Osim toga dokazana je općenita konstrukcija TSC prostora, zasnovana na konačnim projektnim ravninama. U trećem poglavlju koristi se tabu search algoritam za konstrukciju blok dizajna i konfiguracija. Na taj način poboljšano je više donjih ocjena za broj neizomorfnih blok dizajna i dobiveni su neki rezultati o TSC prostorima.

Boris Čulina (obrana, 31. svibnja 2004.) *Modeliranje pojma istine pomoću najveće intrinzične fiksne točke jake Kleeneove trovaljane logike.* (Voditelj: prof. dr. sc. Zvonimir Šikić)

Sažetak: U ovom je radu na osnovu elementarnih razmatranja o funkcioniranju jezika zasnovana semantika predikata istine. Pokazana je ekvivalentnost te semantike s najvećom intrinzičnom fiksnom točkom jake Kleeneove trovaljane semantike. Time je dan argument za izbor upravo te fiksne točke među raznim fiksničkim točkama raznih trovaljanih semantika za dobar model pojma istine. Ujedno je dan i određeni matematički aparat za njeno ispitivanje.

Nelida Črnjarić-Žic (obrana, 20. rujna 2004.) *WENO sheme za zakone ravnoteže.* (Voditelj: prof. dr. sc. Zvonimir Tutek)

Sažetak: U radu je napravljeno proširenje numeričkih shema, izvorno razvijenih za hiperboličke zakone očuvanja, na zakone ravnoteže. Promatrane su različite inačice WENO (težinskih bitno neoscilirajućih) shema i to: WENO sheme konačnih volumena, WENO sheme konačnih razlika i centralne WENO sheme. Njihovim proširenjem na zakone ravnoteže, na način da je postignut balans između gradijenta fluksa i izvornog člana odnosno nekonzervativnog produkta, dobivene su numeričke sheme koje su veoma robustne i kvalitetno aproksimiraju promatrane probleme. Kvaliteta numeričkih aproksimacija testirana je na tri tipa zakona ravnoteže: jednadžbama plitkih voda, jednadžbama za otvorene vodotoke te jednadžbama za transport sedimenta.

U prvom su poglavlju dane neke teoretske osnove vezane uz zakone očuvanja i zakone ravnoteže, te su dani primjeri zakona ravnoteže. U drugom poglavlju opisane su proširene numeričke sheme, tako da se mogu primijeniti na zakonima ravnoteže. Njihova primjena na konkretnim zakonima ravnoteže, i to na jednadžbama plitkih voda, otvorenih vodotoka

i transportu sedimenta, prikazana je u trećem poglavlju. Pored toga je dokazano da je diskretizacija u svim slučajevima provedena na način da je kod mirne vode postignut balans između gradijenta fluksa i izvornog člana, što znači da promatrane numeričke sheme imaju svojstvo egzaktnog očuvanja. Naposljetku, u četvrtom su poglavlju prikazani numerički rezultati dobiveni primjenom različitih inačica WENO shema na prije spomenutim zakonima ravnoteže.

SEMINARI

SEMINAR ZA ALGEBRU

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

Tajnik: dr. Boris Širola

Članovi seminara: dr. Dražen Adamović, Martina Balagović, Ivana Baranović, mr. Marcela Hanzer, Miroslav Jerković, dr. Hrvoje Kraljević, dr. Goran Muić, dr. Pavle Pandžić, mr. Ozren Perše, dr. Mirko Primc, dr. Tomislav Šikić, dr. Boris Širola, mr. Goran Trupčević

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

Originalni radovi: *Moduli najveće težine nekih verteks-algebri*, D. Adamović; *Analogon globalne Cartanove dekompozicije: primjer para $(SL(4), Sp(2))$* I, II, B. Širola; *Verteks operator algebre pridružene afinim Kac-Moodyjevim Liejevim algebrama tipa B I, II, III*, O. Perše.

Radovi iz literature: *Cartanova dekompozicija Liejevih algebri i Liejevih grupa I, II*, B. Širola; *Ideali u univerzalnim omotačkim algebrama I, II*, B. Širola; *Beskonačna Galoisova teorija*, P. Tadić.

Gostovanja članova seminara: D. Adamović (Third Croatian Congress of Mathematics, Split, Croatia, 16.–18.6.2004.) *Representation theory of certain W algebras*, M. Primc (“Workshop on tensor categories in mathematics and physics”, Erwin Schroedinger Institute, Wien, Austria, 20.6.–4.6.2003.) *(k,r) -admissible configurations and intertwining operators*, M. Primc (Third Croatian Congress of Mathematics, Split, Croatia, 16.–18.6.2004.) *(k,r) -admissible configurations and intertwining operators*.

SEMINAR ZA DIFERENCIJALNE JEDNADŽBE I NUMERIČKU ANALIZU

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

Tajnik: mr. Maja Starčević

Članovi seminara: dr. Ibrahim Aganović, dr. Nenad Antić, mr. Neven Balenović, Matko Botinčan, mr. Krešimir Burazin, Tomislav Fratović, dr. Mladen Jurak, mr. Martin Lazar, Josip Lopatić, dr. Sanja Marušić, dr. Eduard Marušić-Paloka, mr. Josipa-Pina Milišić, Boris Muha, Igor Pažanin, Frane Peko, dr. Andrija Raguž, mr. Maja Starčević, dr. Josip Tambača, dr. Zvonimir Tutek, mr. Željka Tutek, dr. Marko Vrdoljak, dr. Ana Vukelić

Seminar je imao 10 sastanaka u ukupnom trajanju od 20 sati.

Originalni radovi: *Model elastične neregularne ljuske*, J. Tambača; *O asimptotičkoj metodi u teoriji elastičnosti*, I. Aganović; *Varijanta relaksacije*

za funkcional Ginzburg-Landauovog tipa sa subkritičnim oscilatornim članom IV, V, A. Raguž.

Radovi iz literature: *Metoda mješovitih konačnih elemenata*, Ž. Tutek; *Dvo-dimenzionalni izotermni tok kompresibilnog viskoznog fluida I, II*, T. Fratrović; *Homogenizacija polulinearnih hiperboličkih sustava I, II*, I. Pažanin.

Gosti seminara: *Objektni pristup numeričkim simulacijama u mehanici kontinuuma*, H. Jasak, Nabla Ltd. & Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu.

Gostovanja članova seminara: J. Tambača; (University of Houston, Houston, USA, 5. 5. 2004.) *Modeling blood flow in compliant arteries*.

SEMINAR ZA FUNKCIONALNU ANALIZU

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

Tajnik: dr. Dijana Ilišević

Članovi seminara: mr. Ljiljana Arambašić, dr. Damir Bakić, dr. Franka Miriam Brückler, Ija Gogić, dr. Pavle Goldstein, dr. Boris Guljaš, dr. Dijana Ilišević, mr. Biserka Kolarec, Vjekoslav Kovač, dr. Hrvoje Kraljević, dr. Svetozar Kurepa, dr. Rajna Rajić, Ira Randić Tomašić, Mihaela Ribičić, dr. Salih Suljagić

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

Originalni radovi: *Proširenja Hilbertovih C^* -modula I, II*, B. Kolarec; *Neki problemi u C^* -algebri*, P. Goldstein; *Ireducibilne reprezentacije Hilbertovih C^* -modula i Hilbertovi CCR-moduli I, II*, Lj. Arambašić; *Semiortogonalni valići I, II*, D. Bakić.

Radovi iz literature: *Proširenja C^* -algebri*, B. Kolarec; *Slobodni produkti C^* -algebri*, B. Kolarec; *Uniformno neprekidne grupe $*$ -automorfizama na C^* -algebri $\mathcal{B}(H)$* , I. Gogić; *Kanonski automorfizam reda 2 na C^* -algebri $C(SU(2)_0)$* , P. Goldstein; *C^* -algebre kompaktnih operatora*, I. Matić.

Gostovanja članova seminara: F. M. Brückler (Popularisering av matematikk, Trondheim, 17. 11.–18. 11. 2003) *Using history in popularisation of mathematics*, D. Ilišević (University of Ljubljana, 11. 12. 2003) *On generalizations of pre-Hilbert spaces and normed spaces*, D. Ilišević (University of Maribor, 14. 1. 2004) *Quadratic functionals and sesquilinear forms*, D. Ilišević (University of Maribor 14. 4. 2004) *Pre-Hilbert modules and pre-Hilbert spaces - similarities and differences*, H. Kraljević (Matematički kolokvij, Osijek, 6. 5. 2004) *Elementi konačnog ranga u Banachovoj algebri*, D. Ilišević (University of Maribor, 12. 5. 2004) *On a class of projections on $*$ -rings*, Lj. Arambašić (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16. 6.–18. 6. 2004) *Irreducible representations of a Hilbert*

C^* -module, D. Ilišević (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16. 6.–18. 6. 2004) *Quadratic functionals and sesquilinear forms*, R. Rajić (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16. 6.–18. 6. 2004) *On the algebra range of an operator on a Hilbert C^* -module over compact operators*.

SEMINAR ZA GEOMETRIJU

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

Tajnik: dr. Mea Bombardelli

Članovi seminara: dr. Ivanka Babić, dr. Jelena Beban–Brkić, dr. Mea Bombardelli, dr. Blaženka Divjak, mr. Zlatko Erjavec, dr. Sonja Gorjanc, Damir Horvat, dr. Ksenija Horvatić–Baldasar, Ema Jurkin, dr. Zdenka Kolar–Begović, mr. Ružica Kolar–Šuper, dr. Vedran Krčadinac, Kroatija Kučera, dr. Ida Matulić–Bedenić, Vedrana Mikulić, dr. Željka Milin–Šipuš, dr. Dominik Palman, dr. Mario–Osvin Pavčević, mr. Lidija Pletenac, dr. Mirko Polonijo, Dora Predrijevac, mr. Nikol Radović, dr. Ana Sliepčević, dr. Vlasta Szivovicza, dr. Juraj Šiftar, Marija Šimić, mr. Kristijan Tabak, dr. Vladimir Volenec.

Seminar je imao 21 sastanak u ukupnom trajanju od 42 sata.

Originalni radovi: *Kvartike s trostrukom točkom koje dodiruju apsolutu u prostoru E^3* , S. Gorjanc; *Linearni prostori sastavljeni od dvije simetrične konfiguracije*, V. Krčadinac; *Routhov teorem i zlatne nedijane*, V. Volenec, Z. Kolar–Begović; *Poopćenje teorema o leptirovoj krivulji*, A. Sliepčević; *Leptiri u izotropnoj ravnini*, J. Beban–Brkić; *Dosezi Spenceove konstrukcije jedne serije diferencijskih skupova*, K. Tabak; *Leptiri u izotropnoj ravnini*, V. Volenec; *Jedan model izotropne ravnine*, V. Szivovicza; *Frekvencijski kvadrati reda 7 i 8*, V. Krčadinac; *Konačne šesterokutne kvazigrupe*, M. Bombardelli; *Plohe konstantne zakrivljenosti*, Ž. Milin–Šipuš; *Weingartenove plohe*, B. Divjak; *Suptraktivni grupoidi*, M. Polonijo; *O jednom elementarnom geometrijskom problemu*, J. Šiftar; *AG-kvazigrupe*, M. Polonijo.

Radovi iz literature: *Prikaz IT projekta - Odabrana poglavlja geometrije i matematike u obrazovanju inženjera graditeljskih struka*, S. Gorjanc, J. Beban–Brkić; *Časopis KOG – prošlost, sadašnjost i budućnost*, S. Gorjanc; *Konstrukcija diferencijskih skupova s parametrima (96, 20, 4)*, K. Tabak; *Neke nove perspektive u metodici nastave matematike – učenički projekti i primjena tehnologije*, A. Čižmešija, Ž. Milin–Šipuš.

Gosti seminara: *Teorem Thébaulta*, D. Veljan; *Grafovi putova i konfiguracije*, D. Crnković.

Gostovanja članova seminara: J. Beban–Brkić (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16.–18. 6. 2004.) *Generalisation of the Butterfly Theorem in I_2* , M. Bombardelli (Treći hrvatski matematički kongres, Split,

16.–18. 6. 2004.) *Finite hexagonal quasigroups*, B. Divjak, Ž. Milin-Šipuš ("Geometrie-Tagung" Vorau, 6.–11. 6. 2004.) *Weingarten surfaces and surfaces of constant curvature in pseudo-Galilean space*, Z. Erjavec ("Geometrie-Tagung" Vorau, 6.–11. 6. 2004.) *Arithmetic on planar binary bitrees*, S. Gorjanc, V. Benić (6th International Conference on Applied Informatics, Eger, Mađarska, 27.–31. 1. 2004.) *Gaussian and Mean Curvatures Mathematica Visualisations*, S. Gorjanc ("Geometrie-Tagung" Vorau, 6.–11. 6. 2004.) *Special Quartics with Triple Point*, S. Gorjanc (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16.–18. 6. 2004.) *Special Quartics with Triple Point in E^3* , S. Gorjanc (10. Znanstveno-stručni kolokvij HDKGIKG-a, Split, 26.–29. 9. 2004.) *Kvartike prostora E^3 koje imaju trostruku točku a nepravu ravninu dodiruju duž apsolutne konike*, Z. Kolar-Begović (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16.–18. 6. 2004.) *Some geometric concepts in GS-quasigroups*, R. Kolar-Šuper (Matematički kolokvij, Osijek, 22. 4. 2004.) *Morleyev teorem*, V. Krčadinac (Kolokvij Društva matematičara i fizičara, Rijeka, 27. 5. 2004.) *Primjene kombinatornih dizajna*, V. Krčadinac (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16.–18. 6. 2004.) *Orbit matrices for TSC spaces*, V. Mikulić (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16.–18. 6. 2004.) *$U(3,3)$ as block designs and strongly regular graphs*, Ž. Milin-Šipuš (Drugi kongres nastavnika matematike, Zagreb, 30. 6.–2. 7. 2004.) *Istraživanje hiperboličke ravnine pomoću programa dinamičke geometrije*, M.–O. Pavčević (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16.–18. 6. 2004.) *A multiple series of Hadamard designs*, L. Pletenac ("Geometrie-Tagung" Vorau, 6.–11. 6. 2004.) *About 4th order curves with real points at infinity*, L. Pletenac (10. Znanstveno-stručni kolokvij HDKGIKG-a, Split, 26.–29. 9. 2004.) *O singularitetima kvartika*, M. Polonijo (Drugi kongres nastavnika matematike, Zagreb, 30. 6.–2. 7. 2004.) *Matematički upitnici - jedan oblik poticanja i razvijanja "logičkog" zaključivanja*, N. Radović, R. Svedrec (Drugi kongres nastavnika matematike, Zagreb, 30. 6.–2. 7. 2004.) *Alternativni pristup nastavi matematike*, A. Sliepčević (10. Znanstveno-stručni kolokvij HDKGIKG-a, Split, 26.–29. 9. 2004.) *Izotropne kružnice*, J. Šiftar ("Geometrie-Tagung" Vorau, 6.–11. 6. 2004.) *On finite linear spaces consisting of two symmetric configurations*, J. Šiftar (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16.–18. 6. 2004.) *Finite linear spaces consisting of two symmetric configurations*, M. Šimić (10. Znanstveno-stručni kolokvij HDKGIKG-a, Split, 26.–29. 9. 2004.) *Konstrukcija algebarsko geometrijskog koda*.

SEMINAR ZA KONAČNE GRUPE I GEOMETRIJE

Voditelji: dr. Vladimir Čepulić, dr. Ljubo Marangunić, dr. Mario-Osvin Pavčević,

Tajnik: mr. Kristijan Tabak

Članovi seminarara: dr. Vladimir Čepulić, dr. Mirjana Garapić, dr. Ksenija Horvatić-Baldasar, Marijana Ivanković, dr. Elizabeta Kovač Striko, dr. Vinko Mandekić-Botteri, dr. Ljubo Marangunić, mr. Ana Matković, dr. Ida Matulić-Bedenić, dr. Mario-Osvin Pavčević, dr. Slavka Pfaff, dr. Pajo Slamić, mr. Kristijan Tabak, mr. Katarina Volarić.

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

Originalni radovi: *Određivanje neabelovih nemetacikličkih 2-grupa kod kojih je svaka prava podgrupa abelova ili metaciklička*, V. Čepulić; *Simetrični blokovni nacrti na kojima djeluje ciklička grupa reda 14.*, P. Slamić; *Neabelove nemetacikličke 2-grupe kod kojih je svaka prava podgrupa abelova ili metaciklička (2. dio)*, V. Čepulić.

Radovi iz literature: *Finite 2-groups with exactly four cyclic subgroups of order 2^n* , Z. Janko, V. Čepulić, M. Ivanković, E. Kovač Striko.

Gosti seminarara: *p-grupe maloga reda*, Olga Pyliavska, Kijev, Ukrajina; *Neki novi rezultati u teoriji konačnih 2-grupa*, Z. Janko.

Gostovanja članova seminarara: V. Čepulić, P. Slamić (Tianjin, Kina : Center of Combinatorics, Nankai University, 2004.) *A lines-points relation formula for symmetric block design*, M. Pavčević (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 15.-18. 6. 2004.) *A Multiple Series of Hadamard Designs*, M. Pavčević (Mainz, SR Njemačka, kao stipendist DAAD-a, od 16. 8.2004 do 15. 10.2004.) *Studijski boravak na Johannes Gutenberg-Universität Mainz, SR Njemačka*.

SEMINAR ZA MATEMATIČKO PROGRAMIRANJE I TEORIJU IGARA

Voditelji: dr. Ljubomir Martić, dr. Luka Neralić

Tajnik: dr. Kristina Šorić

Članovi seminarara: dr. Zoran Babić, dr. Vlasta Bahovec, dr. Majda Bastič, dr. Valter Boljunčić, dr. Branko Grčić, dr. Tihomir Hunjak, mr. Dubravko Hunjet, dr. Stane Indihar, dr. Damir Kalpić, Zrinka Lukač, dr. Luka Neralić, dr. Husein Pašagić, Tomislav Petrov, Petra Posedel, dr. Nada Pleli, Lajos Szivoczka, dr. Boško Šego, dr. Kristina Šorić, dr. Višnja Vojvodić Rosenzweig, dr. Lidija Zadnik

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

Originalni radovi: *O regularnoj i parametarskoj analizi omeđivanja podataka*, L. Neralić; *Model rasporeda i proizvodnje kao problem dvorazinskog programiranja-1. dio*, Z. Lukač; *Model rasporeda i proizvodnje kao problem dvorazinskog programiranja-2. dio*, Z. Lukač; *Model rasporeda*

i proizvodnje kao problem dvorazinskog programiranja-3. dio, Z. Lukač; *Višekriterijski pristup u dizajnu optičkih mreža*, V. Boljunčić.

Gosti seminara: *Convexifiable functions*, S. Zlobec; *On the Calculation of a Feasible Point of a Non-Convex set Described by Equality and Inequality Constraints with Application in Global and Multiobjective Optimization*, J. Guddat; *Analiza vrijednosti kapitala u prerađivačkoj industriji Republike Hrvatske u razdoblju od 1997.-2001. primjenom faktorske analize*, Z. Aralica; *Izbor asortimana robe u složenoj organizaciji-1. dio*, I. Peharda; *Izbor asortimana robe u složenoj organizaciji-2. dio*, I. Peharda; *Odabir optimalnog broja poslužitelja u bankama primjenom teorije repova*, D. Mojsinović; *Primjena modela mreže repova na analize računalnih sistema*, Ž. Pavlek.

SEMINAR ZA MATEMATIČKU LOGIKU I OSNOVE MATEMATIKE

Voditelji: dr. Dean Rosenzweig, dr. Zvonimir Šikić, dr. Mladen Vuković

Tajnik: Vedran Čačić

Članovi seminara: dr. Dean Rosenzweig, dr. Zvonimir Šikić, dr. Mladen Vuković, dr. Mirko Mihaljinec, mr. Darko Biljaković, mr. Paola Glavan, Tajana Ban-Kirigin, Goran Bokun, Petar Gregorek, Aleksandar Hadživeljković, Marcel Maretić, Vedran Čačić, Neva Slani, Vedran Šego, Matko Botinčan, Boris Golub

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

Originalni radovi: *Logička analiza pojma istine*, Boris Čulina; *Diofantski skupovi i jednačbe — paradigma matematičkih teorija*, dr. Mirko Mihaljinec.

Radovi iz literature: *Lindströmov teorem za modalnu logiku*, Dora Predrijevac; *Konstruktibilni skupovi*, Vedran Čačić; *Hilbertov deseti problem — dokaz da iz nerješivosti slijedi Gödelov prvi teorem*, Boris Golub; *Logika višeg reda i sustav Isabelle*, Tajana Ban Kirigin; *Deskriptivna teorija složenosti — može li se logikom uhvatiti pojedina klasa složenosti?*, Matko Botinčan.

SEMINAR ZA NEJEDNAKOSTI I PRIMJENE

Voditelj: dr. Josip Pečarić

Tajnik: dr. Ana Vukelić

Članovi seminara: dr. Andrea Aglič Aljinović, dr. Ilko Brnetić, dr. Aleksandra Čizmešija, dr. Vera Čuljak, mr. Iva Franjić, dr. Neven Elezović, mr. Željko Hanjš, mr. Milica Klaričić Bakula, mr. Mario Krnić, dr. Ljubo Marangunić, dr. Marko Matić, dr. Jadranka Mičić Hot, Tomislav Pejković, dr. Ivan Perić, Mirna Rodić, dr. Vida Šimić, dr. Božidar Tepeš, dr. Sanja Varošaneć, dr. Ana Vukelić, mr. Predrag Vuković

Seminar je imao 22 sastanak u ukupnom trajanju od 44 sata.

Originalni radovi: *O Čebiševljevom funkcionalu*, I. Perić; *Integralne nejednakosti Hilbertovog tipa*, L.J. Marangunić; *Općenite Hardyjeve i Hilbertove nejednakosti*, M. Krnić; *Neka poboljšanja Hardyjeve i Hilbertove nejednakosti*, M. Krnić; *O dvjema nejednakostima Ostrowskog*, S. Varošaneć; *Iyengarova nejednakost*, I. Franjić; *O nekim novim profinjenjima Hardyjeve nejednakosti*, A. Čizmešija; *Općenite Hilbertove nejednakosti s nekonjugiranim eksponentima*, M. Krnić; *Nejednakosti Hadamardovog tipa za (ω_1, ω_2) -konveksne funkcije*, M. Klaričić Bakula; *Hermite-Hadamardove nejednakosti za g -konveksne funkcije više varijabli*, M. Klaričić Bakula; *Jedna varijanta Jensen-Steffensenove nejednakosti i kvaziaritmetičke sredine*, M. Klaričić Bakula; *Neke komplementarne Jensenove nejednakosti i neke nejednakosti Hadamardovog tipa*, M. Klaričić Bakula; *Višedimenzionalne nejednakosti Hilbertovog tipa*, M. Krnić; *Višedimenzionalna Hilbertova nejednakost s nekonjugiranim eksponentima*, M. Krnić.

Gosti seminara: *Fraktali i ocjene integralnih sredina*, D. Žubrinić.

SEMINAR ZA DIFERENCIJALNE JEDNADŽBE I NELINEARNU ANALIZU

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

Tajnik: Lana Horvat

Članovi seminara: dr. Lavoslav Čaklović, dr. Antonija Duvnjak, Lana Horvat, dr. Luka Korkut, mr. Pina Milišić, dr. Mervan Pašić, dr. Darko Žubrinić, dr. Vesna Županović

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

Originalni radovi: *Rektifikabilnost grafa rješenja jednodimenzionalnog p -Laplaciana*, I, II, M. Pašić.

Radovi iz literature: *Varijacijske metode za Laplaceovu jednadžbu*, I, II, III, Zrinka Vidović-Tisanić; *Produkti fraktala*, I, II, Lana Horvat; *Metode teorije potencijala*, I, II, Robert Markulin; *Primjene distribucije mase kod računanja Hausdorffove dimenzije*, I, II, Boris Golub.

SEMINAR ZA NUMERIČKU MATEMATIKU I RAČUNARSTVO

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

Tajnik: mr. Tina Bosner

Članovi seminara: dr. Vjeran Hari, dr. Zlatko Drmač, dr. Mladen Rogina, dr. Miljenko Marušić, dr. Saša Singer, dr. Sanja Singer, dr. Ivica Nakić, mr. Ivo Beroš, mr. Nela Bosner, mr. Tina Bosner, dr. Ninoslav Truhar, dr. Ivan Slapničar, Kristijan Sabo, Igor Jelaska, Maja Karaga, Romana Petrović, Josipa Matotek, Ines Radošević, Adelka Činko, Melita Štefan, Darija Marković, Anton Vrdoljak, Predrag Brođanac, Jasminka Dobša, Sunčana Geček, Indramani Sharma

Seminar je imao 8 sastanaka u ukupnom trajanju od 11 sati.

Originalni radovi: *A ili A^T ? Jednostavno pitanje sa zanimljivim odgovorima*, Z. Drmač; *Numerička stabilnost nove jednostrane metode bidijagonalizacije*, N. Bosner; *Demonstracija paralelnog algoritma za bidijagonalizaciju*, N. Bosner; *Ubacivanje čvorova i cikloidni splajnovi*, T. Bosner.

Radovi iz literature: *Monotona i konveksna interpolacija generaliziranim napetim splajnom*, I. Jelaska; *Problem najmanjih kvadrata i primjene*, K. Sabo; *Monotona i konveksna interpolacija generaliziranim napetim splajnom II*, I. Jelaska; *Bliski interpolanti, mješovito interpolirajuće–izglađujući splajnovi i ν -splajnovi*, D. Marković.

SEMINAR ZA TEORIJSKO RAČUNARSTVO

Voditelji: dr. Dean Rosenzweig, dr. Robert Manger

Tajnik: Neva Slani

Članovi seminara: Dean Rosenzweig, Robert Manger, Paola Glavan, Marcel Maretić, Davor Runje, Joško Oršulić, Matko Botinčan, Zvonimir Bujanović, Tajana Ban Kirigin, Boris Golub, Danijel Kopčinović, Goranka Nogo, Krunoslav Puljić, Staša Ristov, Neva Slani.

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

Originalni radovi: *Kriptografski apstraktni stroj*, D. Runje; *Otočni model genetskog algoritma (Madagaskar)*, K. Puljić.

Radovi iz literature: *π račun: Automati. Tranzicije. Jaka simulacija.*, M. Maretić; *π račun: Kongruencija procesa. Strukturalna kongruencija.*, N. Slani; *π račun: Mobilnost i reakcije*, M. Botinčan; *Što su algoritmi*, D. Rosenzweig; *Sekvencijalna ASM teza*, D. Runje; *Formalni sustav za analizu sigurnosnih protokola*, A. Đerek; *Ziv-Lempel komprimirano trie stablo i primjene*, S. Ristov; *Kompozitne algebre putova i primjene*, R. Manger; *Poliedarske tehnike u kombinatornoj optimizaciji i cutting planes algoritmi*, M. Botinčan; *Branch-and-cut algoritmi za CVRP*, M. Botinčan; *Modeli apstraktne kriptografije i protokoli (1)*, N. Slani; *Modeli apstraktne kriptografije i protokoli (2)*, N. Slani; *Definicije sigurnosti*, K. Sanjković.

SEMINAR ZA TEORIJU BROJEVA I ALGEBRU

Voditelji: dr. Andrej Dujella, dr. Ivica Gusić

Tajnik: Danijel Kopčinović

Članovi seminara: dr. Andrej Dujella, Alan Filipin, mr. Zrinka Franušić, dr. Ivica Gusić, dr. Borka Jadrijević, Mirela Jukić Bokun, Ana Jurasić, Matija Kazalicki, Danijel Kopčinović, Marcel Maretić, Mirta Mataija, Vinko Petričević, dr. Dragutin Svrtan, dr. Boris Širola, Petra Tadić

Seminar je imao 21 sastanak u ukupnom trajanju od 42 sata.

Originalni radovi: *Verižni razlomci i najbolje racionalne aproksimacije*, A. Dujella; *O Zadnjem Fermatovom teoremu*, M. Brčić-Kostić; *Razlike kvadrata u kvadratnim poljima I, II*, Z. Franušić.

Radovi iz literature: *Thueova jednadžba I, II*, A. Filipin; *Simetrični polinomi*, M. Mataija; *Henselova lema*, M. Mataija; *Tajna broja $e^{\pi\sqrt{163}}$* , M. Kazalicki; *Mordellov teorem*, P. Tadić; *Kodovi za ispravljanje grešaka i McElieceov kriptosustav*, M. Maretić; *Konstruktibilna proširenja*, A. Jursić; *Radikalna proširenja*, A. Jursić; *Atkin-Morainova metoda za testiranje prostosti pomoću eliptičkih krivulja*, M. Kazalicki; *Rang eliptičkih krivulja nad $\mathbb{Q}(T)$* , P. Tadić; *Algoritam za prikaz prostih brojeva pomoću kvadratnih formi*, M. Andrić; *Lucasovi pseudoprosti brojevi*, M. Karaga; *Distribucija kvocijenata u Euklidovom algoritmu*, A. Jursić; *Primjena LLL algoritma u kriptanalizi RSA kriptosustava*, M. Praljak.

Gosti seminara: *Diophantine equations and inequalities involving several linear recurrences*, Clemens Fuchs, Technische Universität Graz; *Mahler's and Koksma's classifications of numbers*, Yann Bugeaud, Universite Louis Pasteur, Strasbourg.

Gostovanja članova seminara: A. Dujella (Workshop on Computational Number Theory, Debrecen, 20-24.10.2003.) *Construction of elliptic curves over \mathbb{Q} with large rank*, A. Dujella (Technische Universität Graz, 19.5.2004.) *On a problem of Diophantus and Euler*, A. Dujella (Third Croatian Congress of Mathematics, Split, 16-18.6.2004.) *On a problem of Diophantus and Euler*, B. Jadrijević (Third Croatian Congress of Mathematics, Split, 16-18.6.2004.) *A two-parametric family of quartic Thue equations and related system of Pellian equations*, A. Dujella (Workshop on Number Theoretic Algorithms and Related Topics, Strobl, 27.9.-1.10.2004.) *Newton's approximants and continued fractions*, B. Jadrijević (Workshop on Number Theoretic Algorithms and Related Topics, Strobl, 27.9.-1.10.2004.) *A family of quartic Thue inequalities*.

SEMINAR ZA TEORIJU REPREZENTACIJA

Voditelji: dr. Hrvoje Kraljević, dr. Goran Muić, dr. Pavle Pandžić, dr. Marko Tadić

Tajnik: Anđa Kelava

Članovi seminara: dr. Dražen Adamović, Martina Balagović, Ivana Baranović, mr. Neven Grbac, dr. Ivica Gusić, mr. Marcela Hanzer, Miroslav Jerković, Anđa Kelava, dr. Hrvoje Kraljević, Damir Mikoč, dr. Goran Muić, dr. Pavle Pandžić, dr. Ozren Perše, dr. Mirko Primc, dr. Tomislav Šikić, dr. Boris Širola, Petra Tadić, dr. Marko Tadić, mr. Goran Trupčević.

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

Originalni radovi: *Inducirane reprezentacije za hermitske kvaternionske grupe I-III*, M. Hanzer; *Unitarni dual hermitskih kvaternionskih grupa I-III*, M. Hanzer; *Jantzenove filtracije*, M. Hanzer.

Radovi iz literature: *Desno adjungirani funktor induciranja*, A. Kellava; *Glavne L-funkcije za klasične grupe I-II*, G. Muić; *Unitarne reprezentacije grupe $SL(2, \mathbb{R})$ I-II*, M. Balagović; *Rezidualni spektar hermitske kvaternionske grupe*, N. Grbac.

Gosti seminara: *Close local fields and applications*, A. I. Badulescu, Poitiers, Francuska; *Real lift from $PGL(3)$ to G_2 via the minimal representation of E_6* , G. Savin, University of Utah, Salt Lake City, SAD; *Lokalizacija modularnih reprezentacija*, I. Mirković, University of Massachusetts, SAD; *Lower bounds of L-functions at the edge of the critical strip*, E. Lapid, Hebrew University, Jeruzalem, Izrael; *Orbital integrals and the Bernstein Center*, A. Moy, Hong Kong University of Science and Technology, Kina.

Gostovanja članova seminara: H. Kraljević (Kolokvij Odjela za matematiku Sveučilišta u Osijeku, 6.5.2004.) *Elementi konačnog ranga u Banachovim algebrama*, G. Muić (pozvano predavanje na Automorphic Forms Seminar, Kyoto, Japan, studeni 2003.) *Howe correspondence for discrete series*, G. Muić (pozvano predavanje na Automorphic Forms Seminar, Kyoto, Japan, studeni 2003.) *Reducibility of generalized principal series*, G. Muić (pozvano predavanje na Representation Theory Seminar, University Paris VII, Francuska, svibanj 2004.) *Generic and spherical unitary dual for split classical groups*, P. Pandžić (University of Tokyo, Japan, 18.1.2004.) *Dirac operators and Lie algebra cohomology*, P. Pandžić (Hokkaido University, Sapporo, Japan, siječanj 2004.) *Equivariant analogues of Zuckerman and Bernstein functors*, P. Pandžić (pozvano predavanje na konferenciji Nilpotent orbits and representation theory, Nagoya, Japan, veljača 2004.) *Dirac cohomology of Harish-Chandra modules*, P. Pandžić (pozvano predavanje na konferenciji International Symposium on Representation Theory and Harmonic Analysis, Urumqi, Kina, kolovoz 2004) *Dirac cohomology of Harish-Chandra modules*, M. Tadić (University of Minnesota, Minneapolis, SAD, 1.-15.12.2003.) *On generic unitary duals of classical groups I-III*, M. Tadić (Hong Kong University of Science and Technology, Kina, travanj, 2004.) *Unitarity for irreducible generic representations of classical groups*, M. Tadić (pozvano predavanje na konferenciji International Symposium on Representation theory and Harmonic Analysis, Urumqi, Kina, kolovoz, 2004.) *On behaviour of irreducible unitary representations under Jacquet-Langlands correspondences*.

SEMINAR ZA TEORIJU VJEROJATNOSTI

Voditelji: dr. Davor Butković, dr. Nikola Sarapa, dr. Hrvoje Šikić, dr. Zoran Vondraček

Tajnik: mr. Zorana Grbac

Članovi seminara: dr. Bojan Basrak, dr. Mirta Benšić, Darko Brborović, Đani Burić, dr. Davor Butković, Goran Conar, Adelka Činko, Biserka Draščić, dr. Neven Elezović, Žaneta Findrik, mr. Iva Franjić, mr. Zorana Grbac, Petar Gregorek, dr. Roža Horvath-Bokor, dr. Miljenko Huzak, mr. Julije Jakšetić, Sanja Kovač, Vjekoslav Kovač, dr. Nedžad Limić, Ante Mimica, dr. Zoran Pasarić, Ana Patača, Josipa Peko, mr. Petra Posedel, Marjan Praljak, Ksenija Sanjković, dr. Nikola Sarapa, mr. Tatjana Slijepčević-Manger, dr. Hrvoje Šikić, Melita Štefan, mr. Igor Velčić, dr. Zoran Vondraček, Aleksandra Welle Jeras, mr. Mislav Žigo.

Seminar je imao 21 sastanak u ukupnom trajanju od 42 sata.

Originalni radovi: *O Hardyjevoj nejednakosti za Dirichletove forme*, H. Šikić; *O ekstremalnom ponašanju ARCH(1) procesa*, B. Basrak; *Subordinirano Brownovo gibanje- ocjena Greenove funkcije i Harnackova nejednakost*, Z. Vondraček; *Konstrukcija nekih skalirajućih skupova*, V. Kovač.

Radovi iz literature: *Slučajne varijable u globalnim NPC prostorima*, A. Mimica; *Kolmogorov-Smirnovljeva statistika*, M. Praljak; *Heath-Jarrow-Morton model budućih stopa*, I. Velčić; *Lévyjevi procesi u Heath-Jarrow-Morton modelu*, Z. Grbac; *Martinova granica- diskretni slučaj I, II*, J. Jakšetić; *Jedinstvenost martingalne mjere u lévyjevskom HJM modelu I, II*, Z. Grbac; *Problemi konzistencije za HJM model I, II, III*, I. Velčić; *Perkolacija*, G. Conar; *Konvergencija dvostrukih nizova*, S. Kovač; *Operatorski polustabilne distribucije I, II*, S. Kovač; *Konformna invarijantnost Brownovog gibanja i dokaz Malog Picardovog teorema*, V. Kovač.

Gosti seminara: *On equivalent martingale measures and option pricing*, Z. Pop-Stojanović, Department of Mathematics, University of Florida.

Gostovanja članova seminara: B. Basrak (Matematički odjel Sveučilišta u Osijeku, prosinac 2003.) *Neki nelinearni modeli vremenskih nizova*, B. Basrak (Karlsruher Stochastik-Tage 2004, 6th German Open Conference on Probability and Statistics, ožujak 2004.) *Copulas for the analysis of linkage in human genetics*, B. Basrak (ETH Zurich, ožujak 2004.) *Using copulas for the analysis of linkage in human genetics*, B. Basrak (Seminar HDTMB, travanj 2004.) *Analiza povezanosti u humanoju genetici*, B. Basrak (pozvano predavanje na 10th International Conference on Operational Research, Trogir, rujan 2004.) *Linkage analysis*

in human genetics, M. Huzak (pozvano predavanje na ESMTB Summer School on Cell Biology and Mathematical Modeling, Hvar, 7.-18.6.2004.) *Estimation of the maximum cell generations for normal human fibroblasts*, M. Huzak (Stručno-metodičke večeri Nastavne sekcije HMD-a, Zagreb, 3.3.2004.) *Statistika u osnovnim i srednjim školama - da ili ne?*, J. Jakšetić (Department of Mathematics, Washington University in St.Louis, MO, 11.3.2004.) *Martin boundary approach to the Lawton condition*, V. Kovač (Department of Mathematics, Washington University in St.Louis, MO, 11.3.2004.) *Some Examples of Scaling Sets*, H. Šikić (Department of Mathematics, University of Illinois at Urbana-Champaign, 9.9.2003.) *Ruin probabilities for generalized perturbed risk processes*, H. Šikić (Department of Mathematics, Washington University in St.Louis, 12.-26.9.2003.) *gostujući znanstvenik*, H. Šikić (znanstveni kolokvij DFMA Slovenije, Univerza v Ljubljani, 9.10.2003.) *The structure of the set of tight frame wavelets*, H. Šikić (Department of Mathematics, University of Illinois at Urbana-Champaign, 28.2.-7.3.2004.) *gostujući znanstvenik*, H. Šikić (pozvano jednosatno predavanje na Workshop on Wavelets, Washington University in St.Louis, 15.-19.3.2004.) *One-dimensional Parseval frames*, Z. Vondraček (Technische Universität Graz, 8.10.2003.) *Ruin probabilities for general perturbed risk processes*, Z. Vondraček (Department of Mathematics, University of Illinois, Urbana-Champaign, IL, 9.3.2004.) *On potential theory of subordinate Brownian motion*, Z. Vondraček (Department of Mathematics, University of Washington, Seattle, WA, 24.5.2004.) *Ruin probabilities for general perturbed risk processes*, M. Žigo (Technische Universität Wien Institut für Finanz- und Versicherungsmathematik, 31.3. i 23.4.2004.) *Lévy processes I, II*, B. Draščić, M. Huzak, J. Jakšetić, V. Kovač, H. Šikić, Z. Vondraček (III. Hrvatski Matematički Kongres, Split, 16.-18.6.2004.) *kratka priopćenja..*

SEMINAR ZA TOPOLOGIJU

Voditelji: dr. Zvonko Čerin, dr. Sibe Mardešić, dr. Šime Ungar

Članovi seminara: dr. Zvonko Čerin, dr. Krešo Horvatić, Zvonko Iljazović, dr. Ivan Ivanšić, Nikola Koceić Bilan, mr. Jadranka Kraljević, Lidija Lauš Leščan, dr. Sibe Mardešić, dr. Sonja Štimac, dr. Šime Ungar

Seminar je imao 29 sastanaka u ukupnom trajanju od 58 sati.

Radovi iz literature: *Juliaov skup za eksponencijalnu funkciju*, L. Horvat; *Formula holomorfne fiksne točke. Lefschetzov teorem. Većina je periodičkih točaka odbijajuća. Odbijajući ciklusi su gusti u Juliaovom skupu. Broj neodbijajućih ciklusa racionalnih preslikavanja. Konformne strukture*, L. Lauš Leščan; *Siegelov teorem linearizacije. Simplicijalni skupovi i simplicijalne kolančane algebre. Konstrukcija kolančane algebre $A(K)$.*

Simplicijalna kolančana algebra A_{PL} . Proširivost kolančane algebre A_{PL} . Simplicijalna kolančana algebra C_{PL} . Glavni teorem o kvaziizomorfizmu, Z. Iljazović; Fundamentalna ekvivalencija i ANR pristup teoriji oblika. Kvaziekvivalencija metričkih kompakata. Borsukove relacije u terminima inverznih nizova. \bar{q} -ekvivalencija i q^ -ekvivalencija — kategorija kvazioblika, N. Koceić Bilan.*

Gostovanja članova seminara: I. Ivanšić (gostujući profesor na University of Oklahoma, Norman, OK, USA, zimski semestar 2003/2004) (International Conference Geometric Topology: Infinite Dimensional Topology, Absolute Extensors, Applications, Lviv, Ukraine, 26. 5.–29. 5. 2004.) *A Selection Theorem for Simplex-valued Maps*, (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16. 5.–18. 5. 2004.) *Relative Embeddability into Lipscomb's 0-dimensional Universal Space*, (International Conference on Topology and Its Applications, Skopje, Makedonija, 1. 9.–4. 9. 2004.) *Limit Theorems*, S. Mardešić (Facultad de Ingeniería de Montes, Universidad Politecnica, Madrid, Španjolska, 14. 11. 2003.) *Rectangular inverse systems, the continuity theorem and products in the shape category*, (Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Španjolska, 17. 11. 2003.) *Topology in Eastern Europe, 1900–1950*, (Facultad de Matematica y Informatica, Universidad de la Rioja, Logroño, Španjolska, 19.–20. 11. 2003.) *Rectangular inverse systems, the continuity theorem and products in the shape category i Topology in Eastern Europe, 1900–1950*, (Međunarodna konferencija “Geometric Topology: Infinite-Dimensional Topology, Absolute Extensors, Applications”, Ivan Franko National University, L'viv, Ukrajina, 26–29. 5. 2004.) *On products in the shape categories*, (Università di Perugia, Italia, 4.–11. 6. 2004.) *Sul prodotto nelle categorie della forma*, (University of Helsinki, Finska, 18.–26. 9. 2004.) *Topology in Eastern Europe, 1900–1950. i Shape theory*, (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16. 5.–18. 5. 2004.) *On products in the shape category*, Š. Ungar (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16. 5.–18. 5. 2004.) *The Koch curve: A geometric proof*, S. Štimac (Department of Mathematics, Baylor University, Waco, TX, SAD, 17.–26. 4. 2004.) *Topological classification of inverse limit spaces of tent maps with finite critical orbit*, (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16. 5.–18. 5. 2004.) *Topological classification of inverse limit spaces of tent maps with finite critical orbit*, Z. Čerin (Treći hrvatski matematički kongres, Split, 16. 5.–18. 5. 2004.) *Generalizacije teorema o leptirima*, (Eleventh International Conference on Fibonacci Numbers and Their Applications July 5 - July 9, 2004 Technical University Carolo-Wilhelmina Braunschweig, Germany) *On sums of squares of odd and even terms of Lucas numbers*.

TOPOLOŠKI SEMINAR ZAGREB-LJUBLJANA

Voditelji: dr. Sibe Mardešić, dr. Jože Vrabec

Članovi seminara: dr. Matija Cencelj, dr. Krešo Horvatić, Zvonko Iljazović, dr. Ivan Ivanšić, dr. Neža Mramor Kosta, mr. Jadranka Kraljević, Lidija Lauš Leščan, Boris Lorgner, dr. Josip Malešič, dr. Sibe Mardešić, Janez Mrčun, dr. Petar Pavešić, Ivan Pucelj, dr. Dušan Repovš, mr. Jaka Smrekar, dr. Sašo Strle, dr. Sonja Štimac, E. Trenklovova, dr. Šime Ungar, dr. Aleš Vavpetič, Martin Vuk, dr. Jože Vrabec, dr. Matjaž Željko

Seminar je imao 3 sastanka u ukupnom trajanju od 12 sati.

Originalni radovi: *Asimptotičke kompozante generaliziranih Knasterovih kontinuuma*, S. Štimac; *Topologija u istočnoj Evropi 1900–1950*, S. Mardešić; *A selection theorem for simplex-valued maps*, I. Ivanšić; *Inverzni sistemi vlakana i homotopski tip CW kompleksa*, J. Smrekar.

Nadovi iz literature: *Uzlanje kontraktibilne 4-mnogostrukosti u S^4* , J. Vrabec.

Gosti seminara: *Some new examples of wild Cantor sets in \mathbb{R}^3* , D. Garity, University of Oregon.

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

TOPOLOŠKI SEMINAR U SPLITU

Voditelji: dr. Nikica Uglešić, dr. Vlasta Matijević

Tajnik: dr. Branko Červar

Članovi seminara: dr. Nikica Uglešić, dr. Vlasta Matijević, dr. Branko Červar, dr. Ante Vučemilović, dr. Joško Mandić, Nikola Koceić Bilan.

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

Originalni radovi: *Konačnoslojni natkrivajući homomorfizmi nad kompaktnim grupama*, V. Matijević; *S_n ekvivalencija*, N. Uglešić; *Oblikovni spektar*, B. Červar.

Gosti seminara: *O produktima u teoriji oblika*, S. Mardešić, Sveučilište u Zagrebu.

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH
U GOD. 2004

ZNANSTVENI RADOVI

- [1] S. Abramovich, J. Pečarić and S. Varošanec, *Comparison theorems between several quasi-arithmetic means*. Mathematical Inequalities and Applications **7** (2004), 1–6.
- [2] S. Abramovich, J. Pečarić and S. Varošanec, *Sharpening Hölder's and Popoviciu's inequalities via functionals*. The Rocky Journal of Mathematics **34** (2004), 793–810.
- [3] D. Adamović, *An application of $U(\mathfrak{g})$ -bimodules to representation theory of affine Lie algebras*. Algebras and Representation Theory **7**(4) (2004), 457–469.
- [4] D. Adamović, *Regularity of certain vertex operator superalgebras*. in: Kac-Moody Lie algebras and related topics (eds. N. Sthanumoorthy and K. Misra), Contemporary Mathematics, **343**, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2004, 1–16.
- [5] A. Aglič Aljinović and J. Pečarić, *Discrete weighted Montgomery identity and discrete Ostrowski type inequalities*. Computers & Mathematics with Applications. **48** (2004), 731–745..
- [6] A. Aglič Aljinović and J. Pečarić, *Error estimates for approximations of the Fourier transform of functions in L_p spaces*. The Australian Journal of Mathematical Analysis and Applications **1** (2004), 2, article 10 (electronic).
- [7] A. Aglič Aljinović and J. Pečarić, *A Discrete Euler identity*. Journal of inequalities in Pure & Applied Mathematics **5** (2004), 3, article 58 (electronic).
- [8] A. Aglič Aljinović, I. Perić and J. Pečarić, *Estimates of the difference between two weighted integral means via weighted Montgomery identity*. Mathematical Inequalities & Applications **7** (2004), 315–336.
- [9] J. Beban-Brkić and V. Volenec, *Butterflies in the Isotropic Plane*. KoG **8** (2004), 29–35.
- [10] V. Benić and S. Gorjanc, *Gaussian and Mean Curvatures - Mathematica Visualizations*. Proc. 6th ICAI (International Conference on Applied Informatics), Eger (Hungary), 2004.
- [11] A. Bourgeat, O. Gipouloux and E. Marušić-Paloka, *Modeling of an underground waste disposal site by upscaling*, Mathematical Models in Applied Sciences **27** (2004), 381–403.
- [12] I. Brnetić, Y.J. Cho and J. Pečarić, *Some inequalities in N -inner product spaces*. Nonlinear Funct. Anal. Appl. **9** (2004), 159–172.
- [13] I. Brnetić and J. Pečarić, *Generalization of Hilbert's integral inequality*. Math. Inequal. Appl. **7**, (2004), 199–205.
- [14] I. Brnetić and J. Pečarić, *Generalization of Inequalities of Hardy-Hilbert Type*. Math. Inequal. Appl., **7** (2004), 217–225.
- [15] F. M. Brückler, *A note on extensions of Hilbert C^* -modules and their morphisms*, Glasnik Matematički **39** (2004), 313–326.
- [16] C. Christopher, P. Mardešić and C. Rousseau, *Normalizability, synchronicity, and relative exactness for vector fields in \mathbb{C}^2* . J. Dynam. Control Systems **10** (2004), 501–525.
- [17] S.J. Cox, I. Nakić, A. Rittmann and K. Veselić, *Lyapunov optimization of a damped system*. Systems Control Lett. **53** (2004), 187–194.
- [18] D. Crnković, *On Path Graphs of Incidence Graphs*. Math. Commun. **9** (2004), 181–188.
- [19] D. Crnković and S. Rukavina, *On Symmetric $(71,35,17)$ Designs*. Math. Maced. **2** (2004).

- [20] D. Crnković, V. Mikulić and S. Rukavina, *Block designs constructed from the group $U(3,3)$* . J. Appl. Algebra Discrete Struct. **2** (2004), 69–81.
- [21] Z. Čerin, *Homology and orthology with chordal triangles*. Rad. Mat. **12** (2004), 177–188.
- [22] Z. Čerin, *The vertex-midpoint-centroid triangles*. Forum Geom. **4** (2004), 97–109 (electronic).
- [23] A. Čizmešija and I. Perić, *Mixed means over balls and annuli and lower bounds for the operator norms of the maximal functions*. J. Math. Anal. Appl. **291** (2004), 625–637.
- [24] N. Črnjarić-Žic, S. Vuković and L. Sopta, *Extensions of ENO and WENO schemes to the one-dimensional bed-load sediment transport equations*. Computers & Fluids, **33** (2004), 31–56.
- [25] N. Črnjarić-Žic, S. Vuković and L. Sopta, *Balanced finite volume WENO and central WENO schemes for the shallow water and the open-channel flow equations*. Journal of Computational Physics **200** (2004), 512–548.
- [26] N. Črnjarić-Žic, S. Vuković and L. Sopta, *Improved non-staggered central NT schemes for balance laws with geometrical source terms*. International Journal for Numerical Methods in Fluids **46** (2004), 849–876.
- [27] B. Divjak and Ž. Milin-Šipuš, *Transverzal surfaces in pseudo-Galilean space*, Sitzung Berichte, Wien, 2004.
- [28] T. Došlić, D. Svrtan and D. Veljan, *Enumerative aspects of secondary structures*. Discrete Mathematics **285** (2004), 67–82.
- [29] T. Došlić and D. Veljan, *Calculus proofs of some combinatorial inequalities*, Math. Inequalities and Appl. **6** (2003), 197–209.
- [30] A. Dujella, *There are only finitely many Diophantine quintuples*. J. Reine Angew. Math. **566** (2004), 183–214.
- [31] A. Dujella, *Bounds for the size of sets with the property $D(n)$* . Glas. Mat. Ser. III **39** (2004), 199–205.
- [32] A. Dujella, *Diophantine quadruples and Fibonacci numbers*. Bulletin of Kerala Mathematical Association **1** (2004), 133–147.
- [33] A. Dujella, *Continued fractions and RSA with small secret exponent*. Tatra Mt. Math. Publ. **29** (2004), 101–112.
- [34] A. Dujella and C. Fuchs, *Complete solution of the polynomial version of a problem of Diophantus*. J. Number Theory **106** (2004), 326–344.
- [35] A. Dujella and B. Jadrijević, *A family of quartic Thue inequalities*. Acta Arith. **111** (2004), 61–76.
- [36] Z. Franušić, *Diophantine quadruples in the ring $Z[\sqrt{2}]$* , Math. Commun. **9** (2004), 141–148.
- [37] J. Glover, Z. Pop-Stojanovic, M. Rao, H. Šikić, R. Song and Z. Vondraček, *Harmonic functions of subordinate killed Brownian motion*. Journal of Functional Analysis, **215** (2004), 399–426.
- [38] S. Gorjanc, *Quartics in E^3 which have a Triple Point and Touch the Plane at Infinity through the Absolute Conic*. Mathematical Communication **9** (2004), 67–78.
- [39] S. Gorjanc, *Some Examples of Using Mathematica and webMathematica in Teaching Geometry*. Journal for Geometry and Graphics **8** (2004), 243–253.
- [40] I. Gutman, B. Furtula, D. Vukičević and B. Arsić, *Equiseparable molecules and molecular graphs*. Indian J. Chem. **43A** (2004), 7–10.
- [41] I. Gutman, D. Vukičević, A. Graovac and M. Randić, *Algebraic Kekulé Structures of Benzenoid Hydrocarbons*. JCI&CS **44** (2004), 296–299.
- [42] I. Gutman, D. Vukičević and J. Žerovnik, *A Class of Modified Wiener Indices*. Croatica Chemica Acta, **77** (2004), 103–109.

- [43] S. Hak, S. Gorjanc, M. Uroš, *Vizualizacije funkcija Gussove i srednje zakrivljenosti u programu Mathematica*. KoG **8** (2004), 21–27.
- [44] J.-S. Huang and P. Pandžić, *Dirac operators in representation theory*. In: Representations of Real and P-adic Groups, Lecture Notes Series **2**, Institute for Mathematical Sciences, National University of Singapore, Singapore University Press and World Scientific, 2004, 163–219.
- [45] M. Huzak, M. Perman, H. Šikić and Z. Vondraček, *Ruin probabilities and decompositions for general perturbed risk processes*. Annals of Applied Probability, **14** (2004), 1378–1397.
- [46] M. Huzak, M. Perman, H. Šikić and Z. Vondraček, *Ruin probabilities for competing claim processes*. Journal of Applied Probability, **41** (2004), 679–690.
- [47] D. Ilišević, *Equations arising from Jordan *-derivation pairs*. Aequationes Math. **67** (2004), 236–240.
- [48] I. Ivanić and L.R. Rubin, *A selection theorem for simplex-valued maps*. Glas. Mat. Ser. III **39(59)** (2004), 331–333.
- [49] A. Jebrane, P. Mardešić and M. Pelletier, *A note on a generalization of Françoise's algorithm for calculating higher order Melnikov functions*. Bull. Sci. Math. **128** (2004), 749–760.
- [50] M. Klaričić Bakula and J. Pečarić, *Note on some Hadamard-type inequalities*. Journal of Inequalities in Pure and Applied Mathematics **5**, Issue 3, Article 74 (2004).
- [51] R. Kolar-Šuper and V. Volenc, *Stammler's circles, Stammler's triangle and Morley's triangle of a given triangle*. Math. Commun. **9** (2004), 161–168.
- [52] E. Lapid, G. Muić and M. Tadić, *On the generic unitary dual of quasi-split classical groups*. International Mathematical Research Notes **26** (2004), 1335–1354.
- [53] N. Limić and M. Rogina, *Numerical solutions of Dirichlet problem for elliptic operator in divergence form with a right-hand side measure*. Journal of Computational and Applied Mathematics (Mar. 2004), 493–516.
- [54] R. Manger, *A new path algebra for finding paths in graphs*. In: Proceedings of the 26th International Conference on Information Technology Interfaces ITI 2004 - Cavtat, June 7-10, 2004, (eds. V. Lužar-Stiffler and V. Hljuz Dobrić), University Computing Centre, Zagreb, 2004, 657-662.
- [55] P. Mardešić, R. Roussarie and C. Rousseau, *Modulus of analytic classification for unfoldings of generic parabolic diffeomorphisms*. Mosc. Math. J. **4** (2004), 455–502.
- [56] S. Mardešić, *Strong expansions of products and products in strong shape*. Topology Appl. **140** (2004), 81–110.
- [57] S. Mardešić, *Products of compacta with polyhedra and topological spaces in the shape category*. Mediterr. J. Math. **1** (2004), 43–49.
- [58] S. Mardešić, *On rectangular inverse systems of topological spaces*. Glas. Mat. Ser. III **39(59)** (2004), 155–170.
- [59] S. Mardešić, *Extension dimension of inverse limits. Correction of a proof*. Glas. Mat. Ser. III **39(59)** (2004), 335–337.
- [60] S. Mardešić, *On the shape of regularly movable compacta*. Georgian Mathematical Journal **11** (2004), 771–774.
- [61] E. Marušić-Paloka and I. Pažanin, *Effective flow of a viscous liquid through a helical pipe*. C. R. Mecanique **332** (2004), 973–978.
- [62] G. Muić, *Howe correspondence for discrete series representations; the case of $(Sp(n), O(V))$* . J. Reine Angew. Math. **567** (2004), 99–150.
- [63] G. Muić, *Composition series of generalized principal series; the case of strongly positive discrete series*. Israel. J. Math. **140** (2004), 157–202.
- [64] L. Neralić, *Preservation of efficiency and inefficiency classification in data envelopment analysis*. Mathematical Communications **9** (2004), 51-62.

- [65] L. Neralić and O. Stein, *On regular and parametric data envelopment analysis*. Mathematical Methods of Operations Research **60** (2004), 15-18.
- [66] L. Neralić and R. E. Wendell, *Sensitivity in data envelopment analysis using an approximate inverse matrix*. Journal of the Operational Research Society **55**, 1187-1193.
- [67] P. Pandžić, *Coproducts for Clifford algebras*. Glas. Mat. Ser. III **39(59)** (2004), 207–211.
- [68] M. Pašić and V. Županović, *Some metric-singular properties of the graph of solutions of the one-dimensional p -Laplacian*. Electron. J. of Differential Equations **60** (2004), 1–25.
- [69] J. Pečarić and S. Varošaneć, *Some properties of n -norms generated by inner products*. Southeast Asian Bulletin of Mathematics **28** (2004), 1083–1088.
- [70] T.K. Pogány, *A new (probabilistic) proof of the Diaz-Metcalf and Pólya-Szegő inequalities and some of their consequences*. (Ukrainian) Teor. İmovir. Mat. Stat. **70** (2004), 101–109.
- [71] T.K. Pogány, *Integral representation of a series which includes the Mathieu a -series*. J. Math. Anal. Appl. **296** (2004), 309–313.
- [72] T.K. Pogány, *Multidimensional Lagrange-Yen type interpolation via Kotelnikov-Shannon sampling formulae*. Ukrain. Mat. Zh. **55** (2003), 1503–1519; translation in Ukrainian Math. J. **55** (2003), 1810–1827.
- [73] T.K. Pogány, *Partial error-free polynomial regression*. Math. Maced. **1** (2003), 9–13.
- [74] T.K. Pogány, *Local growth of Weierstrass σ -function and Whittaker-type derivative sampling*. Georgian Math. J. **10** (2003), 157–164.
- [75] T.K. Pogány, *Derivative Whittaker sampling in Leont'ev spaces*. In: Extended Abstracts Book of International Workshop on Sampling Theory and Applications – SampTA'03, Department of Mathematics, University of Vienna and Numerical Harmonic Analysis Group, Vienna, 2003, 73–74.
- [76] M. Radić and T.K. Pogány, *Some inequalities concerning the existence of (k, λ, l) -chordal polygons*. Acta Math. Acad. Paedagog. Nyházi. (N.S.) **19** (2003), 61–69 (electronic).
- [77] M. Radić, T.K. Pogány and V. Kadum, *On equations and properties concerning some classes of chordal polygons*. Volume dedicated to the memory of Grigorios Tsagas (1935–2003), President of Balkan Society of Geometers (1997–2003). Balkan J. Geom. Appl. **8** (2003), 57–80.
- [78] A. Sliepčević and V. Szivoczka, *A classification and construction of entirely circular cubics in the hyperbolic plane*. Acta. Math. Hungar. **104** (2004), 185–201.
- [79] A. Sliepčević, *Die Kreisbüschel in der isotropen Ebene*. KoG **8** (2004), 11–15.
- [80] R. Song and Z. Vondraček, *Harnack inequality for some classes of Markov processes*. Mathematische Zeitschrift, **246** (2004), 177–202.
- [81] R. Song, Z. Vondraček, *Sharp bounds for Green functions and jumping functions of subordinate killed Brownian motions in bounded $C^{1,1}$ domains*. Electronic Communications in Probability, **9** (2004), 96–105.
- [82] T. Šikić, *Z-Gradations of Classical Affine Lie Algebras and Kac Parameters*. Communications in Algebra **32** (2004), 2987–3016.
- [83] M. Tadić, *On classification of some classes of irreducible representations of classical groups*. In: Representations of real and p -adic groups (eds. Eng-Chye Tan and Chen-Bo Zhu), Lect. Notes Ser. Inst. Math. Sci. Natl. Univ. Singap., 2, Singapore Univ. Press, Singapore, 2004, 95–162.
- [84] N. Truhar *An efficient algorithm for damper optimization for linear vibrating systems using Lyapunov equation*. Journal of Computational and Applied Mathematics **172** (2004), 169–182.

- [85] N. Ujević, *A generalization of Ostrowski's inequality and applications in numerical integration*. Appl. Math. Lett. **17**(2) (2004), 133–137.
- [86] N. Ujević, *Double integral inequalities of Simpson's type and applications*. J. Appl. Math. Comput. **14** (2004), 213–223.
- [87] N. Ujević, *Sharp inequalities of Simpson type and Ostrowski type*. Comput. Math. Appl. **48** (2004), 145–151.
- [88] N. Ujević, *Sharp inequalities of Simpson type and applications*. Georgian Math. J. **11** (2004), 187–194.
- [89] N. Ujević, *Two sharp Ostrowski-like inequalities and applications*. Methods Appl. Anal. **10** (2003), 477–486.
- [90] N. Ujević, *Double integral inequalities and applications in numerical integration*. Period. Math. Hungarica, **49** (2004), 141–149.
- [91] N. Ujević and A. J. Roberts, *A corrected quadrature formula and applications*. ANZIAM J. **45** (E), (2004), 41–56.
- [92] N. Ujević, *Error inequalities for a corrected interpolating polynomial*. New York J. Math. **10** (2004), 69–81.
- [93] N. Ujević, *Error inequalities for a quadrature formula of open type*. Revista Colombiana de Matemáticas **37** (2003), 93–105.
- [94] N. Ujević, *Error inequalities for a quadrature formula and applications*. Comput. Math. Appl. **48** (2004), 1531–1540.
- [95] S. Varošaneć, *History, generalizations and unified treatment of two Ostrowski's inequalities*. Journal of Inequalities in Pure and Applied Mathematics **5** (2004) Article 23, 9 pages, (electronic)
- [96] D. Veljan, *Geometry and convexity of $\cos \sqrt{x}$* . American Mathematical Monthly **111** (2004), 592–595.
- [97] V. Volenec, *Circles in barycentric coordinates*. Math. Commun. **9** (2004), 79–89.
- [98] V. Volenec, *Outer product and oriented area of a polygon in Euclidean plane*. Int. J. Pure Appl. Math. **13** (2004), 461–466.
- [99] V. Volenec and Z. Kolar-Begović, *Affine regular pentagons in GS-quasigroups*. Quasigroups and Related Systems **12** (2004), 103–112.
- [100] B. Vrdoljak and A. Omerspahić, *Existence and approximation of solutions of a system of differential equations of Volterra type*. Mathematical Communications **9** (2004), 125–139.
- [101] D. Vukičević and A. Graovac, *On Modified Wiener Indices of Thorn Graphs*. MATCH-Commun. Math. Comput. Chem. **50** (2004), 93–108.
- [102] D. Vukičević and A. Graovac, *On Molecular Graphs with Valencies 1, 2 and 4 with Prescribed Number of Bonds*. Croatica Chemica Acta **77**, (2004) 313–319.
- [103] D. Vukičević and I. Gutman, *Almost all Trees and Chemical Trees Have Equiseparable Mates*. Journal of Computer Chemistry Japan **3** (2004), 109–112.
- [104] D. Vukičević, M. Randić and A.T. Balaban, *Partitioning of pi-electrons in Rings of Polycyclic Benzenoid Hydrocarbons. Part 4: Benzenoid with more than one Geometric Kekulé Structure Corresponding to the Same Algebraic Kekulé Structure*. Journal of Mathematical Chemistry **36** (3) (2004), 271–279.
- [105] D. Vukičević and A. Graovac, *Which Valence Connectivities Are Realizing Monocyclic Molecules: Generating Algorithm and Its Application to Test Discriminative Properties of Zagreb and Modified Zagreb Index*. Croatica Chemica Acta **77** (2004), 481–490.
- [106] D. Vukičević and A. Graovac, *Valence Connectivity Versus Randić, Zagreb and Modified Zagreb Index: A Linear Algorithm to Check Discriminative Properties of Indices in Acyclic Molecular Graphs*. Croatica Chemica Acta **77** (2004), 501–508.

- [107] D. Vukičević and N. Trinajstić, *Wiener Indices of Benzenoid Graphs*. Bulletin of The Chemists and Technologist of Macedonia **23 (2)** (2004), 113–129.
- [108] D. Vukičević and I. Gutman, *Laplacian Matrix and Distance in Trees*. Kragujevac Journal of Mathematics **26** (2004), 19–24.
- [109] D. Vukičević and J. Sedlar, *Total forcing number of the triangular grid*. Mathematical Communications, **9** (2004), 169–179.
- [110] S. Vuković, N. Črnjarić-Žic and L. Sopta, *WENO schemes for balance laws with spatially varying flux*. Journal of Computational Physics **199** (2004), 87–109.
- [111] D. Žubričić, *Singular sets of Lebesgue integrable functions*. Chaos, Solitons and Fractals **21** (2004), 1281–1287.

STRUČNI RADOVI

- [1] M. Bator, Z. Čerin i M. Čulav, *Analitička geometrija ravnine računalom*, Matematičko-fizički list (Zagreb) **54** (2003/2004), 26–36.
- [2] M. Bator, Z. Čerin and M. Čulav, *Analytic geometry of the plane and Mathematica*, Acta Acad. Paed. Agriensis, Sectio Mathematicae **31** (2004), 79–95.
- [3] F. M. Brückler, *Niels Henrik Abel*, Osječka Matematička škola **4** (2004).
- [4] Z. Čerin, *Šest zadataka riješenih programom Maple V*. Matematičko-fizički list (Zagreb) **54** (2003/2004), 105–112.
- [5] Z. Čerin, *Još šest zadataka riješenih programom Maple V*. Matematičko-fizički list (Zagreb) **54** (2003/2004), 194–200.
- [6] Z. Čerin, *Nizovi kružnica u trokutima*. Matematičko-fizički list (Zagreb) **54** (2003/2004), 243–247.
- [7] Z. Čerin, *Geometrijski problem iz Latvije*. Hrvatski matematički elektronski časopis math.e (Zagreb) **2** (2004).
- [8] Z. Čerin, *Kružnica polovišta pravilnog sedmerokuta*. Zbornik radova drugog kongresa nastavnika matematike, Zagreb 30. 6.- 2.7. 2004, 76–89.
- [9] B. Divjak, R. Horvatek i S. Kukec, *Obrazovanje, znanost i istraživanje bez granica*, Edupoint, godište I, veljača 2004.
- [10] Lj. Hrženjak-Šego, B. Šego i T. Šikić, *Analiza modela otplate zajma uz pomoć Excela*. Zbornik radova MIPRO 2004, CE, 148–152.
- [11] I. Ivanšić, *Blanušin život i doprinosi matematici*. DANILO BLANUŠA (1903.-1987.) Znanstveni skup održan 29. svibnja 2003. u povodu 100. obljetnice rođenja, HAZU Zagreb 2003., 9–27.
- [12] V. Krčadinac, *Teorija igara - matematičko modeliranje konfliktnih situacija*. Hrvatski matematički elektronski časopis math.e **3** (2004) (electronic).
- [13] L. Neralić, *O linearnom programiranju, III*, Matematičko- fizički list **LV** (2004/2005), 66–75.
- [14] L. Sopta, S. Vuković, N. Črnjarić-Žic, S. Družeta, J. Škifić i B. Crnković, *Određivanje posljedica uslijed iznenadnog rušenja ili djelomičnog oštećenja zemljane brane akumulacije Tribalj matematičkim modeliranjem*. Projekt za Hrvatske vode, VGO Rijeka (2004).
- [15] B. Šego i T. Šikić: *Korištenje softverskog paketa Mathematica na studijima poslovne ekonomije*. Zbornik radova MIPRO 2004, CE, 142–147.
- [16] S. Varošaneć, *Neke metode približnog korjenovanja*. Zbornik radova 2. kongresa nastavnika matematike, Zagreb, 30.6.-2.7. 2004.
- [17] D. Veljan, *Problem #11116*. Amer. Math. Monthly **111** (2004), 823.
- [18] D. Veljan, *Abelova nagrada za matematiku 2004: M.F. Atiyah i I.M. Singer*. Matematičko fizički list **55** (2003/4), 55–90.

- [19] D. Veljan, *Abelova nagrada za matematiku-ekvivalent Nobelove nagrade*, Matematičko fizički list **54** (2004/5), 91–93.
- [20] D. Žubrinić, *Dopisivanje Rudjera Boškovića i Leonharda Eulera*. Matematičko-fizički list, **2/218**, 2004/2005, 121–122.

KNJIGE

- [1] J. Beban-Brkić, *Matematika I*, Skripta Geodetskog fakulteta, Zagreb, 2004.
- [2] M. Bombardelli, Ž. Hanjš i S. Varošaneć, *Matematička natjecanja 2002./2003.*, Element, HMD, 2004, Zagreb.
- [3] I.N. Bronstein i K.A. Semendjajev, *Matematički priručnik*, (urednici, B. Pavković, D. Veljan), Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2004.
- [4] B. Divjak, *Matematika 1*, Školska knjiga, Zagreb, 2004. -udžbenik i zbirka zadataka za 1. razred srednje ekonomske škole, 2. izdanje.
- [5] B. Divjak i T. Hunjak, *Matematika za informatičare*, TIVA-FOI, Varaždin, 2004. - sveučilišni udžbenik.
- [6] B. Pavković i D. Veljan, *Elementarna matematika 1*. Školska knjiga, Zagreb, 2004.
- [7] T.K. Pogány, *Stohastički procesi I*. Predavanja na znanstvenom poslijediplomskom studiju, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003. 86 str.

KONFERENCIJE

I Z V I E Š Ć E

O

TREĆEMU HRVATSKOMU MATEMATIČKOM KONGRESU

Treći hrvatski matematički kongres je održan po predviđenom planu i programu u Splitu od 16. do 18. lipnja 2004. godine.

Od dvjestošestnaestorice (216) prihvaćenih sudionika, na Kongresu je aktivno sudjelovalo njih stotinu osamdeset i pet (185). Šestnaestorica (16) su se opravdala iznenadnom spriečenošću. Kongresu je nazočilo još nekoliko kolega-matematičara koji se nisu bili službeno prijavili. Kongres je imao vrlo naglašeno međunarodno obilježje - trećinu sudionika tvorili su stranci ili Hrvati koji žive i rade u inozemstvu.

Kongresni rad je bio ustrojen poludnevnim rasporedom: zajedničko plenarno predavanje, tri-četiri uzporedna predavanja po pozivu, više kratkih priopćenja po razredima. Svi sažetci su objavljeni u prigodnom kongresnom Zborniku. Održana su i dva okrugla stola na kojima se razpravljalo o općim strukovnim temama.

Kongres nije zanemario ni svoju društvenu zadaću, pa su se tako sudionici upoznavali i neformalno družili na pozdravnomu domjenku i svečanoj večeri. K tomu, 19. lipnja je bio organiziran izlet u grad Hvar i na Paklinske otoke.

Hvala svima, posebice članovima Znanstvenoga, Tehničkoga i Financijskoga odbora kao i brojnim darovateljima, što su pripomogli da se ovaj važni znanstveni skup uspješno održi.

Predsjednik Znanstvenoga odbora

Nikica Uglešić

RECENZIJE

I. N. Bronštejn, K. A. Semendjajev i suradnici,

MATEMATIČKI PRIRUČNIK

urednici prijevoda s njemačkog jezika

prof. dr. sc. Boris Pavković i

prof. dr. sc. Darko Veljan,

Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2004.

Matematički priručnik I. N. Bronštejna i K. A. Semendjajeva pojavio se prvi put na ruskom jeziku odmah poslije II. svjetskog rata i od tada doživio niz izdanja, kako na ruskom, tako i na drugim svjetskim jezicima. Prvi prijevod na hrvatski jezik ove svjetske uspješnice pojavio se 1964. u izdanju Tehničke knjige pod redakcijom akademika Danila Blanuše, uz prevoditelje Z. Vistričke i I. Uremovića. Od tada je taj prijevod doživio tri dopunjena izdanja na hrvatskom jeziku.

Međutim, ovaj novi priručnik bitno je drugačiji od originalnog.

U ovaj su priručnik inkorporirana i najnovija znanja iz raznih područja teorijske i primijenjene matematike. Spomenimo samo neke teme, o kojima se u vrijeme pisanja originalnog priručnika (oko 1945.) nije znalo gotovo ništa ili saznanja nisu još bila sistematizirana: kriptologija i teorija kodiranja, nejasna (fuzzy) logika, diferencijalne jednačbe i solitoni, teorija valića, metoda Monte-Carlo, dinamički sustavi i kaos, teorija optimizacije, većina tema iz numeričke matematike, a osobito sustavi kompjutorskih algebri. Sve navedeno kao i mnoge druge teme, ušle su u ovaj prijevod s njemačkog jezika.

Priručnik je naročito pogodan za studente matematike, informatike i računarstva, fizike, kemije, biologije i ostalih prirodnih znanosti, kao i za studente raznih tehničkih znanosti, npr. elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, građevinarstva i arhitekture, geologije i geodezije, tehnologije, prometa, pomorstva i navigacije, farmacije itd. kao i za studente ekonomskih znanosti i aktuarstva i slično.

Priručnik će dobro poslužiti i nastavnicima i profesorima svih škola i fakulteta koji podučavaju bar neke dijelove matematike, a poslužiti će i učenicima srednjih škola.

Priručnik će također biti neizostavan za inženjere svih profila kojima u radu trebaju ili gotovi rezultati i podaci ili pak podaci o matematičkim i/ili kompjutorskim metodama kojima žele riješiti određeni problem. Ustvari, zbog silne i neizbježne matematizacije svih kreativnih djelatnosti, priručnik će trebati, npr. arhitekti, manageri, liječnici, sociolozi, psiholozi, lingvisti i mnogi drugi.

U ovom su prijevodu izostavljene razne tablice koje su sada kompjutorski dostupne.

Treba napomenuti da je ovaj hrvatski prijevod na mnogim mjestima osuvremenjen i prilagođen hrvatskim korisnicima s obzirom na njemački, odnosno ruski izvornik. Takvi su manji zahvati učinjeni npr. u potpoglavljju o kriptografiji, zatim u potpoglavljju o diferencijalnoj geometriji, ponešto u poglavljju numeričke matematike, ali najviše u poglavljju o sustavima za kompjutorsku algebru, te u popisu literature.

Na hrvatskom je prijevodu Priručnika radilo preko desetak stručnjaka, uglavnom sveučilišnih profesora, a čitav je posao trajao gotovo dvije godine. Knjiga ima oko 1200 stranica. Priručnik na početku ima pregled matematičkih oznaka. Nakon toga slijede 22 poglavlja. Navodimo ih redom (sa stranicama u zagradama):

1. Aritmetika (1 – 47),
 2. Funkcije i njihovi grafovi (48 – 131),
 3. Geometrija (132 – 260),
 4. Linearna algebra (261 – 296),
 5. Algebra i diskretna matematika (297 – 378),
 6. Diferencijalni račun (379 – 404),
 7. Beskonačni redovi (405 – 428),
 8. Integralni račun (429 – 488),
 9. Diferencijalne jednačbe (489 – 554),
 10. Račun varijacija (555 – 565),
 11. Linearne integralne jednačbe (566 – 598),
 12. Funkcionalna analiza (599 – 642),
 13. Vektorska analiza i teorija polja (643 – 671),
 14. Teorija funkcija (672 – 708),
 15. Integralne transformacije (709 – 746),
 16. Račun vjerojatnosti i matematička statistika (747 – 797),
 17. Dinamički sustavi i kaos (798 – 846),
 18. Optimizacija (847 – 882),
 19. Numerička matematika (883 – 950),
 20. Sustavi za kompjutorsku algebru (951 – 1004),
 21. Tablice (1005 – 1095),
 22. Literatura (1096 – 1114).
- Na kraju je detaljno Kazalo (1115 – 1167).

Ovo se djelo može smatrati i udžbenikom. Naime nakon definiranja nekog pojma ili iskaza nekog teorema ili algoritma, obično slijedi nekoliko konkretnih primjera tako da s time neiskusni čitatelj odmah može steći dojam, znanje i primjenu dotične materije. Mnoštvo popratnih slika i crteža također dobro ilustriraju pojmove i činjenice. Kako je već rečeno, u ovom su izdanju

izostavljene mnoge tablice kao što su logaritamske, trigonometrijske i mnoge druge. No, jedna je dodana, a to je tablica prvih 2400 prostih brojeva.

Osim literature iz originala, koja je uglavnom na njemačkom jeziku, na kraju je dodana i literatura na hrvatskom jeziku, kao i neki poznati svjetski uspješni udžbenici na engleskom jeziku iz raznih područja matematike.

Zasigurno će ovaj spretno sastavljen i osuvremenjen priručnik s bogato i dobro odabranim sadržajem iz klasične i moderne matematike i njenih primjena biti od velike koristi svima koji se matematikom služe kao i onima koji ju žele naučiti.

Na njemačkom je jeziku popularnog "Bronštejna" u više izdanja objavila izdavačka kuća "Harri Deutsch", a ove je godine to preuzela jedna od najvećih svjetskih izdavačkih kuća za matematiku "Springer Verlag" i objavila izdanje na engleskom jeziku. Već i to pokazuje koliko je zanimanje za tu knjigu i u svijetu.

Darko Veljan, Zagreb

IN MEMORIAM PROF.DR.SC. MLADEN ALIĆ
(ZAGREB, 17.11.1938. – ZAGREB, 18.4.2004.)

U nedjelju 18. travnja napustio nas je uvaženi član naše akademske zajednice profesor Mladen Alić.

Rođen je 17.11.1938. u Zagrebu gdje je završio osnovnu i srednju školu. Godine 1957. upisuje studij matematike na Prirodoslovno-Matematičkom fakultetu u Zagrebu gdje i diplomira 1961. Njegova znanstvena karijera započela je s magistarskim radom pod naslovom *Primjena funkcionalne analize na aproksimativno rješavanje parcijalnih diferencijalnih jednadžbi* kojeg je obranio kod profesora Svetozara Kurepe 1966. Tri godine kasnije brani doktorat s temom iz funkcionalne analize, kod istog mentora, a disertacija nosi naslov *Prilog teoriji lokalno konveksnih prostora funkcija*.

Nakon što je jednu godinu radio u institutu tvornice *Rade Končar*, 1963. izabran je za asistenta na Zavodu za primijenjenu matematiku PMF-a u Zagrebu. Na istom je fakultetu 1970. biran za docenta, 1975. za izvanrednog, te 1989. za redovnog profesora.

Na dodiplomskom studiju predavao je brojne redovne i izborne kolegije od kojih nabrajamo samo neke: Obične diferencijalne jednadžbe, Optimizacija, Numerička analiza, Linearno programiranje, Uvod u numeričku matematiku, Matematička analiza 3, Analitičke funkcije, Uvod u matematičku ekonomiju, Teorija stabilnosti, Diferencijalne jednadžbe u biologiji. Predavao je i desetak poslijediplomskih kolegija poput: Metode diskretizacije za diferencijalne jednadžbe, Nelinearna funkcionalna analiza, Konformna preslikavanja, Eliptičke jednadžbe, Konveksna analiza, Problemi ekstrema u Banachovim prostorima, Eliptičke varijacione nejednadžbe, Parcijalno uređeni vektorski prostori. Bio je jedan od voditelja Seminara za diferencijalne jednadžbe i numeričku analizu. Predavao je poslijediplomske kolegije i na Strojarskom i na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Bio je voditelj 14 magistarskih radova te 5 doktorskih disertacija (L.Korkut, D.Žubrinić, R.Scitovski, B.Guljaš i R.Manger).

Objavio je 26 znanstvenih te 3 stručna rada (navedena u priloženom popisu). Napisao je i dva sveučilišna udžbenika [30] i [31]. Sudjelovao je na 26 znanstvenih skupova. Znanstveno se usavršavao u Njemačkoj i Čehoslovačkoj. Bio je član Hrvatskog matematičkog društva te Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM). Od 1969. bio je suradnik Mathematical Reviewsa.

Školske godine 1977./78. obavljao je dužnost pročelnika Matematičkog odjela i vršioca dužnosti direktora OOUR-a Matematički odjel. Od 1989. do 1991. bio je predsjednik Savjeta PMF-a.

Treba svakako istaći da je u teško ratno vrijeme od 1990. do 1992. bio prvi predsjednik Hrvatskog matematičkog društva.

Glavno područje znanstvenog rada profesora Alića najkraće bi se moglo opisati kao primjene metoda funkcionalne analize u numeričkoj analizi.

U prvoj fazi svog znanstvenog rada (radovi [1]-[10] i [14] s popisa) naglasak je više na funkcionalnoj analizi te proučava problem realizacije popunjenja prostora neprekidnih finitnih funkcija na lokalno kompaktnom topološkom prostoru. Dobivene rezultate primjenio je na teoriju koju su razvili Luxemburg i Zaanen u nizu radova. U toj se fazi također bavio i problemom fiksne točke s primjenama u numeričkoj matematici.

Jedan od važnijih perioda za razvoj njegove karijere jest školska godina 1974/75. kad boravi kao Humboldtov stipendist na Institutu za primijenjenu matematiku Sveučilišta u Hamburgu kod jednog od osnivača moderne numeričke analize prof. Lothara Collatza. Po povratku iz Njemačke svoj znanstveni, stručni i nastavni rad usmjerava u pravcu numeričke analize, posebno numeričkih metoda za diferencijalne jednačbe, te ga s pravom smatramo pioninom te važne matematičke discipline kod nas. U to se vrijeme bavi i pitanjem riješivosti nekih rubnih zadataka za nelinearne eliptičke jednačbe. Iz te faze datiraju radovi pod brojevima [12], [13], [15] i [16] s priloženog popisa.

U zadnjoj fazi svog znanstvenog rada prof. Alić započinje vrlo plodnu suradnju s akademikom Josipom Pečarićem u okviru Seminara za nejednakosti. Tada nastaju radovi [17]-[26] u kojima se bavi proučavanjem i generalizacijom nekih klasičnih nejednakosti poput Levijevih i Hardyjevih te nejednakosti Ostrowskog i Madevskog. Posebno su zapaženi radovi [21] i [24] u vrlo uglednim časopisima *Linear Algebra and Applications* te *SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications* u kojima se generaliziraju nejednakosti za geometrijsku i aritmetičku sredinu u matričnom slučaju.

Potrebno je istaknuti njegov intenzivni angažman u zahtjevnom poslu približavanja matematičkih modela koji dolaze iz raznih grana znanosti i svakodnevnog života studentima matematike, pa je s tim ciljem niz godina držao izborne kolegije iz matematičkih metoda u ekonomiji i biologiji. Njegov utjecaj na obrazovanje inženjera matematike očituje se i kroz činjenicu da je izgradio i vodio brigu o kolegiju Matematički praktikum.

Interes za druge struke nije se ograničavao samo na predavanja na matematičkom odjelu. Značajna je bila i njegova aktivnost na suradnji s kolegama s tehničkih fakulteta, medicinskog i ekonomskog fakulteta surađujući na njihovim poslijediplomskim studijima, što kao predavač što kao član brojnih komisija za obrane magisterija i doktorata.

Sudjelovao je i u radu na stručnim projektima, od kojih bi posebno istakao suradnju s INA-om.

Upravo ta širina znanja i sposobnost suradnje s nematematičarima bila njegova najveća vrlina.

Svojim znanstvenim i nastavnim djelovanjem profesor Mladen Alić ostavio je za sobom neizbrisiv trag. Njegove kolege i njegovi učenici pamtit će ga kao sistematičnog predavača i ugodnog sugovornika. Zahvalni smo što smo ga imali prilike poznavati i s njim surađivati.

prof. dr.sc. Eduard Marušić-Paloka

POPIS PUBLIKACIJA PROF. DR.SC. MLADENA ALIĆA

- [1] M. Alić, Primjena funkcionalne analize na aproksimativno rješenje diferencijalnih jednadžbi, magistarski rad, 1966.
- [2] M. Alić, Prilog teoriji lokalno konveksnih prostora funkcija, disertacija, 1969.
- [3] M. Alić, Vervollständigung des normierten Raumes der stetigen Funktionen im Fall einer monotonen Norm, Glas. Mat., III. Ser. 1(21), 91-98 (1966).
- [4] M. Alić, On Hardy-Luxemburg-Zaanen spaces. I, Glas. Mat., III. Ser. 4(24), 47-56 (1969).
- [5] M. Alić, On the completion of locally convex function spaces, Glas. Mat., III. Ser. 4(24), 39-46 (1969).
- [6] M. Alić, B. Kronfeld, A remark on finitely additive measures, Glas. Mat., III. Ser. 4(24), 197-200 (1969).
- [7] M. Alić, A general class of function spaces, Glas. Mat., III. Ser. 5(25), 293-302 (1970).
- [8] M. Alić, On an example of normed Köthe spaces, Glas. Mat., III. Ser. 6(26), 281-284 (1971).
- [9] M. Alić, A fixed point theorem for mappings of contractive type, Glas. Mat., III. Ser. 8(28), 179-181 (1973).
- [10] M. Alić, Measures of noncompactness and seminorms, Glas. Mat., III. Ser. 9(29), 267-271 (1974).
- [11] M. Alić, Das Trefftzsche Verfahren für ein nichtlineares Neumannsches Problem, Glas. Mat., III. Ser. 10(30), 273-279 (1975).
- [12] M. Alić, Eine Fehlerabschätzung für ein spezielles nichtlineares Neumannsches Problem, Glas. Mat., III. Ser. 11(31), 163-167 (1976).
- [13] M. Alić, On a nonlinear boundary value problem in elasticity, Glas. Mat., III. Ser. 11(31), 31-36 (1976).
- [14] M. Alić, Nichtkompaktheitsmaß und Kompaktifizierung, Ber. Math.-Stat. Sekt. Forschungszent. Graz 111, 4 S. (1979).
- [15] M. Alić, On a discrete hyperbolic problem, Ber. Math.-Stat. Sekt. Forschungsges. Joanneum 274, 1-5 (1987).
- [16] M. Alić, R. Manger, The moving grid method for BLN problem, Numerical methods and approximation theory III, 3rd Conf., Niš 1987 (1988), 93-103 (1988).
- [17] M. Alić, J. Pečarić, Inequalities related to Hardy's and Levin's, Rad Hrvat. Akad. Znan. Umjet., Mat. Znan. 467(11), 111-117 (1994).
- [18] M. Alić, C.E.M. Pearce, J. Pečarić, On some discrete Weyl-type inequalities of Pachpatte, Indian J. Pure Appl. Math. 27, No.6, 575-579 (1996).
- [19] M. Alić, B. Mond, J. Pečarić, V. Volenec, Inequalities for exponential functions and means, Nieuw Arch. Wiskd., IV. Ser. 14, No.3, 343-348 (1996).
- [20] M. Alić, P.S. Bullen, J. Pečarić, V. Volenec, On the geometric-arithmetic mean inequality for matrices, Math. Commun. 2, No.2, 125-128 (1997).
- [21] M. Alić, B. Mond, J. Pečarić, V. Volenec, The arithmetic - geometric - harmonic-mean and related matrix inequalities, Linear Algebra Appl. 264, 55-62 (1997).
- [22] M. Alić, Linear matrix inequalities, Math. Commun. 2, No.1, 69-70 (1997).

- [23] J. Pečarić, M. Alić, On some inequalities of Ž. Madevski and A. M. Ostrowski, Rad Hrvat. Akad. Znan. Umjet., Mat. Znan., 472 (1997) , 13, 77-82 (1997).
- [24] M. Alić, B. Mond, J. Pečarić, V. Volenec, Bounds for the differences of matrix means, SIAM journal on matrix analysis and applications. 18 (1), 119-123 (1997)
- [25] M. Alić, P.S. Bullen, J. Pečarić, V. Volenec, Gerber's inequality and some related inequalities, Math. Inequal. Appl. 1, No.4, 507-516 (1998).
- [26] M. Alić, P.S. Bullen, J. Pečarić, V. Volenec, Some inequalities related to Taylor formula, Rad Hrvat. Akad. Znan. Umjet., Mat. Znan., 481 (2003), 39-43.
- [27] M. Alić, Jednadžbe matematičke fizike, Brodarski institut, Zagreb, 1974.
- [28] I. Aganović, M. Alić, Jednodimenzionalna dvofazna filtracija, preprint Seminara PMF-MO-INA Naftaplin, 1984.
- [29] M. Alić, Metoda konačnih elemenata za dvodimenzionalni problem filtracije dvokomponentne tekućine, preprint Seminara PMF-MO-INA Naftaplin, 1985.
- [30] M. Alić, Obične diferencijalne jednadžbe, PMF-Matematički odjel, Sveučilište u Zagrebu, 1994.
- [31] M. Alić, G. Nogo, Optimizacija: uvod u teoriju nužnih i dovoljnih uvjeta ekstrema, Odjel za matematiku Sveučilišta u Osijeku, 2004.

IN MEMORIAM PROF.DR.SC. DIMITRIJE UGRIN-ŠPARAC
(BEOGRAD, 26.10.1933. – ZAGREB, 24.12.2004.)

Krajem 2004. godine iznenada nas je zauvijek napustio profesor Dimitrije Ugrin-Šparac. Zatečene i tužne ostale su dvije velike akademske zajednice: Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, uz koji je prof. Ugrin-Šparac bio vezan gotovo neprekinutu pedeset i jednu godinu, te cjelokupna hrvatska matematička zajednica, kojoj je jednako zdušno sve te godine pripadao. Po zadnji puta od dragog i cijenjenog kolege oprostili smo se na Krematoriju zagrebačkog Mirogoja 29. prosinca.

Osnovnu školu i gimnaziju D. Ugrin-Šparac završio je u Vinkovcima. Tehnički fakultet u Zagrebu, elektro odsjek, grupu slaba struja, upisao je 1952. godine i zbog svog izvanrednog matematičkog talenta bio je demonstrator u Zavodu za primijenjenu matematiku od svoje druge studijske godine pa sve do završetka studija 1959. Budući je bio stipendist Instituta Ruđer Bošković, tamo je odradio točno dvije godine. Na Zavodu za primijenjenu matematiku FER-a zaposlio se kao asistent 1961. godine. Doktorsku disertaciju iz matematike pod naslovom "Neka svojstva Bernoullijevih brojeva i polinoma s posebnim osvrtom na primjene u teoriji brojeva" i mentorstvom profesora Đure Kurepe obranio je 1965. godine na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu. Za docenta je izabran 1966. godine, za izvanrednog profesora 1971. a za redovitog profesora 1981. godine. Bio je predstojnik zavoda te prodekan za nastavu FER-a.

Matematičke aktivnosti profesora Ugrin-Šparca vezane su i uz Institut za matematiku Sveučilišta u Zagrebu; on sam je taj institut iznimno cijenio i žalio kad je bio ukinut. Za člana njegova znanstveno-stručnog kolektiva bio je izabran 1962. godine, 1968. godine postaje voditelj Seminara za algebru i teoriju brojeva, a 1971. godine bio je izabran za predstojnika Odjela za teoriju brojeva i algebru te tada čelne matematičke znanstvene ustanove.

U znanstvenome opusu profesora Ugrin-Šparca najviše radova ima iz teorije brojeva. To su radovi iz popratnog popisa pod brojevima [1] [4], [5], [7], [8], [9], [10], [11] i [14]. Preostali radovi pripadaju područjima numeričke analize ([15], [16]), matematičke fizike ([2], [3]), realnih funkcija ([6]), Fourierove analize ([12]) te stohastičkih procesa ([13]). Ukratko ćemo opisati rad [1] s kojim je D. Ugrin-Šparac započeo znanstvenu karijeru, te radove [7] i [14] koji su objavljeni u vrlo cijenjenim časopisima.

U članku "Some properties of ternary cubic forms $x^3 + my^3 + m^2z^3 - 3mxyz$ " razmatra se problem predočavanja cijelih brojeva kubnim formama $F_m(x, y, z) := x^3 + my^3 + m^2z^3 - 3mxyz$, gdje je m cijeli broj. Kao posljedica

dobivenih rezultata slijedi jednostavan dokaz da je prsten cijelih algebarskih brojeva u kubnom polju $\mathbf{Q}(\sqrt[3]{2})$ euklidski.

U radu "Lower bounds for sums of powers of different natural numbers expressed as functions of the sum of these numbers" razmatra se izraz oblika $S = \sum_{i=1}^n p_i^m$, gdje su p_i različiti prirodni brojevi, te m prirodan broj. Dobiva se ocjena (donja međa) oblika: $S \geq F_m(\sum_{i=1}^n p_i)$, gdje je F_m određena funkcija povezana s Bernoullievim polinomima. Dokaz je proveden indukcijom.

U članku "On a class of enumeration problems in additive arithmetics" razmatra se problem prebrojavanja uređenih k -torka prirodnih brojeva (x_i) sa svojstvom: $1 \leq x_i \leq r$, $(\sum h_i x_i, r) = 1$, gdje su r i h_i , $i = 1, \dots, k$ fiksirani prirodni brojevi. Taj problem je potpuno riješen u dva važna slučaja: prvi je uz dodatni uvjet da vrijedi $(x_i, r) = 1$, za sve i , a drugi uz uvjet $(x_i, r) > 1$, za sve i . U dokazu se prirodno pojavljuju Ramanujanove sume, a odlučujuću ulogu ima vrlo spretna analiza pomoću ortogonalnih relacija među karakterima grupe $(\mathbf{Z}/r\mathbf{Z})^k$.

Prof. Ugrin-Šparac autor je nekoliko sveučilišnih skripata, te jednog udžbenika, "Primijenjena teorija vjerojatnosti".

Na diplomskoj nastavi na FER-u vjerojatno nema matematičkog predmeta koji prof. Ugrin-Šparac nije predavao. Završeni studij elektrotehnike omogućavao mu je za svoje predmete na diplomskoj i poslijediplomskoj nastavi izabirati ona poglavlja više matematike koja su inženjerima najpotrebija, a matematičku teoriju potkrijepiti inženjerima razumljivim primjerima. Na poslijediplomskoj nastavi na FER-u kreirao je i predavao "Linearne integralne i diskretne transformacije", "Teoriju funkcija kompleksne varijable", "Matematičke metode u analizi sustava", "Matematičke metode u kibernetici", "Osnove matematičkog modeliranja" i "Modeliranje stohastičkih procesa". Na poslijediplomskom studiju PMF-a predavao je kolegije: "Račun diferencija", "Elementarna teorija distribucija", "Algebarski brojevi", i "Stohastička teorija brojeva". Predavao je i na postdiplomskom studiju FESB-a u Splitu, Univerziteta u Banja Luci, te na Geodetskom fakultetu u Zagrebu. Takav intenzivni rad s postdiplomandima rezultirao je za matematičara impozantnim brojem mentorstava, 10 magistarskih i 4 doktorska rada. Kod prof. Ugrin-Šparca na FER-u su doktorirali Petar Bodlović, Alfred Žepić i Željko Novinc, a na PMF-u Andrej Dujella.

Svojim cjelokupnim predanim djelovanjem u okviru akademske zajednice bio je uzor mlađim kolegama. Pojam matematičara širokog, enciklopedijskog znanja; pojam vrsnog i marljivog znanstvenika kojem je znanost bila životno opredjeljenje; pojam iznimno korektnog nastavnika i suradnika. Profesor urođene finoće koji je zračio suzdržanošću. Zadržat ćemo ga u trajnom sjećanju.

prof.dr.sc. Ivica Gusić i prof.dr.sc. Mario-Osvin Pavčević

POPIS ZNANSTVENIH RADOVA D. UGRIN-ŠPARCA

- [1] Some properties of ternary cubic forms $x^3 + my^3 + m^2z^3 - 3mxyz$, Glasnik Mat. Fiz. Astr. 12(1957), 23-29.
- [2] Design of large permanent magnets with rotationally symmetrical poles, Z. Angew. Math. Phys. 1 (1961), 38-53.
- [3] Some aspects of the motion of a pendulum in a viscous fluid, Glasnik Mat. Fiz. Astr. 3-4 (1961), 229-249.
- [4] Some number theoretic applications of certain polynomials related to Bernoulli polynomials, An. "Al. I. Cuza", 14 (1968), 259-276.
- [5] On a number theoretic function, Mathematica (Cluj) 11(34), 1969, 167-170.
- [6] A generalization of Taylor's formula and its application in elementary theory of distributions, Glasnik Mat. Ser. III 5(35), 1970, 71-80.
- [7] Lower bounds for sums of powers of different natural numbers expressed as functions of the sum of these numbers, J. Reine Angew. Math. 245 (1970), 74-80.
- [8] One particular class of Eulerian numbers of higher order and some allied sequences of numbers, Publ. Math. Debrecen 18(1971), 23-35.
- [9] Preperiod and period of periodic p -adic numbers, Glasnik Mat. Ser. III 13(33), 1978, no.1, 3-14.
- [10] Some properties of numbers M, N and L , Glasnik Mat. Ser. III, 14(34), 1979, no.2, 201-211.
- [11] Some analytic methods with applications to number theory, Publ. Inst. Math. (Beograd) (N.S.) 41(55), 1987, 21-30.
- [12] Fourier transform of the function $(x - a)^{-n} \exp(i\lambda x^2)$, Z. Angew. Math. Mech. 68(1988), no.3, 185-187.
- [13] Problem of uniqueness in the renewal process generated by the uniform distribution, J. Appl. Math. Stochastic Anal. 5(1992), no.4, 291-305.
- [14] On a class of enumeration problems in additive arithmetics, J. Number Theory 45 (1993), no.2, 117-128.
- [15] A natural algorithm for generation of pseudo-random numbers and its applications, Monte Carlo Methods Appl. 2(1996), no.3, 191-217.
- [16] (s G. Ugrin-Šparac) On a possible error of type II in statistical evaluation of pseudo-random number generators, Computing 56 (1996), no.2, 105-116.

NAJAVE

1. **Wavelets and Frames**, Tuhelj, Hrvatska, 30.05. - 01.06.2005.

Druga u nizu od tri konferencije koje su dio međunarodnog projekta o teoriji reproducirajućih sustava održat će se u Hrvatskoj. Nekoliko pozvanih predavača iz Hrvatske, SAD-a, Španjolske, Poljske, Njemačke itd. predstaviti će najnovije rezultate svojih istraživanja, a održat će se i nekoliko preglednih predavanja namijenjenih prvenstveno poslijediplomskim studentima. Konferenciju sponzoriraju MZOŠ Republike Hrvatske i NSF, SAD. Organizatori konferencije su Hrvoje Šikić, Sveučilište u Zagrebu, te Edward N. Wilson i Guido L. Weiss, obojica s Washington University in St. Louis. Dodatne informacije su na adresi <http://waveframe.math.hr/index.html>.

2. **Applied Mathematics and Scientific Computing (Applmath05)**

On the occasion of professor Aganović's 70-th birthday, 19.-24. lipanj, 2005. Brijuni, Hrvatska

Cilj konferencije je razmjena ideja, metoda i problema među raznim disciplinama primijenjene matematike. Znanstvenici kojima matematika nije struka, a koriste matematičke alate, također su pozvani da prisustvuju konferenciji. Prethodne tri konferencije su bile izrazito međunarodno orijentirane. Prve dvije su održane u Dubrovniku 1999. (ApplMath99) i 2001. (AMSC2001), dok je treća održana na Brijunima 2003. godine (ApplMath03). Svaka konferencija je imala posebnu temu, a zbornike radova objavili su Matematički odjel Sveučilišta u Zagrebu (ApplMath99) i Kluwer publishers (AMSC2001). Tijekom konferencije ApplMath05 jedna sekcija će biti posvećena 70. rođendanu prof. Ibrahima Aganovića, utemeljitelja i predstojnika Zavoda za primijenjenu matematiku Matematičkog odjela, Sveučilišta u Zagrebu.

Teme konferencije:

- Matematičke metode u mehanici fluida (glavna tema)
- Splajnovi i valići s primjenama u CAGD-u, CAD/CAM-u, računarskoj grafici i diferencijalnim jednadžbama
- Obične i parcijalne diferencijalne jednadžbe, integralne jednadžbe, problemi sa singularnim perturbacijama
- Financijska matematika
- Numerička matematika
- Optimizacija
- Znanstveno računarstvo
- Inžinjering

Popis pozvanih predavača:

Olivier Pironneau, University of Paris VI, France

Maria Rosaria Padula, University of Ferrara, Italy

Sunčica Čanić, University of Houston, USA

Alain Bourgeat, University Lyon 1, France

Andro Mikelić, University Lyon 1, France

Krešimir Veselić, Fernuniversitaet, Hagen, Germany

Brahim Amaziane, University of Pau, France

Sve upite šalžite na adresu ApplMath05@math.hr. Dodatne informacije možete naći na <http://applmath05.math.hr/>

U ime organizacijskog odbora, predsjedavajući

E. Marušić-Paloka

SADRŽAJ

Kolokviji i seminari	349
Red predavanja	352
Doktorati	353
Seminari	358
Znanstveni radovi	372
Knjige	377
Knjige	378
Knjige	378
Konferencije	379
Recenzije	380
In memoriam prof.dr.sc. Mladen Alić	383
In memoriam prof.dr.sc. Dimitrije Ugrin-Šparac	387
Najave	390