

AKTIVNOSTI HRVATSKOG MATEMATIČKOG
DRUŠTVA U AK. GOD. 2009./2010.

KOLOKVIJI I SEMINARI

ZNANSTVENI KOLOKVIJ HRVATSKOG MATEMATIČKOG DRUŠTVA

Voditelj: dr. Marcela Hanzer

Održano je 8 predavanja.

Popis predavanja: *Računanje svojstvenih i singularnih vrijednosti u konačnoj aritmetici*, 21. listopada 2009., Zlatko Drmač, PMF-Matematički odjel, Sveučilište u Zagrebu; *Chromogeometry*, 18. studenoga 2009., Norman J. Wildberger, UNSW Sydney, Australia; *H-mjere i primjena na nelinearne jednadžbe*, 13. siječnja 2010., Darko Mitrović, Faculty of Mathematics, University of Montenegro, Montenegro; *Perfect powers in products with terms from arithmetic progression*, 20. siječnja 2010., Kálmán Györy, University of Debrecen, Hungary; *Multiple flag varieties and spherical actions*, 3. ožujka 2010., Kyo Nishiyama, Kyoto University, Japan; *Matrix monotone functions*, 7. travnja 2010., John McCarthy, Washington University, USA; *The paucity of universal spaces in cohomological dimension theory*, 19. svibnja 2010., Leonard R. Rubin, University of Oklahoma, Norman, USA; *Complexity of the constraint satisfaction problem*, 1. rujna 2010., Petar Marković, Department of Mathematics and Informatics, University of Novi Sad, Serbia.

KOLOKVIJ INŽENJERSKE SEKCIJE HRVATSKOG MATEMATIČKOG DRUŠTVA

Voditelj: dr. Vesna Županović

Održano je 9 kolokvija.

Popis predavanja: 90 godina Zavoda za primijenjenu matematiku FER-a u Zagrebu, I. Ivanšić, FER; *Lokalizacija mobilnog robota pomoću stereo vizije na temelju automatski izgrađenog 3D modela okoline*, R. Cupec, Elektrotehnički fakultet, Osijek; *Upravljanje lancem opskrbe*, G. Badurina, Pliva; *Inovacije i strojna obrada teksta-iskustva s projekta CADIAL*, B. Dalbelo Bašić, J. Šnajder, J. Mijić, FER; *Modeliranje interakcija u procijeni doživljenja*, A. Jazbec, Šumarski fakultet; *Čvrsta vrijednost (engl. Embedded Value)*, M. Kazija, Croatia osiguranje; *Matematika u geodeziji*, M. Lapaine, Geodetski fakultet; *Kvantifikacija rizika margin kredita*, M. Karaga, Privredna banka Zagreb; *Metodologija podrške u odlučivanju kod projektiranja broda i brodske konstrukcije*, V. Žanić, FSB.

STRUČNO-METODIČKE VEČERI NASTAVNE SEKCIJE HMD-A

Voditelj: Petar Mladinić

Bilo je 6 predavanja u ukupnom trajanju od 12 sati.

Popis predavanja: *Linearna veza u nastavi matematike*, 14. listopada 2009., I. Gusić; *Što su realni brojevi?*, 4. studenog 2009., Z. Šikić; *Nacionalna procjena postignuća 2009.*, 2. prosinca 2009., Ž. Milin-Šipuš; *Problem dodatnog izvanškolskog poučavanja u RH*, 3. veljače 2010., Boris Jokić; *Metodologija pisanja zadataka*, 3. ožujka 2010., J. Buljan Culej; *Nastava matematike iz perspektive nastavnika*, 5. svibnja 2010., B. Baranović.

MATEMATIČKI KOLOKVIJ U OSIJEKU

Voditelj: dr. Ninoslav Truhar

Tajnik: dr. Krešimir Burazin

Kolokvij je imao 15 sastanka u ukupnom trajanju od 15 sati.

Popis predavanja: *Teorija igara u lancima dobave*, Kristina Šorić, Osijek; *Bicirkularni projektori i njima bliske klase projektora*, Dijana Ilišević, Zagreb; *Nonlinear Complementarity Problems - Smoothing Methods*, Nataša Krejić, Novi Sad; *Unitarni duali p -adskih grupa malog ranga*, Ivan Matić, Osijek; *Odlučivanje, metode i primjene*, Lavoslav Čaklović, Zagreb; *Profesor Krešimir Horvatić i geometrijska topologija*, Šime Ungar, Zagreb; *Procjena volatilnosti u klasi modela stohastičke volatilnosti sa skokovima*, Petra Posedel, Zagreb; *O Diofantovim četvorkama*, Zrinka Franušić, Zagreb; *Neki teoremi o fiksnoj točki u Mengerovim prostorima*, Nikola Sarapa, Zagreb; *Kvazideterminante i nekomutativni prostor zastava*, Zoran Škoda, Zagreb; *Stabilnost generalizirane Lyness-ove jednadžbe k -tog reda s periodičnim koeficijentom perioda k* , Zehra Nurkanović, Tuzla; *Singularni, dvoparametarski problem svojstvenih vrijednosti*, Bor Plestenjak, Ljubljana; *K -spektri i unitarnost ireducibilnih reprezentacija realnih poluprostih Liejevih grupa*, Hrvoje Kraljević, Zagreb; *Globalno ponašanje nekih kompetitivnih diskretnih dinamičkih sistema*, Mehmed Nurkanović, Tuzla; *Neograničeni operatori na Hilbertovim C^* -modulima*, Boris Guljaš, Zagreb.

ZNANSTVENI KOLOKVIJ U SPLITU

Voditelj: dr. Damir Vukičević

Održano je 6 predavanja.

Popis predavanja: *Logike interpretabilnosti*, 10. prosinca 2009., Mladen Vuković, PMF-Matematički odjel, Sveučilište u Zagrebu; *Metode za konstrukciju eliptičkih krivulja velikog ranga*, 5. veljače 2010., Andrej Dujella, PMF-Matematički odjel, Sveučilište u Zagrebu; *Numeričke metode u bio-elektromagnetizmu*, 11. veljače 2010., Dragan Poljak,

FESB, Sveučilište u Splitu; *Uvjetni Markovljevi procesi i kreditni rizik u Lévyjevskom Libor modelu*, 19. veljače 2010., Zorana Grbac, PMF-Matematički odjel, Sveučilište u Zagrebu; *Oscilacijska i fazna dimenzija rješenja klase diferencijalnih jednadžbi drugog reda*, 8. travnja 2010., Vesna Županović, FER, Sveučilište u Zagrebu; *Indeksne jednadžbe*, 20. svibnja 2010., Borka Jadrijević, PMF, Sveučilište u Splitu; *On decimal expansions of algebraic numbers*, 17. lipnja 2010., Yann Bugeaud, University of Strassbourg.

POSILIJE DIPLOMSKI STUDIJ MATEMATIKE
AK. GOD. 2009./2010.

RED PREDAVANJA

U akademskoj godini 2009./2010. održana su sljedeća predavanja na poslije-diplomskom studiju.

VODITELJ	STANDARDNI KOLEGIJ	SATI
D. Adamović	Algebra	60
N. Antonić	Realna i funkcionalna analiza	60
M. Jurak	Parcijalne diferencijalne jednačbe	60
Saša Singer	Numerička analiza	60

VODITELJ	NAPREDNI KOLEGIJ	SATI
A. Filipin	Linearne forme u logaritmima i diofantska analiza	60
M. Hanzer	Uvod u teoriju reprezentacija lokalno kompaktnih grupa	60
D. Ilišević	Liejeva i Jordanova preslikavanja na C^* -algebrama	60
H. Kraljević	Reprezentacije poluprostih Liejevih grupa	60
Sanja Singer	Algoritmi za matrice sa strukturama	60
Z. Škoda	Homotopija u raznim kategorijama	30
M.-O. Pavčević	Konstrukcije kombinatoričkih dizajna (I. sem.)	30
V. Krčadinac	Unitali (II. sem.)	30

VODITELJ	NAPREDNI KOLEGIJ – RIJEKA	SATI
K. Veselić	Matematičke metode i modeli I	30

VODITELJ	NAPREDNI KOLEGIJ – OSIJEK	SATI
D. Matijević K. Sabo R. Scitovski	Nediferencijabilna optimizacija	30

DOKTORATI

NOVI DOKTORI ZNANOSTI IZ MATEMATIKE – ŠK. GOD. 2009/2010.

Biserka Drašćić Ban (obrana, 27. listopada 2009.) *Redovi Mathieuovog tipa i Dirichletovi redovi*. (Voditelji: prof. dr. sc. Tibor Poganj (Sveučilište u Rijeci) i prof. dr. sc. Neven Elezović (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Predmet ovog znanstvenog rada su redovi Mathieuovog tipa i Dirichletovi redovi.

Nakon uvoda rad je podijeljen u šest poglavlja. U prvom poglavlju uvode se i prikazuju one nestandardne i manje poznate matematičke metode, postupci i alati koji su često korišteni u izvodima, bez strogih dokaza rezultata.

U drugom, ujedno i središnjem poglavlju rada uvode se redovi kvocijenata sredina, kao i njihove alternirajuće varijante te daju njihove integralne reprezentacije, kao i dvostrane nejednakosti.

U trećem poglavlju uveden je pojam višestrukog Mathieuovog $(\mathbf{a}, \boldsymbol{\lambda})$ -reda, kao i njegove alternirajuće varijante, kao i njihovog posebnog slučaja višestrukog Mathieuovog $\mathbf{a}$ -reda. Priloženi su njihovi integralni izrazi i asocirane nejednakosti.

U četvrtom poglavlju interpoliramo Alzerovu nejednakost za Mathieuov red $S_M(r)$.

Peto poglavlje prikazuje vezu između Mathieuovih i Dirichletovih redova i Hilbertove nejednakosti. Alternativnim pristupom problematici izvodimo određena poopćenja diskretne Hilbertove nejednakosti. Uvodimo i višestruki red Hilbertovog tipa te dajemo pripadne nejednakosti, kako za općeniti slučaj tog reda, tako i za njegove posebne slučaje. Na kraju poglavlja daje se i integralna reprezentacija Mordell–Tornheim zeta funkcije.

U šestom i posljednjem poglavlju ovog rada upotrebom Mathieuovih redova prikazuje se integralna jednadžba za Besselovu funkciju prve vrste $J_\nu(x)$.

U zaključnome dijelu navodimo moguće daljnje korake u istraživanju problematike izložene u ovom radu.

Ante Mimica (obrana, 15. prosinca 2009.) *Harnackove nejednakosti za neke Lévy procese*. (Voditelj: prof. dr. sc. Zoran Vondraček (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U ovom radu je dokazana Harnackova nejednakost za neke slučajne šetnje u $\mathbb{R}^d$. Također je dano nekoliko primjera koji pokazuju da Harnackova nejednakost invarijantna na skaliranje ne mora vrijediti.

Za $\alpha \in (0, 2)$ je dokazana Harnackova nejednakost invarijantna na skaliranje za nenegativne funkcije koje su harmonijske u odnosu

na simetrični Lévyjev proces, pri čemu je Lévyjeva gustoća dana s $c|x|^{-d-\alpha}1_{\{|x|\leq 1\}} + j(|x|)1_{\{|x|>1\}}$, gdje je $0 \leq j(r) \leq cr^{-d-\alpha}$ za sve $r > 1$.

Također je dokazana Harnackova nejednakost za nenegativne funkcije koje su harmonijske u odnosu na subordinirano Brownovo gibanje, pri čemu je Laplaceov eksponent pripadnog subordinatora dan s $\phi(\lambda) = \lambda^{\alpha/2}\ell(\lambda)$, gdje je ℓ sporo varirajuća funkcija u beskonačnosti i $\alpha \in (0, 2)$.

Promatra se i subordinirano Brownovo gibanje kod kojeg pripadni subordinator ima Laplaceov eksponent dan s $\psi(\lambda) = \frac{\lambda}{\log(1+\lambda)} - 1$, $\lambda > 0$.

Dokazuju se Harnackova nejednakost invarijantna na skaliranje te logaritamska Soboljevljeva nejednakost. Još je dokazana gornja ocjena za prijelaznu vjerojatnost $p(t, x, y)$ subordiniranog Brownovog gibanja za male $t > 0$ i $|x - y|$.

Zvonko Iljazović (obrana, 4. siječnja 2010.) *Rekurzivnost lančastih i cirkularno lančastih skupova*. (Voditelj: prof. dr. sc. Ivan Ivanšić (Sveučilište u Zagrebu) i prof. dr. sc. Šime Ungar (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U ovoj disertaciji se proučavaju uvjeti pod kojima je korekurzivno prebrojiv skup u izračunljivom metričkom prostoru rekurzivan. U tom smislu važnu ulogu igraju topološka svojstva skupa. Prvo se proučavaju neka svojstva izračunljivih metričkih prostora kao što je svojstvo efektivnog pokrivanja. Nakon toga se promatraju korekurzivno prebrojivi skupovi s nepovezanim komplementom da bi se na kraju težište stavilo na proučavanje lančastih i cirkularno lančastih kontinuuma koji su korekurzivno prebrojivi kao podskupovi ambijentnog prostora. Dokazuje se da, uz neke pretpostavke na ambijentni prostor, svaki korekurzivno prebrojivi cirkularno lančasti kontinuum koji nije lančast mora biti rekurzivan. Ovo npr. znači da svaki korekurzivno prebrojivi podskup euklidskog prostora ili Hilbertovog kuba koji ima topološki tip varšavske kružnice ili dijadskog solenoida mora biti rekurzivan. Također se dokazuje da se svaki korekurzivno prebrojivi lančasti koninuum koji je dekompozabilan može aproksimirati rekurzivnim potkontinuumom.

Ivan Matić (obrana, 4. veljače 2010.) *Unitarni duali p -adskih grupa $SO(5)$ i $Mp(2)$* . (Voditelj: prof. dr. sc. Goran Muić (Sveučilište u Zagrebu) i doc. dr. sc. Marcela Hanzer (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Problem određivanja unitarnog duala reduktivne grupe nad p -adskim poljem predstavlja jedan od najvažnijih problema u teoriji reprezentacija, s brojnim primjenama u harmonijskoj analizi i teoriji automorfnihi formi. Dopustive reprezentacije reduktivnih grupa su predmet proučavanja brojnih autora, no znanje o unitarnim dualima, osim nekih njihovih istaknutih dijelova kao što su generičke ili sferičke reprezentacije, je i dalje nepotpuno. U ovom radu klasificiramo unitarne duale nekih reduktivnih p -adskih grupa malog ranga.

U početnom poglavlju iznosimo sustavnu klasifikaciju unitarnog duala grupe $SO(5, F)$ (modulo kspidalne reprezentacije), gdje je F lokalno nearhimedsko polje. Pri određivanju točaka reducibilnosti i kompozicionih nizova induciranih reprezentacija koristimo metodu Jacquetovih modula i faktORIZACIJU operatora ispreplitanja, dok se pri određivanju unitarnih reprezentacija koristimo metodama komplementarnih serija i krajeva komplementarnih serija.

U sljedećem poglavlju određujemo ne-kuspidalni dio unitarnog duala nelinearne metaplektičke grupe $Mp(2)$, jedinstvenog netrivialnog dvolisnog natkrivača klasične grupe $Sp(2)$ nad lokalnim nearhimedskim poljem karakteristike različite od dva. Pri tome koristimo rezultate Marcele Hanzer i Gorana Muića, u kojima su pomoću theta-korespondencije povezane reducibilnosti reprezentacija metaplektičkih grupa s reducibilnostima reprezentacija neparnih specijalnih ortogonalnih grupa te je opisano proširenje metode Jacquetovih modula s klasičnog na metaplektički slučaj. U situacijama kada se ova metoda pokazuje nedovoljnom, koristimo se teorijom theta-korespondencije dualnih parova $Mp(n) \times O(2r + 1)$. Na taj smo način u mogućnosti prenijeti na metaplektički slučaj rezultate vezane uz reprezentacije klasičnih grupa.

Generalizirajući neke od rezultata dobivenih prilikom određivanja unitarnog duala grupe $Mp(2)$, u narednom poglavlju dokazujemo ireducibilnost unitarnih osnovnih serija grupe $Mp(n)$, posebno interesantnog tipa reprezentacija metaplektičke grupe proizvoljnog ranga.

Neka je $Spin(2n + 1)$ jednostavno povezana algebarska grupa tipa B_n , koju se također može promatrati i kao dvolisni natkrivač grupe $SO(2n + 1)$ u slučaju da radimo nad algebarski zatvorenim poljem. Prilikom proučavanja parabolički induciranih reprezentacija je od izuzetne važnosti poznavati eksplicitan opis Levijevih podgrupa promatrane algebarske grupe. Kao prilog tom problemu, u završnom poglavlju iznosimo precizan opis Levijevih podgrupa grupe $Spin(2n + 1)$ nad algebarskim zatvaračem p -adskog polja.

Nenad Šuvak (obrana, 29. travnja 2010.) *Statistička analiza Pearsonovih difuzija s marginalnim distribucijama koje imaju teške repove*. (Voditelji: prof. dr. sc. Nikolai Leonenko (Cardiff University, UK), prof. dr. sc. Mirta Benšić (Sveučilište u Osijeku) i prof. dr. sc. Miljenko Huzak (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U ovoj disertaciji predstavljeni su rezultati vezani uz analizu spektralnih svojstava i statističku analizu ergodskih difuzija s invarijantnim distribucijama koje imaju teške repove i pripadaju Pearsonovoj familiji. Preciznije, proučavane su Fisher-Snedecorova, recipročna gama i Studentova difuzija. Za ove difuzije izračunate su spektralne reprezentacije prijelaznih funkcija gustoća i razmatrani su problemi procjene nepoznatih

parametara i testiranja statističkih hipoteza o tipu invarijantne distribucije.

Za procjenu nepoznatih parametara invarijantne distribucije ovih Pearsonovih difuzija korištena je metoda momenata, koja u svim slučajevima daje procjenitelje u eksplicitnom obliku. Dokazano je da su dobiveni procjenitelji konzistentni i asimptotski normalni te su asimptotske matrice kovarijanci izračunate u eksplicitnom obliku. Izrazi za elemente asimptotskih matrica kovarijanci izračunati su korištenjem spektralnih reprezentacija prijelaznih funkcija gustoća i pomoću nove metode za računanje momenata oblika $E[X_{s+t}^m X_s^n]$ koja se temelji na ortogonalnosti rješenja pripadnih Sturm-Liouvilleovih jednažbi.

Konzistentni procjenitelj za autokorelacijski parametar dobiven je generaliziranom metodom momenata temeljenoj na Pearsonovom korelacijskom koeficijentu.

Statistički test za testiranje hipoteze o invarijantnoj distribuciji određene Pearsonove difuzije je konstruiran GMM pristupom i temelji se na uvjetu koji proizlazi iz ortogonalnosti odgovarajućih svojstvenih polinoma: Fisher-Snedecorovih polinoma vezanih uz Fisher-Snedecorovu difuziju, Besselovih polinoma vezanih uz recipročnu gama difuziju i polinoma Routh-Romanovskog vezanih uz Studentovu difuziju. Dokazano je da konstruirana test statistika ima χ^2 distribuciju čiji se broj stupnjeva slobode podudara s brojem ortogonalnih polinoma prisutnih u spomenutom uvjetu.

Boris Muha (obrana, 11. svibnja 2010.) *Interakcija slobodnog krutog tijela i fluida u sustavu cijevi*. (Voditelj: prof. dr. sc. Zvonimir Tutek (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U ovom radu promatramo tok fluida u polju sile teže kroz sistem od dvije cijevi. U “vertikalnoj” cijevi nalazi se teško kruto tijelo (klip) koje se može slobodno gibati duž te cijevi. Cilj ovog rada je precizno formulirati problem, dokazati teorem egzistencije rješenja, te proučiti kvalitativna svojstva rješenja u ovisnosti o geometriji problema. Promatrat ćemo stacionaran i evolucijski problem, te sve teorijske rezultate ilustrirati i proširiti sa numeričkim eksperimentima.

U stacionarnom slučaju fluid ćemo modelirati kao bezvrtložan idealan fluid, odnosno Newtonov fluid, te analizirati razlike između ta dva modela. Zanima nas ravnotežno stanje klipa i pripadajuće stacionarno stanje fluida. U oba slučaja dokazujemo teorem egzistencije rješenja uz fizikalno očekivan uvjet da klip nije pretežak. Nakon toga izvodimo lineariziran problem. Analizom lineariziranog problema dokazujemo da se za neke vanjske podatke mogu pojaviti bifurkacije.

Evolucijski problem promatramo za bezvrtložan idealan fluid. Na klip djeluje konstantna vanjska sila i sila koja dolazi od fluida, a gibanje

klipa je opisano drugim Newtonovim zakonom. Najprije dokazujemo egzistenciju rješenja lokalno u vremenu. Tehnika dokaza je razdvajanje originalnog problema na problem gibanja klipa i problem toka fluida, te korištenjem Schauderovog teorema o fiksnoj točki. Zatim preciznijom analizom obične diferencijalne jednadžbe koja opisuje gibanje klipa i sila koje dolaze od fluida dokazujemo egzistenciju rješenja na proizvoljnom vremenskom intervalu $(0, T)$ za male podatke u blizini stacionarnog stanja. Na kraju promatramo dinamiku gibanja klipa, tj. tražimo stabilna stacionarna stanja. Dokazujemo da egzistencija i stabilnost globalnog rješenja ovisi o kutu α između cijevi i smjeru toka.

U zadnjem poglavlju prezentiramo rezultate numeričkih eksperimenata. U slučaju idealnog fluida naglasak je stavljen na evolucijski problem i stabilnost, odnosno nestabilnost, rješenja u ovisnosti o kutu α između cijevi. U slučaju Newtonovog fluida napravljeni primjeri ilustriraju kvalitativna svojstva funkcije ukupne sile fluida na klip u ovisnosti o geometrijskim parametrima. Također, određujemo točku bifurkacije u ovisnosti o geometrijskim parametrima. Konačno, dan je 3D primjer toka krvi kroz arteriole s realnim parametrima.

Julije Jakšetić (obrana, 27. svibnja 2010.) *Eksponecijalna konveksnost i klasične nejednakosti*. (Voditelj: akademik Josip Pečarić (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U ovoj tezi je objašnjena konstrukcija ekspanencijalno konveksnih funkcija korištenjem klasičnih nejednakosti koje se mogu zapisati u terminima linearnih funkcionala. Potom su konstruirane dva i tri-parametarske sredine Cauchyjevog tipa za koje je pokazana monotonost po parametrima. U novijoj literaturi takve sredine su proučavane konstruiranjem odgovarajuće log-konveksnosti. U ovoj tezi je pokazano da se taj pristup može proširiti i na ekspanencijalnu konveksnost i da je upravo to bitna sastavnica sredina koje proučavamo. Kako do danas postoje zaista oskudni primjeri ekspanencijalne konveksnosti, metoda konstruiranja ekspanencijalno konveksnih funkcija u ovoj tezi time dobiva na važnosti u barem dva smjera.

Sam pristup u tezi je stupnjevan na način da je prvo ekspanencijalna konveksnost konstruirana primjenom pozitivnih linearnih funkcionala na posebno odabranu familiju 0-konveksnih (nenegativnih) funkcija, a zatim, u drugom koraku, primjenom linearnih funkcionala koji su nenegativni na n -konveksnim funkcijama na odgovarajuću familiju n -konveksnih funkcija ($n \geq 1$) u kojima je sadržana ekspanencijalna konveksnost. Linearni funkcionali koje koristimo slijede iz odgovarajućih klasičnih nejednakosti. Na nivou linearnih funkcionala potom su izvedeni odgovarajući teoremi srednje vrijednosti i time je omogućena konstrukcija raznih tipova sredina među koje spadaju Ginijeve, generalizirane Stolarskyjeve, generalizirane

Stolarsky-Tobeyjeve, generalizirane Whiteleyeve, Popoviciuove, generalizirane Pečarić-Šimić sredine...

Nakon što je napravljen opći pristup u prvom dijelu, u drugom dijelu teze su napravljene primjene na generiranje novih tipova Stolarskyjevih sredina za dvije, tri i četiri točke. Zatim korištenjem Eulerovih i Radauovih razvoja te njihovom ocjenom greške dan je novi smjer u generiranju eksponencijalne konveksnosti. Opća metoda za ocjenu nejednakosti razvijena u drugom poglavlju omogućila nam je ispuštanje zahtjeva na konveksnost kod ocjene Jensen-Steffensenovog funkcionala, koji je postavio Mercer te su konstruirane Steffensenove, generalizirane Steffensenove i Jensen-Steffensenove sredine. Posljednje poglavlje radnje je posvećeno Jensenovoj nejednakosti, točnije općenitoj verziji te nejednakosti izraženoj u terminima linearnih funkcionala, te Jensenovim konverzijama. Globalna gornja granica za Jensenovu nejednakost je profinjena uvođenjem funkcionalnog specifičnog karakterističnog broja. Nakon konstrukcija eksponencijalno konveksnih funkcija napravljene su primjene na ocjene generaliziranih i potencijskih sredina.

Kristina Krulić (obrana, 28. svibnja 2010.) *Poopćenja i profinjenja Hardyjeve nejednakosti*. (Voditelji: akademik Josip Pečarić (Sveučilište u Zagrebu) i prof. dr. sc. Lars-Erik Persson (Lulea University of Technology, Švedska))

Sažetak: Promatran je integralni operator s nenegativnom jezgrom na prostoru pozitivne mjere. Dobivene su nove težinske nejednakosti Hardyjeva tipa za konveksne funkcije te profinjenja težinskih nejednakosti Hardyjeva tipa za superkvadratične i konveksne funkcije. Dokazana su i profinjenja diskretnih nejednakosti Hardyjeva tipa. Nova težinska nejednakost Hardyjeva tipa generalizira i profinjuje mnoge klasične nejednakosti kao i neke novije rezultate iz ovog područja.

SEMINARI

SEMINAR ZA ALGEBRU

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

Tajnik: dr. Goran Trupčević

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

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

Originalni radovi: *Heisenbergovo udvojenje za univerzalne omotačke algebre*, Z. Škoda; *Konstrukcije logaritamskih reprezentacija nekih verteks-algebri*, D. Adamović; *Generirajući uvjet za poopćenje klasičnog Gaussovog identiteta*, T. Šikić; *Koprstenovi i teorija silazaka*, Z. Škoda; *Reprezentacije racionalnih Cherednikovih algebri*, M. Balagović; *Generalizacija Chevelleyovog teorema o izomorfizmu*, M. Balagović.

Radovi iz literature: *Dualni parovi i beskonačno-dimenzionalne Liejeve algebre I, II*, M. Polić; *Klasična Moritina teorija*, M. Bašić; *Lokalizacija kategorija i derivirana Moritina teorija*, M. Bašić; *Uvod u reprezentacije quivera I, II*, M. Bašić; *Izvedeni funktori*, I. Kodrnja.

Gosti seminara: *On a conjecture of Soergel*, K. Vilonen, Northwestern University, USA; *Steinberg variety and moment map I, II*, K. Nishiyama, Aoyama Gakuin University, Japan; *Modular forms and differential equations*, P. Bantay, Eötvös Loránd University, Budapest.

Gostovanja članova seminara: D. Adamović (SUNY-Binghamton University, USA, 4.5.2010) *On the representation theory of certain vertex algebras*, D. Adamović (SUNY-University at Albany, USA, 7.5.2010) *On rational and C_2 -cofinite vertex algebras*, D. Adamović (Konferencija: Algebraic and combinatorial approaches to representation theory, A satellite conference of ICM 2010, Bangalore, India, 13-17.8.2010.) *On triplet vertex algebras and their representations*, P. Pandžić (University of Freiburg, Germany, 21.12.2009) *Dirac cohomology of Harish-Chandra modules*, P. Pandžić (Konferencija: The 30th Winter School Geometry and Physics, Srni, Czech Republic, 16-23.1.2010) *Dirac cohomology of Harish-Chandra modules*, P. Pandžić (Konferencija: 2010 Nankai Summer School "Representation Theory and Harmonic Analysis", Chern Institute of Mathematical Sciences, Nankai University, Tianjin, China, 6-11.6.2010) *Dirac operators and unitarizability of Harish-Chandra modules*, P. Pandžić (University of Nancy, France, 24.6.2010) *Dirac operators*

in representation theory, P. Pandžić (University of Metz, France, 15.7.2010) *Dirac cohomology for Lie superalgebras*.

SEMINAR ZA DIFERENCIJALNE JEDNADŽBE I NELINEARNU ANALIZU

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

Tajnik: mr. Lana Horvat Dmitrović

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

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

Originalni radovi: *Fraktalne oscilacije funkcija sličnih chirpovima*, L. Korkut; *Gubitak regularnosti slabog rješenja p -Laplaceove jednadžbe*, D. Žubrinić; *Fraktalna analiza bifurkacija jednodimenzionalnih diskretnih dinamičkih sustava I,II,III*, L. Horvat Dmitrović; *Zeta funkcije fraktalnih skupova*, D. Žubrinić; *Zakrivljenost rješenja linearne diferencijalne jednadžbe I,II,III*, M. Pašić; *Težinske Zeta funkcije*, D. Žubrinić; *Zakrivljenost chirpova*, L. Korkut; *Rektifikabilne oscilacije linearnih diferencijalnih jednadžbi Besselovog tipa*, M. Pašić; *Egzistencija jakih rješenja p -Laplaceove jednadžbe s jakom ovisnošću o gradijentu I,II*, J. Kraljević; *Invarijantna svojstva rektifikabilnih oscilacija*, M. Pašić; *Fraktalne plohe-radijalni chirpovi*, D. Žubrinić.

Radovi iz literature: *Razlomljena Hamiltonova monodromija metodom Gauss–Maninove monodromije*, S. Miličić.

Gostovanja članova seminara: Mervan Pašić (International Workshop on Qualitative Theory of ODEs, Hiroshima, studeni 2009.) *Fractal oscillations: details, closed and open problems*, Mervan Pašić (RIMS Conference, New Developments of Functional Equations in Mathematical Analysis, University Kyoto, studeni 2009.) *Rectifiable, unrectifiable and fractal oscillations in differential equations*, Vesna Županović (Tehničko sveučilište u Beču, prosinac 2009.) *Oscillatory and phase dimensions of solutions of some second-order differential equations*, Darko Žubrinić (Tehničko sveučilište u Beču, ožujak 2010.) *Recent advances in nonlinear PDE-s: Loss of regularity of weak solutions for p -Laplace equations for $p \neq 2$, Fractal analysis of Hopf bifurcation for a class of Schrödinger Cauchy problems*, Vesna Županović (Znanstveni kolokvij Splitskog matematičkog društva, svibanj 2010.) *Oscilacijska i fazna dimenzija rješenja klase diferencijalnih jednadžbi drugog reda*, Josipa Pina Milišić (European Conference for Mathematics in Industry (ECMI), Njemačka, srpanj

2010.) *Nonlinear equations of higher order arising from semiconductor modeling.*

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: dr. Maja Starčević

Članovi seminara: dr. Ibrahim Aganović, dr. Nenad Antić, dr. Krešimir Burazin, Bojan Crnković, Andrijana Ćurković, Ivan Dražić, mr. Tomislav Fratović, Ivan Iveć, dr. Mladen Jurak, dr. Iva Kavčić, dr. Martin Lazar, dr. Eduard Marušić-Paloka, dr. Boris Muha, Maroje Marohnić, dr. Igor Pažanin, Tatjana Pecak, Frane Peko, Braslav Rabar, Jadranka Radanović, dr. Maja Starčević, dr. Josip Tambača, dr. Zvonimir Tutek, mr. Željka Tutek, dr. Igor Velčić, Anja Vrbaški, dr. Marko Vrdoljak, Ana Žgaljić Keko, Bojan Žugec

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

Originalni radovi: *Izvod fleksijskog modela spoja štapova*, Igor Velčić; *Egzi-stencija rješenja modela dvofaznog kompresibilnog nemješivog toka fluida kroz poroznu sredinu I, II, III*, A. Žgaljić Keko.

Radovi iz literature: *Postojanje rješenja sustava kvazilinearnih eliptičko-paraboličkih jednadžbi*, A. Vrbaški; *Laplaceova jednadžba s nelinearnim Robinovim rubnim uvjetom I, II*, M. Resman; *Poopćena dvoskalna konvergencija i karakterizacija G-limesa I, II*, T. Pecak; *Newtonove metode za varijacijske nejednakosti prvog reda*, B. Žugec; *Stabilizacija bridova za Galjorkinove aproksimacije jednadžbe konvekcije-difuzije-reakcije*, M. Marohnić.

Gosti seminara: *Scalar conservation laws with discontinuous flux - kinetic point of view*, D. Mitrović, Univerzitet Crne Gore, Podgorica; *Compactness for 2D scalar conservation law with discontinuous flux*, J. Aleksić.

SEMINAR ZA DIFERENCIJALNU GEOMETRIJU

Voditelj: dr. Dragutin Svrtan

Tajnik: dr. Zlatko Erjavec

Članovi seminara: dr. Dragutin Svrtan, dr. Željka Milin-Šipuš, dr. Blaženka Divjak, dr. Zoran Škoda, dr. Zlatko Erjavec, dr. Milena Sošić, Mirela Ostroški, Damir Horvat.

Seminar je imao 13 sastanaka u ukupnom trajanju od 27 sati.

Originalni radovi: *Geodetske krivulje i geodetske sfere u $\widetilde{SL(2, \mathbb{R})}$ geometriji*, Z. Erjavec; *Planarna verzija Atiyah-Sutcliffeove hipoteze za pet točaka I, II*, D. Svrtan.

Radovi iz literature: *Plohe konstantne metričke funkcije u G_3* , Z. Erjavec; *Osnove Riccijevog toka*, B. Muha; *O Kellerovoj hipotezi - Jacobian conjecture I, II*, D. Svrtan; *Transformacije odularnog prostora s rastranom*, Z. Erjavec; *Liejev odul linearnih koordinata odularnog prostora s rastranom*, Z. Erjavec; *Abhyankarova i Zhaova formula inverzije za polinomska preslikavanja*, D. Svrtan; *Mannheimove krivulje u trodimenzionalnim prostorima*, Z. Erjavec; *Svemirska ljestvica udaljenosti*, Z. Erjavec.

Gostovanja članova seminara: *AHP based group decision making using key-pads*, B. Divjak (Business and Economics Society International Conference, Nassau, Bahamas, January 6-9, 2010) *Kvazideterminante i nekomutativni prostor zastava*, Z. Škoda (Mathematical colloquium, Osijek, Croatia, March 11, 2010) *Twisted nonabelian differential cohomology*, Z. Škoda (Conference "Geometry at large" Part II: Hodge and category theories, Vienna, Austria, May 3-7, 2010) *Project prioritization in higher education institutions using the Analytic Network Process*, B. Divjak (24rd European Conference on Operational Research, Lisbon, Portugal, July 11-14, 2010) *Translation surfaces in a simply isotropic space*, Ž. Milin-Šipuš (2nd Croatian Conference on Geometry and Graphics, Šibenik, Croatia, September 5-9, 2010) *Geodesics and geodesic spheres in $\widetilde{SL(2, \mathbb{R})}$ geometry*, Z. Erjavec (2nd Croatian Conference on Geometry and Graphics, Šibenik, Croatia, September 5-9, 2010)

Gosti seminara: *Rational trigonometry*, N. Wildberger, University of New South Wales, Australia.

SEMINAR ZA DISKRETNU MATEMATIKU

PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET, SVEUČILIŠTE U SPLITU

Voditelji: dr. Tanja Vučičić, dr. Damir Vukičević

Tajnik: dr. Snježana Braić

Članovi seminara: dr. Snježana Braić, dr. Anka Golemac, dr. Joško Mandić, dr. Jelena Sedlar, Tanja Vojković, dr. Tanja Vučičić, dr. Damir Vukičević

Seminar je imao 9 sastanaka u ukupnom trajanju od 15 sati.

Originalni radovi: *A note on the Estrada communicability algorithm for community structure detection in complex networks*, S. Rajtmajer; *Kategorije kombinatornih igara I, II*, I. Baković; *Programski paket GAP i njegova primjena u teoriji permutacijskih grupa I, II*, J. Mandić; *Community structure detection in complex networks*, S. Rajtmajer; *Global forcing number of the benzenoid parallelogram*, J. Sedlar; *Four algorithms for optimizing betweenness and modularity in complex networks*, S. Rajtmajer; *Konačne proste grupe*, J. Mandić.

SEMINAR ZA FUNKCIONALNU ANALIZU

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

Tajnik: Tomislav Berić

Članovi seminara: dr. Ljiljana Arambašić, dr. Damir Bakić, mr. Ivo Slav Ban, Tomislav Berić, dr. Franka Miriam Brückler, Val Đaković, Ilja Gogić, dr. Pavle Goldstein, dr. Boris Guljaš, dr. Dijana Ilišević, Goran Knežević, dr. Biserka Kolarec, Vjekoslav Kovač, dr. Hrvoje Kraljević, dr. Svetožar Kurepa, Srđan Maksimović, dr. Rajna Rajić, Ira Randić Tomašić, Mihaela Ribičić, dr. Salih Suljagić, Dragana Vidović

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

Originalni radovi: *Schauderove baze i šift-invarijantni prostori 1, 2*, H. Šikić; *Gramova matrica u Hilbertovim C^* -modulima*, Lj. Arambašić.

Radovi iz literature: *Kaczmazzev algoritam i Besselovi nizovi*, D. Bakić; *Dauns–Hofmannov teorem*, I. Gogić; *Neke primjene Dauns–Hofmannovog teorema*, I. Gogić; *O homomorfnoj slici centra C^* -algebre*, I. Gogić; *O zatvorenosti skupa unutarnjih derivacija C^* -algebre*, I. Gogić.

SEMINAR ZA GEOMETRIJU

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

Tajnik: Stipe Vidak

Članovi seminara: dr. Ivanka Babić, dr. Jelena Beban-Brkić, dr. Mea Bombardelli, Mirela Brumec, dr. Dean Crnković, Maja Čuletić Čondrić, dr. Blaženka Divjak, dr. Zlatko Erjavec, Helena Halas, Damir Horvat, dr. Ema Jurkin, Mirela Katić-Žlepalo, dr. Zdenka Kolar-Begović, dr. Ružica Kolar-Šuper, Nikolina Kovačević, dr. Vedran Krčadinac, Kroatija Kučera, dr. Ida Matulić-Bedenić, dr. Vedrana Mikulić, dr. Željka Milin Šipuš, Anamari Nakić, dr. Mario-Osvin Pavčević, dr. Mirko Polonijo, dr. Sanja Rukavina, dr. Ana Sliepčević, dr. Vlasta Szivovica, dr. Juraj Šiftar, mr. Marija Šimić, Andrea Švob, mr. Kristijan Tabak, Stipe Vidak, dr. Vladimir Volenec.

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

Originalni radovi: *Konačne p -grupe čije su sve podgrupe skoro normalne*, Z. Janko; *Konačne p -grupe čije su sve podgrupe skoro normalne II*, Z. Janko; *A new approach to hyperbolic geometry*, N. Wildberger; *Popločavanje grupa diferencijskim skupovima*, A. Čustić; *Diferencijski skup $(64, 28, 12)$ kao motivacija za algebarsku rekonstrukciju*, K. Tabak; *Nožišne krivulje konika u pseudoeuklidskoj ravnini*, M. Katić-Žlepalo; *O lancu Cliffordovih teorema u afinim ravninama*, N. Kovačević; *Je li teorem o klasifikaciji konačnih prostih grupa istinit?*, Z. Janko.

Radovi iz literature: *Simetrične konfiguracije*, V. Krčadinac; *Simetrične konfiguracije II*, V. Krčadinac; *Kako nam je bilo u Makedoniji i malo matematike iliti Intensive course: Algebraic Structures and their Applications in Coding theory and Cryptography*, Ohrid 10. 9. – 17. 9. 2009., A. Nakić, S. Vidak; *O jednom pristupu egzistencije konačnih projektivnih ravnina preko permutacijskih grupa*, J. Šiftar; *Segreov teorem*, M. Katić-Žlepalo; *Ulaganje Steinerovih sustava trojki u heksagonalne sustave trojki*, A. Švob; *Trošipčane krivulje, asimetrični propeleri i IM-kvazigrupe*, V. Volenec; *Kvadratni skupovi u projektivnoj geometriji*, H. Halas.

Gostovanja članova seminara: M. Bombardelli (Splitsko matematičko društvo, Nastavna sekcija, Split, Hrvatska, 15. 04. 2010.) *Natjecanja iz matematike*, M. Bombardelli (Stručno vijeće nastavnika matematike srednjih škola Krapinsko-zagorske županije, Krapina, Hrvatska, 05. 05. 2010.) *Priprema učenika za matematička natjecanja*, D. Crnković, V. Mikulić, A. Švob (Algebraic Combinatorics and Applications Conference (ALCOMA10), Thurnau, Njemačka, 11.–18. 04. 2010.) *Transitive designs constructed from groups*, H. Halas (14th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Velika, Croatia, 06.–10. 09. 2009.) *Isogonal and isotomic conjugates of a triangle*, M. Katić-Žlepalo (14th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Velika, Croatia, 06.–10. 09. 2009.) *Blossoming or polar forms in deCasteljau and Oslo algorithm*, Z. Kolar-Begović, R. Kolar-Šuper, V. Volenec (14th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Velika, Croatia, 06.–10. 09. 2009.) *Two cobrocardial heptagonal triangles*, M. Pavčević (Algebraic Combinatorics and Applications Conference (ALCOMA10), Thurnau, Njemačka, 11.–18. 04. 2010.) *Constructing t-designs with prescribed automorphism groups*, J. Šiftar (Kolokvij Društva matematičara i fizičara, Rijeka, Hrvatska, 12. 11. 2009.) *O konačnim geometrijama s Kleinovog gledišta*.

SEMINAR ZA KOMBINATORNU I DISKRETNU MATEMATIKU

Voditelj: dr. Dragutin Svrtan

Tajnik: dr. Goran Igaly

Članovi seminara: Tonći Crmarić, dr. Tomislav Došlić, dr. Mathieu Dutour, dr. Svjetlan Feretić, dr. Goran Igaly, dr. Antoaneta Klobučar, Snježana Majstorović, Mandi Orlić, Sarah Michele Rajtmajer, mr. Jelena Sedlar, dr. Dragutin Svrtan, dr. Darko Veljan, dr. Damir Vukićević, mr. Milena Sošić, dr. Igor Urbiha, Tanja Vojković.

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

Originalni radovi: *Globalni prisiljavajući broj benzenoidnog paralelograma*, Jelena Sedlar; *Dokaz Djokovićevih hipoteza za diedralne konfiguracije*,

Dragutin Svrtan, 2 predavanja; *A Note on the Estrada Algorithm for Community Structure Detection in Complex Networks*, Sarah Michele Rajtmajer; *Kombinatorne formule za inverz polinomijalnih preslikavanja*, Dragutin Svrtan; *Covering maxima and Delaunay polytopes in lattices*, Mathieu Dutour; *Mreže i zajednice*, Damir Vukičević; *Space fullerenes: computer search for new Frank-Kasper structures*, Mathieu Dutour; *Strukturalni i enumerativni aspekti maksimalnih sparivanja u nanostrukturama*, Tomislav Došlić; *The homology of $PSL_4(\mathbb{Z})$* , Mathieu Dutour; *Globalni prisiljavajući broj benzenoidnog paralelograma*, Jelena Sedlar; *Structure Analysis and Hub Detection in Complex Networks*, Sarah Michele Rajtmajer.

SEMINAR ZA KONAČNE GEOMETRIJE I GRUPE

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

Tajnik: mr. Kristijan Tabak

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

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

Originalni radovi: *Konjugacijske klase i nilpotentnost grupe*, Z. Janko; *Regeneracija diferencijskih skupova*, K. Tabak; *Algebarski uvjeti za potencijalnu egzistenciju diferencijskih skupova*, K. Tabak; *Primjena algebarskih uvjeta na klasifikaciju i konstrukciju diferencijskih skupova*, K. Tabak; *O jednadžbama u grupnim prstenima*, K. Tabak; *Algoritam konstrukcije t-dizajna zasnovan na razvijanju matrica taktičke dekompozicije*, I. Martinjak; *Važniji primjeri t-dizajna s taktičkom dekompozicijom*, I. Martinjak.

Radovi iz literature: *G-moduli, operatorske reprezentacije*, K. Tabak; *Reprezentacije metacikličkih grupa*, K. Tabak; *O sustavima četvorki*, K. Katić; *Konstrukcija velikih skupova gotovo disjunktnih STS-ova*, T. Perković; *Teorija egzistencije PBD-ova*, A. Perić; *Teorija egzistencije PBD-ova. (2. dio)*, H. Halas; *Steinerovi sustavi petorki*, K. Smoljak; *Skoro rastavljivi sustavi 4-ciklusa*, M. Resman; *Numeriranje dizajna trijada*, A. Barić; *Reejevi unitali*, T. Perković; *Konstrukcije ortogonalnih latinskih kvadrata*, T. Burić; *Konstrukcija cikličkog dizajna $2 - (217, 7, 1)$* , M. Resman; *Kvadratni skupovi u projektivnom prostoru. 2. dio*, A. Perić.

Gostovanja članova seminara: M.-O. Pavčević (ALCOMA10 - Algebraic Combinatorics and Applications Conference, Thurnau, SR Njemačka, (11.4. -

18.4.2010.) (pozvano predavanje)) *Constructing t -designs with prescribed automorphism groups.*

SEMINAR ZA KONAČNU MATEMATIKU

ODJEL ZA MATEMATIKU, SVEUČILIŠTE U RIJECI

Voditelji: dr. Dean Crnković, dr. Sanja Rukavina

Tajnik: dr. Vedrana Mikulić Crnković

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

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

Originalni radovi: *O nekim kombinatoričkim strukturama konstruiranim iz grupe $S(6, 2)$* , A. Švob; *Tranzitivni dizajni konstruirani iz konačnih grupa I, II*, D. Crnković.

Radovi iz literature: *Konstrukcije Steinerovih sustava trojki I*, A. Švob; *Konstrukcije Steinerovih sustava trojki II*, S. Vranić; *Wilsonova, $2n+1$ i $2n+7$ konstrukcija Steinerovih sustava trojki*, L. Simčić; *Teorem o Steinerovim sustavima*, M. Maksimović; *Presjeci Kirkmanovih sustava trojki*, S. Vranić. *Dvoobojivi Steinerovi sustavi trojki*, D. Dumičić; *Savršeni heksagonski sustavi trojki*, L. Simčić.

Gosti seminara: *p -grupe čije su sve podgrupe "skoro" normalne*, Z. Janko, University of Heidelberg; *O konačnim geometrijama s Kleinovog gledišta*, J. Šiftar, Sveučilište u Zagrebu.

Gostovanja članova seminara: D. Crnković (Algebraic Combinatorics and Application, Thurnau, Njemačka, 11.04.–18.04. 2010.) *Transitive designs constructed from groups.*

SEMINAR ZA MATEMATIČKO PROGRAMIRANJE I TEORIJU IGARA

Voditelji: dr. Ljubomir Martić, dr. Luka Neralić, dr. Kristina Šorić

Tajnik: dr. Petra Posedel

Članovi seminara: dr. Zoran Babić, dr. Vlasta Bahovec, dr. Majda Bastić, dr. Valter Boljunčić, dr. Branko Grčić, dr. Tihomir Hunjak, mr. Dubravko Hunjet, dr. Stane Indihar, dr. Damir Kalpić, dr. Zrinka Lukač, dr. Luka Neralić, dr. Husein Pašagić, dr. Petra Posedel, dr. Nada Pleli, mr. Lajos Szilovicsa, dr. Boško Šego, dr. Kristina Šorić, mr. Silvija Vlah, Vedran Horvatić, dr. Višnja Vojvodić Rosenzweig, dr. Lidija Zadnik

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

Originalni radovi: *Development and validation of research instrument for measuring new dimension of service quality*, M. Bastić; *Optimizacija kratkog lanca dobave u proizvodnji maslinovog ulja*, S. Vlah Jerić; *Efekt*

poluge i trade-off prinosa i rizika u modelu stohastičke volatilnosti sa skokovima, P. Posedel;

Gosti seminara: *Elementi teorije igara*, I. Bertoša; *Učinak dinamičkog određivanja cijena na ekonomske odluke o narudžbi*, M. Kolman; *Primjena Pontryaginovog principa maksimuma i dinamičkog programiranja u održivom razvoju turizma*, I. Sever; *Učinci monetarne politike na inflaciju i nezaposlenost*, A. M. Supe; *Metode unutarnje točke u linearnom programiranju*, K. Fras; *On the Derivative of Smooth Meaningful Functions*, S. Zlobec.

Gostovanja članova seminara: L. Neralić (University of Birmingham, Birmingham, School of Mathematics) *On regular and parametric data envelopment analysis*, L. Neralić (Aston University, Birmingham, Aston Business School) *Sensitivity in data envelopment analysis using an approximate inverse matrix*, P. Posedel (Matematički kolokvij, Odjel za matematiku Sveučilišta u Osijeku) *Procjena volatilnosti u klasi modela stohastičke volatilnosti sa skokovima*, K. Šorić (Matematički kolokvij, Odjel za matematiku Sveučilišta u Osijeku) *Teorija igara u lancima dobave*.

SEMINAR ZA MATEMATIČKU LOGIKU I OSNOVE MATEMATIKE

Voditelji: dr. Zvonimir Šikić, dr. Mladen Vuković

Tajnik: Vedran Čačić

Članovi seminara: dr. Zvonimir Šikić, dr. Mladen Vuković, dr. Darko Biljaković, dr. Paola Glavan, dr. Neva Slani, mr. Vedran Čačić, Petar Gregorek, Aleksandar Hadži-Veljković, Marcel Maretić, Marko Doko, Domagoj Vrgoč, Marko Horvat, Filip Nikšić, Grgur Petric-Maretić, Tin Perković, Sandro Skansi, Tajana Ban Kirigin

Seminar je imao 22 sastanaka u ukupnom trajanju od 43 sata.

Originalni radovi: *Rekurzivnost lančastih i cirkularno lančastih skupova*, Z. Iljazović; *Teorija modela za logike interpretabilnosti I: Veltmanovi modeli*, D. Vrgoč; *Progresivni sustavi suradnje*, Tajana Ban Kirigin.

Radovi iz literature: *Hibridna logika*, Lj. Jukić; *Logic Colloquium '09: Iskustva i odabrane teme*, V. Čačić, M. Doko; *Propozicionalna dinamička logika*, F. Nikšić; *Temporalna logika*, R. Skorić; *Bayesove mreže*, A. Hadži-Veljković, M. Maretić; *Modalna logika u teoriji grafova*, D. Vrgoč; *Kauzalno modeliranje*, M. Maretić; *Kako opravdati aksiome teorije vjerojatnosti*, Z. Šikić.

Gosti seminara: $2^{2^{\mathbb{N}}}$, A. Bauer, Fakulteta za matematiku in fiziku, Ljubljana; *Teorija modela i primjene*, I. Tomašić, University of Queen Mary, London; *Toward an Operational Semantics for Network Datalog*, A. Ščedrov, University of Pennsylvania, Philadelphia.

SEMINAR ZA NEJEDNAKOSTI I PRIMJENE

Voditelji: dr. Josip Pečarić, dr. Ivan Perić, dr. Sanja Varošaneć

Tajnik: dr. Mario Krnić

Članovi seminara: dr. Andrea Aglič–Aljinović, mr. Maja Andrić, dr. Senka Banić, mr. Josipa Barić, dr. Ilko Brnetić, Tomislav Burić, dr. Aleksandra Čizmešija, dr. Vera Čuljak, dr. Iva Franjić, mr. Slavica Ivelić, dr. Božo Ivanković, dr. Julije Jakšetić, Rozarija Jakšić, dr. Neven Elezović, dr. Željko Hanjš, dr. Milica Klaričić–Bakula, dr. Sanja Kovač, dr. Mario Krnić, dr. Kristina Krulić, Ivan Lekić, Neda Lovričević, dr. Marko Matić, dr. Anita Matković, dr. Jadranka Mičić–Hot, mr. Zlatko Pavić, dr. Josip Pečarić, dr. Ivan Perić, Jure Perić, mr. Dora Pokaz, Marjan Praljak, dr. Mihaela Ribičić–Penava, dr. Mirna Rodić–Lipanović, Ksenija Smoljak, dr. Vida Šimić, dr. Sanja Varošaneć, dr. Ana Vukelić, dr. Predrag Vuković

Seminar je imao 21 sastanak u ukupnom trajanju od 42 sata u Zagrebu i 8 sastanka u trajanju od 16 sati u Splitu.

Originalni radovi: *Redovi Mathieuovog tipa i Dirichletovi redovi*, B. Drašić–Ban; *Potpuna monotonost nekih klasa funkcija vezanih uz gama i psi funkciju*, T. Burić; *Eksponencijalno konveksne funkcije I, II, III*, J. Jakšetić; *Profinjenja diskretne Hardyjeve nejednakosti I, II*, K. Krulić; *Neke nejednakosti za beta, gama i zeta funkciju*, M. Andrić; *$a(x)$ -konveksne funkcije i njihove nejednakosti I, II*, K. Smoljak; *Eksponencijalna konveksnost i klasične nejednakosti*, J. Jakšetić; *Generalizacije i profinjenja Hardyjeve nejednakosti*, K. Krulić; *Frakcionalne Steffensenove nejednakosti*, K. Smoljak; *O Gaussovoj nejednakosti*, K. Smoljak; *O jednoj nejednakosti Hardyja*, K. Krulić; *Poboljšanja za Canavatijske frakcionalne derivacije*, M. Andrić; *Konverzije i poboljšanja Jensenove nejednakosti za funkcije više varijabli*, B. Ivanković; *Jensenova nejednakost za operatore bez operatorske konveksnosti*, Z. Pavić; *Potencijalna nejednakost I, II, III*, M. Praljak; *Primjena log-convex metode na Jensen-Steffensenovu nejednakost*, S. Ivelić; *Konverzije Jensenove nejednakosti*, S. Ivelić; *Poopćenja konverzne Jensenove nejednakosti I, II*, S. Ivelić; *Konverzna Jensen-Steffensenova nejednakost i primjene I, II, III*, M. Klaričić–Bakula, S. Ivelić; *Canavatijske frakcionalne derivacije*, M. Andrić.

Gostovanja članova seminara: I. Perić, I. Brnetić, J. Mičić–Hot, M. Klaričić Bakula, V. Čuljak, K. Smoljak, T. Burić, A. Matković, A. Vukelić, S. Ivelić, Z. Pavić, K. Krulić, B. Ivanković i J. Pečarić prisustvovali su, s priopćenjima, na konferenciji Mathematical Inequalities and Applications 2010 u Lahoreu, Pakistan, 7.-12. 3. 2010.

SEMINAR ZA NUMERIČKU MATEMATIKU I RAČUNARSTVO

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

Tajnik: Martina Manhart

Članovi seminara: dr. Vjeran Hari, dr. Zlatko Drmač, dr. Mladen Rogina, dr. Miljenko Marušić, dr. Saša Singer, dr. Sanja Singer, dr. Ivica Nakić, dr. Luka Grubišić, mr. Ivo Beroš, dr. Nela Bosner, dr. Tina Bosner, dr. Ninoslav Truhar, dr. Ivan Slapničar, Kristijan Sabo, mr. Igor Jelaska, mr. Maja Karaga, Romana Petrović, Josipa Matotek, Ines Radošević, Adelka Činko, Melita Štefan, Darija Marković, Anton Vrdoljak, Sunčana Geček, Indramani Sharma, Zvonimir Bujanović, Goran Knežević, Ivančica Mirošević, Nevena Jakovčević–Stor, Ivana Kuzmanović, Jurica Perić, Nataša Strabić, Goran Žauhar, Martina Manhart, Krešimir Bokulić, Davor Davidović, Vedran Dunjko, Dragana Jankov, Marijan Jurešić, Iva Kavčić, Snježana Majstorović, Tanja Miličević, Marija Miloloža, Vedran Novaković, Vedran Šego, Jakiša Tomić, Zoran Tomljanović, Nenad Trinajstić, Aleksandar Ušćumilić, Ivan Vazler, Ljubica Bačić, Erna Begović, Anamarija Perušić, Marko Filipović, Ljiljana Primorac, Suzana Sušić, Marina Tudor, Vida Zadelj–Martić

Seminar je imao 13 sastanaka u ukupnom trajanju od 19 sati.

Originalni radovi: *Singularno perturbirani problemi konvekcije-difuzije u 1D*, A. Žgaljić-Keko; *Asimptotska stabilnost dinamičkih jednadžbi s više kašnjenja*, M. Karaga; *Jacobijev algoritam za grafičke procesore*, V. Novaković.

Radovi iz literature: *Određivanje svojstvenih vrijednosti Laplaceovog operatora metodom partikularnih rješenja*, M. Marohnić; *Vremenske ljestvice i dinamičke jednadžbe*, M. Karaga; *Strategije pivotiranja kod simetričnih Gaussovih eliminacija*, M. Manhart; *Analiza rijetkih komponenata*, M. Filipović.

Gosti seminara: *Distribuirano upravljanje dinamičkim sustavima*, A. Jokić, Technische Universiteit Eindhoven; *Pregled proširenja WENO numeričkih shema*, N. Črnjarić-Žić, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci; *A convergent adaptive finite element method for photonic crystal applications*, S. Giano, Sveučilište u Nottinghamu; *Obrada podataka multi-eksponencijalnog raspada*, Ž. Jeričević, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci; *Optimal H_2 model reduction*, S. Gugercin, Matematički odjel na Virginia Tech; *Nove WENO rekonstrukcije s primjenama*, B. Crnković, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci.

SEMINAR ZA OPTIMIZACIJU I PRIMJENE

ODJEL ZA MATEMATIKU, SVEUČILIŠTE U OSIJEKU

Voditelji: dr. Dragan Jukić, dr. Rudolf Scitovski

Tajnik: dr. Kristian Sabo

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

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

Originalni radovi: *Matematički modeli za procjenu potrošnje prirodnog plina*, R. Scitovski; *Težinski medijan podataka-svojstva i primjene*, I. Vazler; *Metoda za traženje najboljeg LAD-rješenja preodređenog sustava linearnih jednadžbi motivirano traženjem najbolje LAD-hiperravnine na bazi danih podataka*, K. Sabo; *Statistička analiza Pearsonovih difuzija s marginalnim distribucijama koje imaju teške repove*, N. Šuvak. *M-procjenitelj repnih zavisnosti*, A. Krajina.

Radovi iz literature: *Izgradnja raspodijeljenog računalnog sustava za učinkovito izvođenje paralelnih programa*, P. Taler; *Geometrijski medijan u ravnini*, D. Jankov; *Subgradijentne metode za minimizaciju konveksnih nediferencijabilnih funkcija*, I. Kuzmanović; *Procjena metodom najmanjih medijana kvadrata*, D. Grahovac.

Gosti seminara: *Ekstrakcija centra vrtloženja iz trodimenzionalnih vektorskih polja*, D. Dudaš, University of Heidelberg, Germany; *Optimizacija singularnih vrijednosti zasnovana na svojstvima Lipschitzovih funkcija*, E. Mengi, Department of Mathematics, University Sariyer - Istanbul, Turkey.

SEMINAR ZA TEORIJSKO RAČUNARSTVO

Voditelj: dr. Robert Manger

Tajnik: mr. Matko Botinčan

Članovi seminara: mr. Matko Botinčan, Konrad Burnik, Dinko Cicvarić, dr. Paola Glavan, Snježana Majstorović, dr. Robert Manger, Anamari Nakić, Filip Nikšić, dr. Goranka Nogo, Vedran Novaković, Dario Oreščanin, dr. Krunoslav Puljić, dr. Strahil Ristov, mr. Tomislav Rudec, Davor Runje, Radan Skorić, dr. Neva Slani, Marko Špoljarec

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

Originalni radovi: *Distribuirani evolucijski algoritmi za problem usmjeravanja vozila (prvi, drugi i treći dio)*, K. Puljić; *KOR Point of Sale - studijski primjer razvoja aplikacije (prvi i drugi dio)*, M. Špoljarec.

Radovi iz literature: *Propozicionalna dinamička logika (prvi i drugi dio)*, F. Nikšić; *Temporalna logika*, R. Skorić; *Algoritmi za izbor vođe u prstenu*,

M. Špoljarec; *Meta-heuristički algoritmi za problem bojanja vrhova grafa*, G. Nogo i njeni studenti; *Meta-heuristički algoritam za problem trgovačkog putnika*, G. Nogo i njeni studenti; *Heuristički algoritmi za rješavanje problema n kraljica*, G. Nogo i njeni studenti; *Metaheuristički algoritam za problem ispunjivosti*, G. Nogo i njeni studenti; *Fischer-Lynch-Paterson-ov teorem*, S. Majstorović; *Funkcionalno programiranje*, N. Slani i njeni studenti; *Tipovi i sustavi tipova*, N. Slani i njeni studenti; *Automatizirana dedukcija / Asistenti u dokazivanju*, N. Slani i njeni studenti; *Težina aproksimacije rješenja u problemu traženja maksimalne klike*, K. Burnik.

Gosti seminara: *O nekim problemima verifikacije vezanim uz vremenske automate*, D. Krešić, FOI Varaždin, Sveučilište u Zagrebu; *Declarative Networks*, A. Šćedrov, University of Pennsylvania; *Collaborative Systems with Confidentiality*, T. Ban Kirigin, Sveučilište u Rijeci.

SEMINAR ZA TEORIJU BROJEVA I ALGEBRU

Voditelji: dr. Andrej Dujella, dr. Ivica Gusić

Tajnik: Tomislav Pejšković

Članovi seminara: Sanda Bujačić, dr. Andrej Dujella, dr. Alan Filipin, dr. Zrinka Franušić, Željko Gregorović, dr. Ivica Gusić, dr. Bernadin Ibrahimpašić, dr. Borka Jadrijević, mr. Mirela Jukić Bokun, dr. Ana Jurasčić, dr. Matija Kazalicki, mr. Luka Lasić, Marcel Maretić, mr. Mirta Mataija, Lucija Mijić, Miljen Mikić, dr. Filip Najman, Tomislav Pejšković, mr. Vinko Petričević, Ivan Soldo, dr. Boris Širola, mr. Petra Tadić

Seminar je imao 23 sastanka u ukupnom trajanju od 42 sata.

Originalni radovi: *Van der Corputovo svojstvo prostih brojeva*, Siniša Slijepčević; *2-adski i 3-adski dio broja klasa i svojstva centralnih vrijednosti L -funkcija*, Matija Kazalicki; *Polinomska varijanta Diofantova problema za čiste potencije*, Ana Jurasčić; *abc -slutnja i diofantska jednadžba $f(x) = g(y)$* , Ivica Gusić; *Diofantove m -torke za kvadratne polinome*, Ana Jurasčić; *Proširenje dvoparametarske familije $D(4)$ -trojki*, Alan Filipin; *Broj $D(-1)$ -četvorki*, Alan Filipin; *Diofantove četvorke u $\mathbb{Z}[\sqrt{-2}]$* , Ivan Soldo; *Torzija eliptičkih krivulja nad kvadratnim poljima*, Filip Najman.

Radovi iz literature: *Posljedice abc -slutnje*, Luka Lasić; *Ocjene za razliku između naivne i kanonske visine na eliptičkoj krivulji*, Aleksandar Hatzivelkos; *Riemannova hipoteza*, Boris Širola; *Konduktor, diskriminanta i Szpirova slutnja*, Sanda Bujačić; *Eliptičke krivulje nad prstenom*, Konrad Burnik; *Catalanova jednadžba*, Tin Perković; *Čiste potencije u rekurzivnim nizovima*, Maja Resman; *Schoof-Elkies-Atkinov algoritam*, Anamarija Perušić; *Efikasno traženje racionalnih točaka na krivuljama oblika $Y^2 = F(X)$* , Marija Maksimović; *Edwardsove krivulje*

u karakteristici 2, Ana Barić; *Cjelobrojne točke na eliptičkim krivuljama*, Miljen Mikić.

Gosti seminara: *Construction of pseudorandom binary sequences using additive characters over $GF(2^k)$* , Janos Follath, University of Debrecen, Mađarska; *Northcott property, height bounds and applications*, Martin Widmer, Technische Universität Graz, Austrija; *Modular forms and diophantine equations*, Ákos Pintér, University of Debrecen, Mađarska.

Gostovanja članova seminara: A. Dujella (Universidad del Pais Vasco, Bilbao, 21. 10. 2009.) *Elliptic curves over the rationals*, A. Dujella (Universidad del Pais Vasco, Bilbao, 22.10.2009.) *Construction of elliptic curves with high rank*, M. Kazalicki (24th Automorphic Forms Workshop, Honolulu, SAD, ožujak 2010.) *2-adic properties of modular functions associated to the Fermat curves*, M. Kazalicki (Illinois Number Theory Conference, Urbana-Champaign, SAD, svibanj 2010.) *2-adic properties of modular functions associated to the Fermat curves*, F. Najman (9th Colloquiumfest on Algebra and Logic and 8th Czech, Polish and Slovak Conference on Number Theory, Bukowina Tatrzańska, Poljska, 21-24.6.2010.) *Torsion groups of elliptic curves over quadratic fields*, F. Najman (Ninth Algorithmic Number Theory Symposium ANTS-IX, Nancy, 19-23.7.2010.) *Elliptic curves over finite fields with fixed subgroups*, A. Dujella (The 41st Annual Iranian Mathematical Conference, Urmia, 12.-15.9.2010.) *High rank elliptic curves induced by Diophantine triples and congruent numbers*, A. Dujella (The 41st Annual Iranian Mathematical Conference, Urmia, 12.-15.9.2010.) *Elliptic curves*, A. Dujella (Number Theory and Its Applications. An international conference dedicated to K. Győry, A. Pethő, J. Pintz and A. Sárközy, Debrecen, 4-8.10.2010.) *Diophantine m -tuples*, A. Filipin (Number Theory and Its Applications. An international conference dedicated to K. Győry, A. Pethő, J. Pintz and A. Sárközy, Debrecen, 4-8.10.2010.) *On the number of $D(-1)$ -quadruples*, M. Kazalicki (Number Theory and Its Applications. An international conference dedicated to K. Győry, A. Pethő, J. Pintz and A. Sárközy, Debrecen, 4-8.10.2010.) *2-adic properties of modular functions associated to Fermat curves*, F. Najman (Number Theory and Its Applications. An international conference dedicated to K. Győry, A. Pethő, J. Pintz and A. Sárközy, Debrecen, 4-8.10.2010.) *Torsion of elliptic curves over quadratic fields*.

SEMINAR ZA TEORIJU REPREZENTACIJA

Voditelji: dr. Hrvoje Kraljević, dr. Pavle Pandžić,

Tajnik: Ana Prlić

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

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

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

Originalni radovi: *Diracovi operatori i unitarnost*, P.Pandžić; *Diracova indukcija*, P.Pandžić.

Radovi iz literature: *Klasifikacija Harish-Chandrinih modula za Virasorovu algebru I-II*, G.Radobolja; *Levijska dekompozicija Liejeve algebre I-II*, M.Butorac; *Harish-Chandrin teorem o centralizatoru od K u $U(g)$ I-III*, A.Prlić; *Hopfove algebre i konačne kvantne grupe*, I.Gogić; *Haarovi integrali na konačnim kvantnim grupama*, I.Gogić; *Uvod u reprezentacije quivera I-II*, M.Bašić; *Konačno-dimenzijske reprezentacije prostih Liejevih algebri I-IV*, B. Jandrić.

Gosti seminara: *On a conjecture of Soergel*, K. Vilonen, Northwestern University, USA; *Generalizacija Chevelleyovog teorema o izomorfizmu*, M. Balagović, MIT, USA; *Reprezentacije racionalnih Cherednikovih algebri*, M. Balagović, MIT, USA; *Real groups and Hodge theory*, K. Vilonen, Northwestern University, USA.

SEMINAR ZA TEORIJU VJEROJATNOSTI

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

Tajnik: Goran Conar

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

Seminar je imao 23 sastanka u ukupnom trajanju od 47 sati.

Originalni radovi: *Presjecišta funkcija propasti I, II, III*, T. Slijepčević-Manger; *Funkcionalni granični teorem za vremenske nizove I, II, III*, D. Krizmanić; *Procjena očekivanja na metričkim stablima*, B. Basrak; *Schauderove baze i shift-invarijantni prostori I, II*, H. Šikić; *Statistička analiza Pearsonovih difuzija s marginalnim distribucijama koje imaju teške repove I, II, III*, N. Šuvak; *Potential theory of the operator $\Delta + \Delta^{\alpha/2}$* , Z. Vondraček; *Oscilirajuća slučajna šetnja*, N. Sandrić; *Distribucija palindroma u DNK*, D. Špoljarić.

Radovi iz literature: *Ekstremalna teorija za pomične presjeke regularno varirajućih slučajnih varijabli*, A. Tafro; *Odabir portfelja fonda u prisustvu dinamičkih tokova*, D. Mundar; *Optimizacija portfelja s uvjetom ograničenog pada vrijednosti portfelja*, D. Brborović.

Gosti seminara: *Approximation of Feller processes*, B. Böttcher, TU Dresden; *Stochastic partial differential equations and Hilbert space valued Lévy processes*, F. Lindner, TU Dresden; *The copula-graphic estimator in censored nonparametric location-scale regression models*, A. Šujica, Université catholique de Louvain; *Absolutely continuous compensators*, P. Protter, Cornell University; *Ruin probability with Parisian delay for a spectrally negative Lévy risk process*, Z. Palmowski, University of Wrocław; *General Stein-type covariance decomposition with applications to insurance and finance*, E. Furman, York University, Toronto; *Rast visokih Soboljevlevijevih normi za jednodimenzionalnu nelinearnu Schrödingrovu jednadžbu*, V. Šohinger, MIT.

Gostovanja članova seminara: B. Basrak (Workshop High-Dimensional Data Analysis in Economics 2010, Faculty of Economics and Business Zagreb i Humboldt-Universität zu Berlin, Njemačka, ožujak 2010.) *Extreme Values and Dependence in Financial Time Series*, B. Basrak (CentER, Tilburg, Tilburg University, Nizozemska, travanj 2010.) *A functional limit theorem for partial sums of dependent random variables with infinite variance*, B. Basrak (The biennial international conference of the International Society for Business and Industrial Statistics, Portorož, Slovenija, srpanj 2010.) *Invited session organizer*, B. Basrak (doctoral program in Statistics, Univerza v Ljubljani, Slovenija, siječanj-lipanj 2010.) *Time Series*, A. Mimica (9th German Open Conference on Probability and Statistics, Leipzig, Njemačka, 2.3.-5.3. 2010.) *Harnack inequalities for some Lévy processes*, A. Mimica (Seminar on Stochastic Processes, University of Central Florida, Orlando, SAD, 11.3.-13.3. 2010.) *Heat kernel estimates for a subordinate Brownian motion*, A. Mimica (Nonlocal operators and partial differential equations, Bedlewo, Poljska, 27.6.-3.7. 2010.) *Heat kernel estimates for a subordinate Brownian motion*, A. Mimica (University of Florida, Gainesville, SAD, ožujak 2010.) *gostujući znanstvenik*, A. Mimica (Bielefeld University, Bielefeld, Njemačka, lipanj 2010.) *gostujući znanstvenik*, P. Posedel (International Symposium on Business and Industrial Statistics, Portorož, Slovenija, 5.7.-9.7. 2010.) *The Risk-Return Tradeoff and Leverage Effect in a Stochastic Volatility-in-Mean Model*, P. Posedel (High-Dimensional Data Analysis in Economics Workshop, Zagreb, Hrvatska, 18.3.-19.3. 2010.) *Some results on inference for a class of stochastic volatility models with jumps using the martingale estimating function approach*, P. Posedel (Mathematical Colloquium, Department of Mathematics, University of Osijek, Osijek,

Croatia, 14.1. 2010.) *Volatility estimation in a class of stochastic volatility models with jumps*, P. Posedel (Mathematical Finance Colloquium, University of Southern California, Los Angeles, SAD, 14.9. 2009.) *Joint Analysis of Stock Prices and Volatility in a Class of Stochastic Volatility Models with Jumps*, P. Posedel (California Institute of Technology, Pasadena, California, SAD, 15.9.-18.9. 2009.) *gostujući znanstvenik*, P. Posedel (School of Economics and Management, Aarhus University, Aarhus, Danska, 16.8.- 6.9. 2009., 26.11.-3.12. 2009., 8.2.-27.2.2010., 21.4.-1.5. 2010., 22.6.-2.7. 2010.) *gostujući znanstvenik*, H. Šikić (Washington University, SAD, 1.11. - 15.11.2009. i 28.02. - 6.03.2010.) *gostujući znanstvenik*, H. Šikić (University of Florida, SAD, 6.03.-13.03.2010.) *gostujući znanstvenik*, H. Šikić (Universidad Autonoma de Madrid, Španjolska, 8.05. - 15.05.2010.) *gostujući znanstvenik*, A. Taft (Third SMAI European Summer School in Financial Mathematics, Pariz, Francuska, 23.8.-27.8.2010) *Limit theory for heavy-tailed models on a lattice*, Z. Vondraček (Nonlocal operators and partial differential equations, Bedlewo, Poljska, 27.6.-3.7. 2010.) *Nonlocal operators and subordination*, Z. Vondraček (4th International Conference on Stochastic Analysis and Its Applications, Kansai University, Osaka, Japan, 30.8.-3.9. 2010.) *Two-sided Green function estimates for killed subordinate Brownian motions*, Z. Vondraček (Department of Mathematics Colloquium, University of Florida, Gainesville, SAD, 17.3. 2010.) *Potential theory of the operator $\Delta + \Delta^{\alpha/2}$* .

SEMINAR ZA TOPOLOGIJU

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

Članovi seminara: dr. Zvonko Čerin, dr. Zvonko Iljazović, dr. Ivan Ivanšić, Marija Jakuš, dr. Sibe Mardešić, Dražen Petrović, Martina Stojić, dr. Sonja Štimac, dr. Šime Ungar

Seminar je imao 17 sastanaka u ukupnom trajanju od 36 sati.

Originalni radovi: *Rekurzivnost lančastih i cirkularno lančastih kontinuuma*, Z. Iljazović; *On a counterexample in kneading theory*, D. Petrović.

Radovi iz literature: *Homologija i orijentabilnost; Poincaréov dualitet*, A. Mica; *Teorem o univerzalnim koeficijentima u kohomologiji; Teorem o univerzalnim koeficijentima u homologiji*, B. Muha; *Invarijante uzlova; Quandle i grupa uzla; Slobodni quandle; Homologija vanjštine uzla; Seifertove mnogostrukosti; Beskonačno cikličko natkrivanje vanjštine uzla*, M. Stojić.

Gosti seminara: 2^{2^n} (eksponenti u topologiji), A. Bauer, Univerzitet u Ljubljani, Slovenija; *Analogues of large scale invariants in topology*, J. Dydak, University of Tennessee, Knoxville, TN; *Borsukov teorem o komponentama za nekompaktne prostore*, N. Šekutkovski, Univerzitet

u Skopju, Makedonija; *Entropy and the stretching of subcontinua*, C. Mouron, Rhodes College, Memphis, TN; *Transitivity and mixing on topological graphs*, P. Oprocha, AGH, Kraków, Poljska i Universidad de Murcia, Murcia, Španjolska; *Topology and dynamics of the Cristiano-Harisson model*, J. Kennedy, Lamar University, Beaumont, TX; *Towards the complete classification of tent maps inverse systems*, I. Banič, Univerzitet u Mariboru, Slovenija.

Gostovanja članova seminara: S. Štimac (Spring Topology and Dynamics Conference 2010, Starkville, Mississippi, SAD, 18–20. ožujka, 2010.) *On Ingram's conjecture*, (Department of Mathematics, Montana State University, Bozeman, Montana, SAD, 21–27. ožujka, 2010.) *On Ingram's conjecture*, (8th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, Dresden, Njemačka, 25–28. svibnja 2010.) *On Ingram's conjecture*, (Czech-Slovak-Spanish Workshop on Discrete Dynamical Systems, La Manga del Mar Menor, Španjolska, 20–24. rujna 2010.) *On Ingram's conjecture — Periodic Case Revisited*.

SEMINAR ZA TOPOLOGIJU SVEUČILIŠTE U SPLITU

Voditelj: dr. Vlasta Matijević

Tajnik: dr. Nikola Koceić Bilan

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

Seminar je imao 19 sastanaka u ukupnom trajanju od 38 sati.

Originalni radovi: *O razredbenim relacijama i pseudo (ultra) metrikama (dualnost) I, II*, N. Uglešić; *Smještenje solenoida u puni torus I, II, III*, V. Matijević; *Natkrivajuće preslikavanje koje nije natkrivajući homomorfizam I, II, III*, V. Matijević; *Povezanost putovima gruboga oblika*, N. Koceić Bilan; *Bipunktirana kategorija gruboga oblika*, N. Koceić Bilan; *Kartezijev produkt havajske naušnice i punktirane sume niza 1-sfera u teoriji oblika I, II*, S. Mardešić.

Radovi iz literature: *Topološke grupe*, Ivan Lekić; *O uzlovima*, Ivan Lekić; *Hiperprostori i Whitneyeva preslikavanja*, Goran Erceg; *Hiperprostori inverznoga limesa*, Goran Erceg.

Gosti seminara: *Universal spaces in cohomological dimension theory*, Leonard Rubin, University of Oklahoma, United States; *Towards the complete classification of tent maps inverse limits*, Iztok Banič, University of Maribor, Slovenia; *On generalized inverse limits*, Matevž Črepnjak, University of Maribor, Slovenia.

SEMINAR ZA UNITARNE REPREZENTACIJE I AUTOMORFNE FORME

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

Tajnik: dr. Goran Muić

Članovi seminara: Igor Ciganović, dr. Neven Grbac, dr. Marcela Hanzer, dr. Ivan Matić, dr. Goran Muić, dr. Marko Tadić, mr. Anđela Valent

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

Originalni radovi: *Automorfna kohomologija reduktivnih grupa - nužni uvjeti neponištanja I, II* (zajednički rad s J. Schwermerom), N. Grbac; *Dualni unitarni reduktivni parovi i odnos reducibilnosti odgovarajućih induciranih reprezentacija I, II*, M. Hanzer; *Nove konstrukcije i tehnike neponištanja modularnih formi težine > 2* , G. Muić; *Sistem izvodnica za prostore kuspidalnih modularnih formi I, II*, G. Muić; *Geometrijska gustoća Heckeovih karaktera i posljedice na strukturu kuspidalnog spektra poluproste algebarske grupe*, G. Muić; *Kvadratno-integrabilne reprezentacije grupe $GL_2(\mathbb{Z})$* , A. Valent; *Strogo pozitivne kvadratno-integrabilne reprezentacije grupe $GL_2(\mathbb{Z})$ I, II*, A. Valent.

Radovi iz literature: *Automorfna kohomologija reduktivne grupe - Frankeova filtracija*, N. Grbac; *Reprezentacije kompaktnih grupa*, I. Ciganović.

Gosti seminara: *Distribution algebras on a p -adic group and Lie algebra*, A. Moy.

Gostovanja članova seminara: I. Ciganović (University of Sevilla, Sevilla, Španjolska, Listopad 2009) I. Ciganović (Erwin Schrödinger Institute, Beč, Austrija, Svibanj 2010) N. Grbac (University of Sevilla, Sevilla, Španjolska, Listopad 2009) N. Grbac (Erwin Schrödinger Institute, Beč, Austrija, Listopad 2010) N. Grbac (Erwin Schrödinger Institute, Beč, Austrija, Ožujak-Svibanj 2010) M. Hanzer (University of Montpellier, Montpellier, Francuska, Veljača 2010) I. Matić (University of Sevilla, Sevilla, Španjolska, Listopad 2009) I. Matić (Erwin Schrödinger Institute, Beč, Austrija, Svibanj 2010) G. Muić (The Hong-Kong University of Science and Technology, Hong-Kong, Svibanj-Lipanj 2010) G. Muić (International Research Centre, Goa, Indija, Kolovoz 2010) M. Tadić (University of Tokyo, Tokyo, Japan, Rujan 2009) M. Tadić (Workshop iz reprezentacije p -adskih grupa, Porquerolles, Francuska, Lipanj 2010) M. Tadić (The Hong-Kong University of Science and Technology, Hong-Kong, Srpanj 2010) A. Valent (Erwin Schrödinger Institute, Beč, Austrija, Svibanj 2010).

TOPOLOŠKI SEMINAR ZAGREB-LJUBLJANA

Voditelji: dr. Sibe Mardešić, dr. Jože Vrabec

Članovi seminara: dr. Andrej Bauer, dr. Matija Cencelj, dr. Zvonko Iljazović, dr. Ivan Ivanšić, Jurej Kališnik, dr. Josip Malešić, dr. Sibe Mardešić,

dr. Neža Mramor Kosta, dr. Janez Mrčun, dr. Petar Pavešić, dr. Dušan Repovš, dr. Jaka Smrekar, Martina Stojić, dr. Sašo Strle, dr. Sonja Štimac, dr. Šime Ungar, dr. Aleš Vavpetič, dr. Žiga Virk, dr. Martin Vuk, dr. Jože Vrabec, dr. Matjaž Željko

Seminar je imao 4 sastanka u ukupnom trajanju od 16 sati.

Originalni radovi: *Topološka klasifikacije inverznih limesa šatorskih funkcija*, S. Štimac; *Ultrametrike i familije relacija ekvivalencije — dualnost*, N. Uglešić; *Jordanov dokaz Jordanova teorema*, P. Pavešić; *Homotopical smallness and closeness*, Ž. Virk; *Dimenzija proširenja ddP -prostora*, I. Ivanšić; *Izometrija i strukture izračunljivosti*, Z. Iljazović; *The standard resolution of products consists of ANEs for metric spaces*, S. Mardešić.

Gosti seminara: *Universal compacta in cohomological dimension*, L. Rubin, University of Oklahoma, Norman, OK.

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

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH
U GOD. 2010.

ZNANSTVENI RADOVI

- [1] Abramovich, Shoshana; Barić, Josipa; Pečarić, Josip. *Superquadracity, Bohr's inequality and deviation from a mean value*, The Australian journal of mathematical analysis and applications **7** (2010), 1; 2–9.
- [2] Abramovich, Shoshana; Ivelić, Slavica; Pečarić, Josip. *Generalizations of Jensen-Steffensen and related integral inequalities for superquadratic functions*, Central European journal of mathematics **8** (2010), 5; 937–949.
- [3] Abramovich, Shoshana; Ivelić, Slavica; Pečarić, Josip. *Improvement of Jensen-Steffensen's inequality for superquadratic functions*, Banach journal of mathematical analysis **4** (2010), 1; 159–169.
- [4] Abramovich, Shoshana; Krulić, Kristina; Pečarić, Josip; Persson, Lars-Erik. *Some new refined Hardy type inequalities with general kernels and measures*, Aequationes mathematicae **79** (2010), 1–2; 157–172.
- [5] Adamović, Dražen; Milas, Antun. *On W -algebras associated to $(2, p)$ minimal models and their representations*, International mathematics research notices **2010** (2010), 20; 3896–3934.
- [6] Adamović, Dražen; Perše, Ozren. *On coset vertex algebras with central charge 1*, Mathematical communications **15** (2010), 1; 143–157.
- [7] Antić, Nenad; Burazin, Krešimir. *Intrinsic boundary conditions for Friedrichs systems*, Communications in partial differential equations **35** (2010), 9; 1690–1715.
- [8] Antić, Nenad; Lazar, Martin. *Parabolic variant of H -measures in homogenisation of a model problem based on Navier–Stokes equation*, Nonlinear analysis: real world applications **11** (2010), 6; 4500–4512.
- [9] Arambašić, Ljiljana; Bakić, Damir; Rajić, Rajna. *Dimension functions, scaling sequences, and wavelet sets*, Studia mathematica **198** (2010), 1; 1–32.
- [10] Arambašić, Ljiljana; Bakić, Damir; Rajić, Rajna. *Finite-dimensional Hilbert C^* -modules*, Banach journal of mathematical analysis **4** (2010), 2; 147–157.
- [11] Aschieri, Paolo; Baković, Igor; Jurčo, Branislav; Schupp, Peter. *Noncommutative gerbes and deformation quantization*, Journal of geometry and physics **69** (2010); 567–579.
- [12] Asgharian, Masoud; Khodabakhshi, Mohammad; Neralić, Luka. *Congestion in stochastic data envelopment analysis: an input relaxation approach*, International journal of statistics and management system **5** (2010), 1; 84–106.
- [13] Ashrafi, Ali Reza; Došlić, Tomislav; Hamzeh, A. *The Zagreb coindices of graph operations*, Discrete applied mathematics **158** (2010), 15; 1571–1578.
- [14] Babić, Zoran; Perić, Tunjo; Marasović, Branka. *Multiobjective optimization in the production planning problem*, u: Proceedings of the 12th International conference on operations research, KOI2008 **1** (2010); 213–225.
- [15] Ban, Dario; Barle, Jani; Blagojević, Branko. *Ship geometry modelling using radial basis functions interpolation*, u: Advanced ship design for pollution prevention / Guedes Soares, Carlos; Parunov, Joško (ur.). London: Taylor & Francis Group, 2010, 307–315.
- [16] Barić, Josipa; Matković, Anita; Pečarić, Josip. *A variant of the Jensen-Mercer operator inequality for superquadratic functions*, Mathematical and computer modelling **51** (2010), 9–10; 1230–1239.

- [17] Basrak, Bojan. *Limit theorems for the inductive mean on metric trees*, Journal of applied probability **47** (2010), 4; 1136–1149.
- [18] Baumgartner, Alfonso; Rudec, Tomislav; Manger, Robert. *The design and analysis of a modified work function algorithm for solving the on-line k-server problem*, Computing and informatics **29** (2010), 4; 681–700.
- [19] Beier, Rene; Funke, Stefan; Matijević, Domagoj; Sanders, Peter. *Energy-efficient paths in radio networks*, Algorithmica **1** (2010); 1–22.
- [20] Benšić, Mirta; Jankov, Dragana. *Parameter estimation for a three-parameter Weibull distribution – a comparative study*, u: Proceedings of the 12th International conference on operational research, KOI2008 / Valter Boljunčić (ur.). Pula, 2010, 159–164.
- [21] Benšić, Mirta; Sabo, Kristian. *Estimating a uniform distribution when data are measured with a normal additive error with unknown variance*, Statistics (Berlin) **44** (2010), 3; 235–246.
- [22] Bosner, Tina. *Basis of splines associated with singularly perturbed advection–diffusion problems*, Mathematical communications **15** (2010), 1; 1–12.
- [23] Botinčan, Matko; Glavan, Paola; Runje, Davor. *Verification of causality requirements in Java memory model is undecidable*, u: Proceedings of the eighth International conference on parallel processing and applied mathematics (PPAM 2009). Berlin: Springer, 2010.
- [24] Bourgeat, Alain; Jurak, Mladen. *A two level scaling-up method for multiphase flow in porous media; numerical validation and comparison with other methods*, Computational geosciences **14** (2010), 1; 1–14.
- [25] Bourgeat, Alain; Marušić-Paloka, Eduard; Piatnitski, Andrey. *Scaling up of an underground nuclear waste repository including a possibly damaged zone*, Asymptotic analysis **67** (2010), 3–4; 147–165.
- [26] Božikov, Zdravka; Janko, Zvonimir. *Finite 2-groups with exactly one maximal subgroup which is neither abelian nor minimal nonabelian*, Glasnik matematički **45** (2010), 1; 63–83.
- [27] Braić, Snježana; Golemac, Anka; Mandić, Joško; Vučićić, Tanja. *Graphs and symmetric designs corresponding to difference sets in groups of order 96*, Glasnik matematički **45** (2010), 1; 1–14.
- [28] Braić, Snježana; Golemac, Anka; Mandić, Joško; Vučićić, Tanja. *Primitive symmetric designs with prime power number of points*, Journal of combinatorial designs **18** (2010); 141–153.
- [29] Brückler, Franka Miriam; Jukić, Ljerka. *How science students understand, remember and use mathematics*, u: 4th International conference on research in didactics of the sciences. Krakow, 2010, 61–65.
- [30] Brückler, Franka Miriam; Stilinović, Vladimir; Bilać, Željka. *Teaching chemical thermodynamics: with or without mathematics?*, u: 4th International conference on research in didactics of the sciences. Krakow, 2010, 66–70.
- [31] Caporossi, Gillese; Hansen, Piere; Vukičević, Damir. *Comparing Zagreb indices of cyclic graphs*, MATCH: communications in mathematical and in computer chemistry **63** (2010), 2; 441–451.
- [32] Crnković, Dean; Mikulić, Vedrana; Rodrigues, B. G. *Some strongly regular graphs and self-orthogonal codes from the unitary group $U(4, 3)$* , Glasnik matematički **45** (2010), 2; 307–323.
- [33] Čizmešija, Aleksandra; Krulić, Kristina; Pečarić, Josip. *On a new class of refined discrete Hardy-type inequalities*, Banach journal of mathematical analysis **4** (2010), 1; 122–145.

- [34] Čižmešija, Aleksandra; Krulić, Kristina; Pečarić, Josip. *Some new refined Hardy type inequalities with kernels*, Journal of mathematical inequalities **4** (2010), 4; 481–503.
- [35] Črnjarić-Žic, Nelida; Crnković, Bojan; Mačesić, Senka. *A numerical study of SSP time integration methods for hyperbolic conservation laws*, Mathematical communications. Supplement **15** (2010), 2; 613–633.
- [36] Daciuk, Jan; Piskorski, Jakub; Ristov, Strahil. *NLP dictionaries implemented as FSA*, u: Mathematics, computing, language, and life: frontiers in mathematical linguistics and language theory - Vol **2** Scientific applications of language methods / Carlos Martín-Vide (ur.). London: World Scientific & Imperial College Press, 2010, 133–204.
- [37] Divjak, Blaženka; Brumec, Mirela; Peharda, Petra. *Stavovi prema matematici i korištenju novih tehnologija u nastavnom procesu*, Matematika i e-učenje / Divjak, Blaženka; Erjavec, Zlatko (ur.). Varaždin: TIVA - FOI, 2010, 5–9.
- [38] Divjak, Blaženka; Ostroški, Mirela; Vidaček-Hainš, Violeta. *Sustainable student retention and gender issues in mathematics for ICT study*, International journal of mathematical education in science and technology **41** (2010), 3; 293–310.
- [39] Divjak, Blaženka; Peharda, Petra. *Social network analysis of study environment*, Journal of information and organizational sciences **34** (2010), 1; 67–80.
- [40] Divjak, Blaženka; Peharda, Petra; Begičević, Nina. *Social network analysis of Eureka project partnership in Central and South-Eastern European regions*, Journal of information and organizational sciences **34** (2010), 2; 163–173.
- [41] Divjak, Blaženka; Peharda, Petra; Begičević, Nina. *Social network analysis of successful partnerships in innovative international projects*, u: Proceedings of the ITI 2010 32nd International conference on information technology interfaces / Vesna Luzar-Stiffler; Iva Jarec; Zoran Bekic (ur.). Zagreb: Srce University Computing Centre, University of Zagreb, 2010, 441–446.
- [42] Dokmanić, Ivan; Petrinović, Davor. *Convolution on the n -sphere with application to pdf modeling*, IEEE transactions on signal processing **58** (2010), 3; 1157–1170.
- [43] Dokmanić, Ivan; Petrinović, Davor. *Efficient Approximate scaling of spherical functions in the Fourier domain with generalization to hyperspheres*, IEEE transactions on signal processing **58** (2010), 11; 5909–5914.
- [44] Došlić, Tomislav. *Handshakes across a (round) table*, Journal of integer sequences **13** (2010), 2; 1027.
- [45] Došlić, Tomislav. *Seven (lattice) paths to log-convexity*, Acta applicandae mathematicae **110** (2010), 3; 1373–1392.
- [46] Došlić, Tomislav; Graovac, Ante; Cataldo, Franco; Ori, Ottorino. *Notes on some distance-based invariants for 2-dimensional square and comb lattices*, Iranian journal of mathematical sciences and informatics **5** (2010), 2; 61–68.
- [47] Došlić, Tomislav; Måløy, Frode. *Chain hexagonal cacti: matchings and independent sets*, Discrete mathematics **310** (2010), 12; 1676–1690.
- [48] Došlić, Tomislav; Saheli, Mahboubeh. *Eccentric connectivity index of benzenoid graphs*, u: Novel molecular structure descriptors - theory and applications II / Gutman, Ivan; Furtula, Boris (ur.). Kragujevac: University of Kragujevac, Faculty of Science, 2010, 169–182.
- [49] Došlić, Tomislav; Saheli, Mahboubeh; Vukičević, Damir. *Eccentric connectivity index: extremal graphs and values*, Iranian journal of mathematical chemistry **1** (2010).
- [50] Draščić, Biserka. *On multiple Mathieu (a, λ) -series*, Miskolc mathematical notes **11** (2010), 1; 53–62.
- [51] Draščić, Biserka; Pečarić, Josip; Perić, Ivan; Poganj, Tibor. *Discrete multiple Hilbert type inequality with non-homogeneous kernel*, Journal of the Korean mathematical society **47** (2010), 3; 537–546.

- [52] Drašćić, Biserka; Pečarić, Josip; Poganj, Tibor. *On a discrete Hilbert type inequality with non-homogeneous kernel*, Sarajevo journal of mathematics **6**(18) (2010), 1; 23–34.
- [53] Drašćić Ban, Biserka. *Quotient mean series*, Banach journal of mathematical analysis **4** (2010), 2; 87–99.
- [54] Dražić, Ivan; Barišić, Branimir; Mujaković, Nermina; Čep, Robert. *Implementation of Shishkin mesh in the modelling of spring-mass system*, Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské-Technické univerzity Ostrava. Řada strojní (1992). LVI (2010), 1; 49–52.
- [55] Duering, Bertram; Matthes, Daniel; Milišić, Josipa Pina. *A gradient flow scheme for nonlinear fourth order equations*, Discrete and continuous dynamical systems-series b **14** (2010), 3; 935–959.
- [56] Dujella, Andrej; Jukić Bokun, Mirela. *On the rank of elliptic curves over $Q(i)$ with torsion group $Z/4Z \times Z/4Z$* , Proceedings of the Japan academy. Series A mathematical sciences **86** (2010), 6; 93–96.
- [57] Dujella, Andrej; Jurašić, Ana. *On the size of sets in a polynomial variant of a problem of Diophantus*, International Journal of number theory **6** (2010), 7; 1449–1471.
- [58] Dujella, Andrej; Soldo, Ivan. *Diophantine quadruples in $Z[\sqrt{-2}]$* , Analele stiintifice ale Universitatii "Ovidius" Constanta seria matematica **18** (2010), 1; 81–98.
- [59] Duka, Denis; Hribar, Lovre. *Fault slip through measurement in software development process*, u: Proceeding ELMAR-2010, 52nd International symposium ELMAR-2010 / Mislav Grgić, Jelena Božek, Sonja Grgić (ur.). Zagreb: Croatian Society Electronics in Marine - ELMAR, Zadar, 2010, 177–182.
- [60] Dutour Sikirić, Mathieu; Felikson, Anna; Tumarkin, Pavel. *Automorphism groups of root systems matroids*, European journal of combinatorics **32** (2010), 3; 383–389.
- [61] Dutour Sikirić, Mathieu; Itoh, Yoshiaki. *Combinatorial cube packings in the cube and the torus*, European journal of combinatorics **31** (2010), 2; 517–534.
- [62] Dutour Sikirić, Mathieu; Schuermann, Achill; Vallentin, Frank. *The contact polytope of the Leech lattice*, Discrete and computational geometry **44** (2010), 4; 904–911.
- [63] Đurek, Ivan; Đurek, Danijel; Petošić, Antonio. *Stochastic solutions of Navier–Stokes equations: an experimental evidence*, Chaos **20** (2010); 1–7.
- [64] Elbassioni, Khaled; Matijević, Domagoj; Ševerdija, Domagoj. *Guarding 1.5D terrains with demands*, u: 26th European workshop on computational geometry, Workshop Proceedings / Jan Vahrenhold (ur.). Dortmund: Technische Universitat Dortmund, 2010, 133–136.
- [65] Fabac, Robert; Munđar, Dušan. *Optimisation of portfolio of stocks at ZSE through the analysis of historical data*, u: Proceedings of the 21st Conference on information and intelligent systems, September 22–24, Varaždin, Croatia / Aurer, Boris; Bača, Miroslav; Schatten, Markus (ur.). Varaždin: Faculty of Organization and Informatics Varaždin, 2010, 385–392.
- [66] Fath-Tabar, Gholam Hossein; Došlić, Tomislav; Ashrafi, Ali Reza. *On the Szeged and the Laplacian Szeged spectrum of a graph*, Linear algebra and its applications **433** (2010), 3; 662–671.
- [67] Filipin, Alan; Fujita, Yasutsugu. *The number of $D(-1)$ -quadruples*, Mathematical communications **15** (2010), 2; 387–391.
- [68] Filipin, Alan; He, Bo; Togbe, Alain. *On the $D(4)$ -triple $\{F_{2k}, F_{2k+6}, 4F_{2k+4}\}$* , The Fibonacci quarterly **48** (2010), 3; 219–227.
- [69] Franušić, Zrinka. *On the extension of the Diophantine pair $\{1, 3\}$ in $Z[\sqrt{d}]$* , Journal of integer sequences **13** (2010), 9; 1–11.
- [70] Furtula, Boris; Graovac, Ante; Vukičević, Damir. *Augmented Zagreb index*, Journal of mathematical chemistry **48** (2010); 370–380.

- [71] Glasnović Gracin, Dubravka; Vuković, Predrag. *The requirements in statistics education - comparison of PISA mathematical tasks and tasks from the mathematical textbooks in the field of statistics*, Teaching mathematics and computer science **8** (2010), 2; 263–275.
- [72] Gogić, Ilja. *Derivations which are inner as completely bounded maps*, Operators and matrices **4** (2010); 193–211.
- [73] Gorjanc, Sonja. *Rose surfaces and their visualizations*, Journal for geometry and graphics **14** (2010), 1; 59–67.
- [74] Gorjanc, S.; Schwarcz, T.; Hoffmann, M. *On central collineations which transform a given conic to a circle*, KoG: znanstveno-stručni časopis Hrvatskog društva za konstruktivnu geometriju i kompjutorsku grafiku **10** (2010), 1; 47–54.
- [75] Graovac, Ante; Ghorbani, Modjtaba. *A new version of atom-bond connectivity index*, Acta chimica Slovenica **57** (2010); 609–612.
- [76] Halusek, Vlado; Špoljarić, Marijana; Bedeković, Vesna. *Djelotvornost metodike nastave matematike kod budućih učitelja razredne nastave*, Korszerű Módszertani Kihívások / Bene Annamaria (ur.). Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka, 2010, članak 55.
- [77] Hansen, Frank; Krulić, Kristina; Pečarić, Josip; Persson, Lars-Erik. *Generalized non-commutative Hardy and Hardy-Hilbert type inequalities*, International journal of mathematics **21** (2010), 10; 1283–1295.
- [78] Hanzer, Marcela. *The generalized injectivity conjecture for the classical p -adic groups*, International mathematics research notices (2010), 2; 195–237.
- [79] Hanzer, Marcela; Matić, Ivan. *The unitary dual of p -adic $\widetilde{Sp}(2)$* , Pacific journal of mathematics **248** (2010), 1; 107–137.
- [80] Hanzer, Marcela; Matić, Ivan. *Irreducibility of the unitary principal series of p -adic $\widetilde{Sp}(n)$* , Manuscripta mathematica **132** (2010), 3–4; 539–547.
- [81] Hanzer, Marcela; Muić, Goran. *Parabolic induction and Jacquet functors for metaplectic groups*, Journal of algebra **323** (2010); 241–260.
- [82] Hanzer, Marcela; Tadić, Marko. *A method of proving non-unitarity of representations of p -adic groups I*, Mathematische zeitschrift **266** (2010), 4; 799–816.
- [83] Hari, Vjeran; Singer, Sanja; Singer, Saša. *Block-oriented J -Jacobi methods for hermitian matrices*, Linear algebra and its applications **433** (2010), 8–10; 1491–1512.
- [84] Hernandez, Eugenio; Šikić, Hrvoje; Wilson, Edward; Weiss, Guido. *On the properties of the integer translates of a square integrable function*, Contemporary mathematics **505** ((2010)); 233–249.
- [85] Hernandez, Eugenio; Šikić, Hrvoje; Wilson, Edward; Weiss, Guido. *Cyclic subspaces for unitary representations of LCA groups; generalized Zak transform*, Colloquium mathematicum (special issue in memory of A.Hulanicki) **118** (2010), 1; 313–332.
- [86] Hernandez Paricio, Luis Javier; Matijević, Vlasta. *Fundamental groups and finite sheeted coverings*, Journal of pure and applied algebra **214** (2010), 3; 281–296.
- [87] Hribar, Lovre; Duka, Denis. *Weibull distribution in modeling component faults*, u: Proceeding ELMAR-2010, 52nd International symposium ELMAR-2010 / Mislav Grgić, Jelena Božek, Sonja Grgić (ur.). Zagreb: Croatian Society Electronics in Marine - ELMAR, Zadar, 2010, 183–186.
- [88] Ilišević, Dijana. *Generalized bicircular projections on JB^* -triples*, Linear Algebra and its Applications **432** (2010); 1267–1276.
- [89] Iljazović, Zvonko. *Co-recursively enumerable triods with computable endpoints*, International journal on computer science and engineering **2** (2010), 3; 799–803.
- [90] Iljazović, Zvonko. *Isometries and computability structures*, Journal of universal computer science **16** (2010), 18; 2569–2596.

- [91] Iqbal, Sajid; Krulić, Kristina; Pečarić, Josip. *On an inequality of H.G. Hardy*, Journal of inequalities and applications **10** (2010); 1–23.
- [92] Ivanišić, Ivan; Milutinović, Uroš. *Properties of embeddings into Lipscomb's universal space*, u: Proceedings of IV Congress of mathematicians of Republic of Macedonia, Struga 19-22.10.2008., Association of the Mathematicians of Republic of Macedonia, Skopje, 2010, 261–271.
- [93] Jakšetić, Julije; Pečarić, Josip. *A note on Young inequality*, Mathematical inequalities & applications **13** (2010), 1; 43–48.
- [94] Janko, Zvonimir. *Finite non-abelian 2-groups such that any two distinct minimal non-abelian subgroups have cyclic intersection*, Journal of group theory **13** (2010); 549–554.
- [95] Janko, Zvonimir. *Finite p -groups G with $p > 2$ and $d(G) = 2$ having exactly one maximal subgroup which is neither abelian nor minimal nonabelian*, Glasnik matematički **45** (2010), 2; 441–452.
- [96] Jukić, Dragan; Marković, Darija. *On nonlinear weighted errors-in-variables parameter estimation problem in the three-parameter Weibull model*, Applied mathematics and computation **215** (2010); 3599–3609.
- [97] Jukić, Dragan; Marković, Darija. *On nonlinear weighted least squares fitting of the three-parameter inverse Weibull distribution*, Mathematical communications **15** (2010), 1; 13–24.
- [98] Jukić, Ljerka. *Differences in remembering calculus concepts in university science study programmes*, Aplimat – Journal of applied mathematics **3** (2010), 3; 137–146.
- [99] Kalinić, Hrvoje; Kostanjčar, Zvonko; Jeren, Branko. *A novel product development - key issues for success*, Journal of economic computation and economic cybernetics studies and research **44** (2010), 4; 179–198.
- [100] Kim, Panki; Song, Renming; Vondraček, Zoran. *On the potential theory of one-dimensional subordinate Brownian motions with continuous components*, Potential analysis **33** (2010); 153–173.
- [101] Koceić Bilan, Nikola. *The coarse shape groups*, Topology and its applications **157** (2010), 5; 894–901.
- [102] Koceić Bilan, Nikola. *On some coarse shape invariants*, Topology and its applications **157** (2010), 17; 2679–2685.
- [103] Kolarec, Biserka. *Introducing preorder to Hilbert C^* -modules*, International journal of mathematical analysis **4** (2010), 28; 1349–1356.
- [104] Kolar-Šuper, Ružica; Kolar-Begović, Zdenka; Volenec, Vladimir. *Dual Feuerbach theorem in an isotropic plane*, Sarajevo journal of mathematics **6** (2010), 1; 109–115.
- [105] Kolar-Šuper, Ružica; Kolar-Begović, Zdenka; Volenec, Vladimir. *Thebault circles of the triangle in an isotropic plane*, Mathematical communications **15** (2010), 2; 437–442.
- [106] Kopriva, Ivica. *Tensor factorization for model-free space-variant blind deconvolution of the single- and multi-frame multi-spectral image*, Optics express **18** (2010), 17; 17819–17833.
- [107] Kopriva, Ivica; Cichocki, Andrzej. *Nonlinear band expansion and 3D nonnegative tensor factorization for blind decomposition of magnetic resonance image of the brain*, u: LVA/ICA 2010, Lecture notes in computer science 6365 / Vigneron, Vincent (ur.). Heidelberg: Springer-Verlag, 2010, 490–497.
- [108] Kopriva, Ivica; Peršin, Antun. *3D tensor-based blind multi-spectral image decomposition for tumor demarcation*, u: Proceedings of SPIE **7623** / Dawant, Benoit M; Haynord, David R (ur.). Bellingham: SPIE, 2010. 76231W-1–76231W-8.

- [109] Kopriva, Ivica; Peršin, Antun; Puizina-Ivić, Neira; Mirić, Lina. *Robust demarcation of basal cell carcinoma by dependent component analysis-based segmentation of multi-spectral fluorescence images*, Journal of photochemistry and photobiology. B, Biology **100** (2010); 10–18.
- [110] Kovač, Sanja. *The corrected two-point weighted quadrature formulae*, Journal of mathematical inequalities **4** (2010), 2; 237–257.
- [111] Kovač, Sanja; Pečarić, Josip. *Generalization of an integral formula of Guessab and Schmeisser*, Banach journal of mathematical analysis **5** (2010), 1; 1–18.
- [112] Kovač, Sanja; Pečarić, Josip. *Weighted version of general integral formula of the Euler type*, Mathematical inequalities & applications **13** (2010), 3; 579–599.
- [113] Kovačević, Nikolina; Szilovics, Vlasta. *Inversion in Minkowskischer Geometrie*, Mathematica Pannonica **21** (2010), 1; 89–113.
- [114] Kralik, Gordana; Sabo, Kristian; Scitovski, Rudolf; Vazler, Ivan. *Solving parameter identification problem by the moving least absolute deviations method*, u: Proceedings of the 12th International conference on operational research, KOI2008 / V. Boljunčić, L. Neralić, K. Šorić (ur.). Pula: Croatian Operational Research Society, 2010, 297–307.
- [115] Kristofer, K.; Mardeshich, P. *The monodromy problem and the tangential focus problem (Ruski)*, Rossijskaya akademiya nauk. funkcional'nyĭ analiz i ego prilozheniya **44** (2010), 1; 27–43.
- [116] Krulić, Kristina; Pečarić, Josip; Smoljak, Ksenija. *Gauss-Steffensen's means*, Mathematica Balkanica **24** (2010), 1–2; 177–190.
- [117] Kušec, Goran; Kuzmanović, Ivana; Sabo, Kristian; Scitovski, Rudolf. *A new method for searching an L_1 solution of an overdetermined system of linear equations and applications*, u: Proceedings of the 12th International conference on operational research, KOI2008 / V. Boljunčić, L. Neralić, K. Šorić (ur.). Pula: Croatian Operational Research Society, 2010, 309–319.
- [118] Limić, Nedžad; Rogina, Mladen. *Monotone schemes for a class of nonlinear elliptic and parabolic problems*, Nonlinear analysis: real world applications **11** (2010); 4546–4553.
- [119] Liščić, Božidar; Singer, Saša; Beitz, Hartmut. *Dependence of the heat transfer coefficient at quenching on diameter of cylindrical workpieces*, u: Proceedings of the 18th IFHTSE Congress. Rio de Janeiro, 2010, 1–10.
- [120] Liščić, Božidar; Singer, Saša; Smoljan, Božo. *Prediction of quench-hardness within the whole volume of axially symmetric workpieces of any shape*, Journal of ASTM international **7** (2010), 2; 1–17.
- [121] Liščić, Božidar; Singer, Saša; Smoljan, Božo. *Prediction of quench-hardness within the whole volume of axially symmetric workpieces of any shape*, Strojniški vestnik **56** (2010), 2; 109–114.
- [122] Ma, Quig-Hua; Pečarić, Josip. *On some qualitative for solutions of a certain two-dimensional fractional differential systems*, Computers & mathematics with applications **59** (2010), 3; 1294–1299.
- [123] Majstorović, Snježana. *K-domination sets on double linear hexagonal chains*, Aplimat–journal of applied mathematics **3** (2010), 3; 77–87.
- [124] Majstorović, Snježana; Klobučar, Antoaneta. *Upper bound for total domination on linear and double hexagonal chains*, International journal of chemical modeling **3** (2010), 1-2, 139–145.
- [125] Majstorović, Snježana; Gutman, Ivan; Klobučar, Antoaneta. *Tricyclic biregular graphs whose energy exceeds the number of vertices*, Mathematical communications **15** (2010), 1; 213–222.

- [126] Malarić, Krešimir; Malarić, Roman; Hegeduš, Hrvoje. *A nonlinear least-squares graphical tool ('Gaussfit') for educational purposes*, International journal of electrical engineering education **47** (2010), 1; 11–22.
- [127] Mardešić, Sibe. *Some cellular subdivisions of simplicial complexes*, Glasnik matematički **45(65)** (2010), 1; 219–290.
- [128] Mardešić, Sibe. *The standard resolution of the product of a compactum and a polyhedron consists of ANEs for metric spaces*, Houston journal of mathematics **36** (2010); 887–904.
- [129] Mardešić, Sibe. *On inverse limits of compact spaces. Correction of a proof*, Glasnik matematički **45** (2010), 2; 525–530.
- [130] Marković, Darija; Jukić, Dragan. *A review of some existence results on parameter estimation problem in the three-parameter Weibull model*, u: Proceedings of the 12th International conference on operational research, KOI2008 / V. Boljunčić, L. Neralić, K. Šorić (ur.). Pula: Croatian Operational Research Society, 2010, 103–111.
- [131] Marković, Darija; Jukić, Dragan. *On nonlinear weighted total least squares parameter estimation problem for the three-parameter Weibull density*, Applied mathematical modelling **34** (2010); 1839–1848.
- [132] Marušić, Sanja; Marušić-Paloka, Eduard; Pažanin, Igor. *Asymptotic expansion for thermal flow through a pipe*, u: Proceedings of the World congress of engineering WCE 2010 / Korsunsky, Alexander M.; Hunter, Andrew; Hukins, David WL; (ur.). London: International Association of Engineers, 2010, 1851–1854.
- [133] Marušić-Paloka, Eduard; Pažanin, Igor. *On the effects of curved geometry on heat conduction through a distorted pipe I*, Nonlinear analysis: real world applications **11** (2010), 6; 4554–4564.
- [134] Marušić-Paloka, Eduard; Starčević, Maja. *Derivation of Reynolds equation for gas lubrication via asymptotic analysis of the compressible Navier–Stokes system*, Nonlinear analysis: real world applications **11** (2010), 6; 4565–4571.
- [135] Matejaš, Josip. *An accurate SVD algorithm for 2 by 2 triangular matrices*, Mathematical communications **15** (2010), 1; 281–289.
- [136] Matejaš, Josip; Hari, Vjeran. *Accuracy of the Kogbetliantz method on almost diagonal triangular matrices*, Applied mathematics and computation **217** (2010), 8; 3726–3746.
- [137] Matić, Ivan. *Composition series of the induced representations of $SO(5)$ using intertwining operators*, Glasnik matematički **45** (2010), 1; 93–107.
- [138] Matić, Ivan. *The unitary dual of p -adic $SO(5)$* , Proceedings of the American mathematical society **138** (2010), 2; 759–767.
- [139] Mičić, Jadranka; Pečarić, Josip; Seo, Yuki. *Converses of Jensen's operator inequality*, Operators and matrices **4** (2010), 3; 385–403.
- [140] Milišić, Josipa Pina; Žubrinić, Darko; Županović, Vesna. *Fractal analysis of Hopf bifurcation for a class of completely integrable nonlinear Schrödinger Cauchy problems*, Electronic journal of qualitative theory of differential equations (EJQTDE) **60** (2010); 1–32.
- [141] Mimica, Ante. *Harnack inequalities for some Levy processes*, Potential analysis **32** (2010), 3; 275–303.
- [142] Mirković Moguš, Ana; Đurđević, Ivana; Šuvak, Nenad. *Validation of the online learning efficacy through course evaluation*, u: Pre-conference proceedings of the Special focus symposium on 2nd IKS: information and knowledge systems / Šimović, V.; Burita, L.; Hruza, P. (ur.). Zagreb: Faculty of Teacher Education University of Zagreb, 2010, 147–157.
- [143] Moslehian, Mohammad Sal; Rajić, Rajna. *Generalizations of Bohr's inequality in Hilbert C^* -modules*, Linear and multilinear algebra **58** (2010), 3; 323–331.

- [144] Muha, Boris; Tutek, Zvonimir. *Numerical analysis of a free piston problem*, Mathematical communications **15** (2010), 2; 573–585.
- [145] Muić, Goran. *On geometric density of Hecke eigenvalues for certain cusp forms*, Mathematische annalen **347** (2010), 2; 479–498.
- [146] Muić, Goran. *On the cusp forms for the congruence subgroups of $SL_2(\mathbb{R})$* , Ramanujan journal **21** (2010), 2; 223–239.
- [147] Muić, Goran. *On the cuspidal modular forms for the Fuchsian groups of the first kind*, Journal of number theory **130** (2010), 7; 1488–1511.
- [148] Muić, Goran. *On the structure of the space of cusp forms for a semisimple group over a number field*, Proceedings of the American mathematical society **138** (2010), 9; 3147–3158.
- [149] Muić, Goran. *Spectral decomposition of compactly supported Poincare series and existence of cusp forms*, Compositio mathematica **146** (2010), 1; 1–20.
- [150] Najman, Filip. *Complete classification of torsion of elliptic curves over quadratic cyclotomic fields*, Journal of number theory **130** (2010), 9; 1964–1968.
- [151] Najman, Filip. *Compact representation of quadratic integers and integer points on some elliptic curves*, Rocky Mountain journal of mathematics **40** (2010), 6; 1979–2002.
- [152] Najman, Filip. *Smooth values of some quadratic polynomials*, Glasnik matematički **45** (2010), 2; 347–355.
- [153] Najman, Filip. *The Diophantine equation $x^4 \pm y^4 = iz^2$ in Gaussian integers*, American mathematical monthly **117** (2010); 637–641.
- [154] Novaković, Vedran; Singer, Sanja; Singer, Saša. *Estimates for the spectral condition number of cardinal B-spline collocation matrices*, Mathematical communications **15** (2010), 2; 503–519.
- [155] Pandžić, Pavle. *Dirac cohomology and the bottom layer K-types*, Glasnik matematički **45** (2010), 2; 453–460.
- [156] Pandžić, Pavle; Renard, David. *Dirac induction for Harish-Chandra modules*, Journal of Lie theory **20** (2010), 4; 617–641.
- [157] Pandžić, Pavle. *Dirac operators and unitarizability of Harish-Chandra modules*, Mathematical communications **15** (2010), 1; 273–279.
- [158] Pandžić, Pavle. *Dirac operators on Weil representations I*, Mathematical communications **15** (2010), 2; 401–410.
- [159] Pandžić, Pavle. *Dirac operators on Weil representations II*, Mathematical communications **15** (2010), 2; 411–424.
- [160] Pašić, Mervan. *Rectifiable, unrectifiable and fractal oscillations of solutions of linear and half-linear differential equations of second-order*, u: New developments of functional equations in mathematical analysis / Shibata, Tetsutaro (ur.). Kyoto University: RIMS Kokyuroku, 2010, 130–148.
- [161] Pavleković, Margita; Benšić, Mirta; Zekić-Sušac, Marijana. *Modelling children's mathematical gift by neural networks and logistic regression*, Expert systems with applications **37** (2010), 10; 7167–7173.
- [162] Pavleković, Margita; Zekić-Sušac, Marijana; Đurđević, Ivana. *Recognizing mathematically gifted children by using expert systems', teachers', and psychologists' estimations*, Društvena istraživanja **19** (2010), 3; 487–510.
- [163] Pečarić, Josip; Predrag, Vuković. *Hardy-Hilbert-type inequalities with a homogeneous kernel in discrete case*, Journal of inequalities and applications (2010); 912601–1-912601–8.
- [164] Pečarić, Josip; Rajić, Rajna. *Inequalities of the Dunkl-Williams type for absolute value operators*, Journal of mathematical inequalities **4** (2010), 1; 1–10.

- [165] Pečarić, Josip; Ujević, Nenad. *A general interpolating formula and error bounds*, Tamsui Oxford University journal of mathematical sciences **26** (2010), 1; 103–127.
- [166] Perše, Ozren. *Embeddings of vertex operator algebras associated to orthogonal affine Lie algebras*, Communications in algebra **38** (2010); 1761–1778.
- [167] Pesek, I.; Rotovnik, M.; Vukičević, Damir; Žerovnik, J. *Wiener number of directed graphs and its relation to the oriented network design problem*, MATCH: communications in mathematical and in computer chemistry **64** (2010), 3; 727–742.
- [168] Poganj, Tibor. *Closed expression for characteristic function of CEPE distribution*, Journal of mathematics research **2** (2010), 2; 49–50.
- [169] Poganj, Tibor. *New class of inequalities associated with Hilbert-type double series theorem*, Applied mathematics e-notes **10** (2010); 47–51.
- [170] Poganj, Tibor; Nadarajah, Saralees. *On the characteristic function of the generalized normal distribution*, Comptes rendus mathématique **348** (2010), 3–4; 203–206.
- [171] Poganj, Tibor; Saxena, Ram Kishore. *Some Mathieu-type series for generalized H-function associated with a certain class of Feynman integrals*, Integral transforms and special functions **21** (2010), 10; 765–770.
- [172] Poganj, Tibor; Saxena, Ram Kishore. *The gamma-Weibull distribution revisited*, Anais da academia brasileira de ciencias **82** (2010), 2; 513–520.
- [173] Poganj, Tibor; Tomovski, Živorad. *Bounds improvement for alternating Mathieu type series*, Journal of mathematical inequalities **4** (2010), 3; 315–324.
- [174] Popović, Božidar; Poganj, Tibor; Nadarajah, Saralees. *On mixed AR(1) time series model with approximated beta marginal*, Statistics & probability letters **80** (2010), 19/20; 1551–1558.
- [175] Radić, Mirko. *An improved method for establishing Fuss' relations for bicentric polygons = Une méthode améliorée pour démontrer les relations de Fuss des polygones bicentriques*, Comptes rendus mathématique **348** (2010), 7/8; 415–417.
- [176] Radošević, Ines; Jagodnik, Vedran. *Baricentrička forma Lagrangeove interpolacije*, u: Zbornik građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci. XIII (2010); 131–144.
- [177] Rajtmajer, Sarah Michele; Vukičević, Damir. *A note on the estrada communicability algorithm for detecting community structure in complex networks*, Applied mathematics and computation **217** (2010), 7; 3516–3521.
- [178] Rastović, Danilo. *Applications of artificial intelligence and multi-variable control of chaos on tokamak equilibriums*, u: Glow discharges and tokamak / Sean A. Altone (ur.). Hauppauge, New York: Nova Science Publishers, 2010, 138–147.
- [179] Rastović, Danilo. *Quasi-self-similarity for laser-plasma interactions modelled with fuzzy scaling and genetic algorithms*, Stochastic control / Chris Myers (ur.). Rijeka: Sciyo, 2010, 493–503.
- [180] Réti, Tamás; László, István; Bitay, Enikő; Došlić, Tomislav. *Classification of fullerene isomers using local topological descriptors*, Materials science forum **659** (2010); 447–451.
- [181] Rudec, Tomislav; Baumgartner, Alfonso; Manger, Robert. *Measuring true performance of the work function algorithm for solving the on-line k-server problem*, Journal of computing and information technology **18** (2010), 4; 361–367.
- [182] Sliepčević, Ana; Jurkin, Ema. *Snails in hyperbolic plane*, KoG: znanstveno-stručni časopis Hrvatskog društva za konstruktivnu geometriju i kompjutorsku grafiku **14** (2010); 25–27.
- [183] Song, Renming; Vondraček, Zoran. *Some remarks on special subordinators*, Rocky Mountain journal of mathematics **40** (2010), 1; 321–337.
- [184] Stipančić, Tomislav; Jerbić, Bojan. *Self-adaptive vision system*, u: Emerging trends in technological innovation / Camarinha-Matos, Luis M.; Pereira Pedro; Ribeiro Luis (ur.). Heidelberg: Springer Verlag, 2010, 195–202.

- [185] Šikić, Tomislav. *An extension of the classical Gauss Series-product identity by boson-fermionic realization of the affine algebra $\widehat{\mathfrak{gl}}_n$* , Journal of algebra and its applications **9** (2010), 1; 123–133.
- [186] Šimić, Marija; Volenec, Vladimir; Beban-Brkić, Jelena. *Curvature of the focal conic in the isotropic plane*, Sarajevo journal of mathematics **6** (2010), 1; 117–123.
- [187] Štimac Grandić, Ivana; Pecak, Tatjana. *Improvement of strain energy damage detection method by using interpolation function*, u: GNP 2010 - Treći internacionalni naučno-stručni skup "Građevinarstvo - nauka i praksa", zbornik radova, knjiga 1. Podgorica: Univerzitet Crne Gore, Građevinski fakultet, 2010, 138–188.
- [188] Tadić, Marko. *On automorphic duals and isolated representations; new phenomena*, Journal of the Ramanujan mathematical society **25** (2010), 3; 295–328.
- [189] Tambača, Josip; Čanić, Sunčica; Paniagua, David. *A novel approach to modeling coronary stents using a slender curved rod model: a comparison between fractured Xience-like and Palmaz-like stents*, u: Applied and numerical partial differential equations / Fitzgibbon, William; Kuznetsov, Yuri; Neittaanmäki, Pekka; Périaux, Jacques; Pironneau, Olivier (ur.). Dordrecht Heidelberg London New York: Springer Netherlands, 2010, 41–58.
- [190] Tambača, Josip; Kosor, Mate; Čanić, Sunčica; Paniagua, David. *Mathematical modeling of vascular stents*, SIAM journal on applied mathematics **70** (2010), 6; 1922–1952.
- [191] Tambača, Josip; Velčić, Igor. *Existence theorem for nonlinear micropolar elasticity*, Esaim - control, optimisation and calculus of variations **16** (2010), 1; 92–110.
- [192] Tambača, Josip; Velčić, Igor. *Semicontinuity theorem in the micropolar elasticity*, Esaim - control, optimisation and calculus of variations **16** (2010), 2; 337–355.
- [193] Telišman Prtenjak, Maja; Tomazić, Igor; Kavčič, Iva; Đivanović, Sanda. *Characteristics of shallow thermally driven flow in the complex topography of the south-eastern Adriatic*, Annales geophysicae **28** (2010), 10; 1905–1922.
- [194] Terze, Zdravko; Naudet, Joris. *Structure of optimized generalized coordinates partitioned vectors for holonomic and non-holonomic systems*, Multibody system dynamics **24** (2010), 1; 1–16.
- [195] Truhar, Ninoslav; Tomljanović, Zoran; Li, Ren-Cang. *Analysis of the solution of the Sylvester equation using low-rank ADI with exact shifts*, Systems & control letters **59** (2010), 3/4; 248–257.
- [196] Tutić, Dražen; Lapaine, Miljenko. *New method for reducing sharp corners in cartographic lines with area preservation property*, u: Proceedings of the 14th International conference on geometry and graphics / Ando, Naomi; Kanai, Takashi; Mitani, Jun; Saito, Aya; Yamaguchi, Yasushi (ur.). Kyoto: International Society for Geometry and Graphics, 2010, 289–290.
- [197] Varošanec, Sanja. *A generalized Beckenbach-Dresher inequality and related results*, Banach journal of mathematical analysis **4** (2010), 1; 13–20.
- [198] Velčić, Igor; Tambača, Josip. *Relaxation theorem and lower-dimensional models in micropolar elasticity*, Mathematics and mechanics of solids **15** (2010), 8; 812–853.
- [199] Vlah, Silvija; Lukač, Zrinka. *VNS-Lagrangian heuristics for scheduling of patients in hospitals*, u: Proceedings of 11th International conference on operational research, KOI2006 / Boljunčić, Valter; Neralić, Luka; Šorić, Kristina (ur.). Pula: Hrvatsko društvo za operacijska istraživanja, 2010, 177–183.
- [200] Volenec, Vladimir; Beban-Brkić, Jelena; Šimić, Marija. *The focus and the median of a non-tangential quadrilateral in the isotropic plane*, Mathematical communications **15** (2010), 1; 117–127.
- [201] Volenec, Vladimir; Kolar-Begović, Zdenka; Kolar-Šuper, Ružica. *ARO-quasigroups, Quasi-groups and related systems* **18** (2010); 213–228.

- [202] Volenec, Vladimir; Kolar-Šuper, Ružica. *Parallelograms in quadratical quasigroups*, Quasi-groups and related systems **18** (2010); 229–240.
- [203] Volenec, Vladimir; Kolar-Begović, Zdenka; Kolar-Šuper, Ružica. *Thebault's pencil of circles in an isotropic plane*, Sarajevo journal of mathematics **6** (2010), 2; 237–239.
- [204] Vrdoljak, Marko. *Optimality criteria method for optimal design in hyperbolic problems*, Mathematical communications **15** (2010); 555–572.
- [205] Vrdoljak, Marko. *On Hashin-Shtrikman bounds for mixtures of two isotropic materials*, Nonlinear analysis: real world applications **11** (2010), 6; 4597–4606.
- [206] Vrgoč, Domagoj; Vuković, Mladen. *Bisimulations and bismulation quotients of generalized Veltman models*, Logic journal of the IGPL **18** (2010), 6; 870–880.
- [207] Vukičević, Damir. *Bond-degrees and applications*, u: Novel molecular structure descriptors - theory and applications II / Gutman, Ivan; Furtula, Boris (ur.). Kragujevac: MCM, 2010, 205–216.
- [208] Vukičević, Damir. *Bond additive modeling. Adriatic indices – overview of the results*, u: Novel molecular structure descriptors - theory and applications II / I. Gutman (ur.). Kragujevac: MCM, 2010, 269–302.
- [209] Vukičević, Damir. *Which generalized Randić indices are suitable measure of molecular branching*, Discrete applied mathematics **158** (2010), 18; 2056–2065.
- [210] Vukičević, Damir. *Which generalized Randić indices are suitable measures of branching?* MATCH: communications in mathematical and in computer chemistry **64** (2010), 2; 443–452.
- [211] Vukičević, Damir; Bralo, Marin; Klarić, Ana; Markovina, Antonija; Spahija, Dina; Tadić, Ana; Zilić, Ana. *One-two descriptor*, Journal of mathematical chemistry **48** (2010), 2; 395–400.
- [212] Vukičević, Damir; Cataldo, Franco; Ori, Ottorino; Graovac, Ante. *Topological efficiency of C66 fullerene*, Chemical physics letters **501** (2011), 4-6; 442–445.
- [213] Vukičević, Damir; Đurđević, Jelena; Gutman, Ivan. *On the number of Kekule structures of fluoranthene congeners*, Journal of the Serbian chemical society **75** (2010), 8; 1093–1098.
- [214] Vukičević, Damir; Graovac, Ante. *Note on the comparison of the first and second normalized Zagreb eccentricity indices*, Acta chimica Slovenica **57** (2010), 3; 524–528.
- [215] Yarahmadi, Zahra; Došlić, Tomislav; Ashrafi, Ali Reza. *The bipartite edge frustration of composite graphs*, Discrete applied mathematics **158** (2010), 14; 1551–1558.
- [216] Zekić-Sušac, Marijana; Šarlija, Nataša; Benšić, Mirta. *Insolvency prediction by neural networks*, u: Proceedings of the 12th International conference on operational research, KOI2008 / Boljunčić, Valter; Neralić, Luka; Šorić, Kristina (ur.). 2010, 175–188.
- [217] Zlobec, Sanjo. *Characterizing zero-derivative points*, Journal of global optimization **46** (2010), 1; 155–161.
- [218] Žic, Elvis; Vranješ, Mijo; Ožanić, Nevenka. *One-dimensional unsteady flow model in the non-prismatic Botonega channel*, u: BALWOIS 2010 / Morell, Marc (ur.). Ohrid: Faculty of civil engineering Šts. Cyril and Methodius", University in Skopje, 2010, 94–95.
- [219] Živković, Tomislav P. *Exact treatment of finite rank modifications of finite-dimensional and infinite-dimensional quantum systems*, u: Mathematical chemistry / Hong, W. I. (ur.). Hauppauge: Nova Science Publishers, 2010, 1–151.
- [220] Žubrinić, Darko. *Loss of regularity of weak solutions of p -Laplace equations for $p \neq 2$* , Differential equations and applications **2** (2010), 2; 217–226.
- [221] Žubrinić, Darko. *Singular dimension of solution set of a class of p -Laplace equations*, Complex variables and elliptic equations **55** (2010), 7; 669–676.

STRUČNI RADOVI

- [1] Arambašić, Ljiljana; Seuček, Vesna. *O neprekidnim funkcijama*, Poučak **41** (2010); 50–60.
- [2] Brückler, Franka Miriam. *Leonhard Euler*, Osječki matematički list **10** (2010); 95–101.
- [3] Brückler, Franka Miriam. *Magične kockice*, Matka **71** (2010); 168–169.
- [4] Brückler, Franka Miriam. *Par-nepar*, Matka **72** (2010); 238–239.
- [5] Brückler, Franka Miriam. *Svaki broj je magičan*, Matka **73** (2010); 24–25.
- [6] Brückler, Franka Miriam. *Fibonaccijev niz*, Priroda **2** (2010); 37–39.
- [7] Brückler, Franka Miriam. *Fibonaccijevi brojevi u svijetu biljaka*, Priroda **3** (2010); 42–45.
- [8] Brückler, Franka Miriam. *Spirale u prirodi*, Priroda **4** (2010); 48–50.
- [9] Brückler, Franka Miriam. *Igrajmo se!*, u: Zbornik radova IV. kongresa nastavnika matematike / Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo i Školska knjiga, 2010, 57–72.
- [10] Brückler, Franka Miriam; Stilinović, Vladimir. *Znaju li današnji maturanti riješiti aritmetički zadatak iz 1778?*, u: Zbornik radova IV. kongresa nastavnika matematike / Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo i Školska knjiga, 2010, 73–80.
- [11] Čizmešija, Aleksandra; Soucie, Tanja; Radović, Nikol; Svedrec, Renata. *Igrajmo se s podatcima*, u: Zbornik radova IV. kongresa nastavnika matematike / Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo, Školska knjiga, 2010, 127–142.
- [12] Čizmešija, Aleksandra; Svedrec, Renata; Radović, Nikol; Soucie, Tanja. *Geometrijsko mišljenje i prostorni zor u nastavi matematike u nižim razredima osnovne škole*, u: Zbornik radova IV. kongresa nastavnika matematike RH / Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Školska knjiga, Hrvatsko matematičko društvo, 2010, 143–162.
- [13] Divjak, Blaženka; Brumec, Mirela. *Matematika 2*, u: Matematika i e-učenje / Divjak, Blaženka; Erjavec, Zlatko (ur.). Varaždin: TIVA - FOI, 2010, 39–42.
- [14] Erjavec, Zlatko. *E-motivacija i matematika*, u: Matematika i e-učenje / Divjak, Blaženka; Erjavec, Zlatko (ur.). Varaždin: TIVA - FOI, 2010, 13–16.
- [15] Glasnović Gracin, Dubravka. *Austrijski matematički standardi*, Matematika i škola **53** (2010); 112–117.
- [16] Glasnović Gracin, Dubravka. *Predmatematičke vještine*, Matematika i škola **55** (2010); 200–205.
- [17] Glasnović Gracin, Dubravka. *Meranski nastavni plan iz 1905. godine*, Matematika i škola **56** (2010); 8–12.
- [18] Halas, Helena; Bombardelli, Mea. *Izotomične točke trokuta*, Matematičko fizički list **239** (2010), 3; 158–165.
- [19] Hanjš, Željko; Jurić, Neven. *Geometrijsko rješenje jednadžbe*, Matematičko-fizički list **61** (2010), 2; 86–89.
- [20] Herceg, Matija; Špoljarić, Dragan; Šoštar, Karlo. *Interaktivna web stranica za preračunavanja, vizualizacije i animacije u sfernoj astronomiji*, Bolid **125** (2010), 4/2010; 1–15.
- [21] Herjavec, Danijela; Glasnović Gracin, Dubravka. *Računska gusjenica*, Matematika i škola **57** (2010); 59–63.
- [22] Jakuš, Marija. *GeoGebra na doktorskom studiju na FMF-u u Ljubljani*, u: Matematika i e-učenje / Divjak B, Erjavec Z (ur.). Varaždin: TIVA-FOI, 2010, 22–24.
- [23] Kurnik, Zdravko. *Diferencirana nastava. Homogene grupe*, Matematika i škola **53** (2010); 100–105.
- [24] Kurnik, Zdravko. *Načelo interesa*, Matematika i škola **54** (2010); 148–152.

- [25] Kurnik, Zdravko. *Terminološki problemi u nastavi matematike*, Matematika i škola **55** (2010); 195–199.
- [26] Lapaine, Miljenko; Malvić, Tomislav. *Geomatematika - matematika ili geoznanost?*, Vijesti Hrvatskoga geološkog društva **37** (2010), 47/1; 32–42.
- [27] Lončar Predrag. *O svojstvima i konstrukcijama pravilnog peterokuta*, Poučak **42** (2010); 25–34.
- [28] Matić, Ivan; Ševerdija, Domagoj. *Metodički aspekti abakusa 2*, Matematika i škola **53** (2010); 106–111.
- [29] Matić, Ivan; Ševerdija, Domagoj. *Grčko - kineski stil u teoriji brojeva*, Osječki matematički list **10** (2010), 1; 43–58.
- [30] Moro, Maja; Beban-Brkić, Jelena. *Tablica frekvencija s razredima - što sve možemo izračunati?*, u: IV. kongres nastavnika matematike Republike Hrvatske / Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo i Školska knjiga, 2010, 465–482.
- [31] Novak, Andrej; Vuković, Mladen. *Studij matematike u Zagrebu*, Matematičko fizički list **61** (2010), 1; 59–66.
- [32] Pezer, Marina; Matejaš, Josip. *Brojevi π , e , i kroz povijest*, Matematičko-fizički list **241** (2010), 7–14.
- [33] Radišić, Bojan; Radman-Funarić, Mirjana. *Komparativna analiza relativne i konformne kamatne stope*, Informator **58** (2010), 5861; 6–11.
- [34] Radman-Funarić, Mirjana; Radišić, Bojan. *Otplata kredita u jednakim anuitetima ili jednakim otplatinim kvotama*, Informator **58** (2010), 5871; 7–10.
- [35] Radović, Nikol. *Sketcholuzije (4)*, Matka **18** (2010), 71; 197–199.
- [36] Radović, Nikol. *Sketcholuzije (5) - tko to tamo diše?*, Matka **18** (2010), 72; 272–275.
- [37] Radović, Nikol. *Sketcholuzije (6) - spirale ili kružnice?*, Matka **19** (2010), 73; 52–55.
- [38] Radović, Nikol. *Sketcholuzije (7) - tko to tamo pluta?*, Matka **19** (2010), 74; 124–128.
- [39] Radović, Nikol; Mladinić, Petar; Svedrec, Renata. *Ravninske krivulje i Sketchpad (3)*, Poučak **11** (2010), 41; 40–47.
- [40] Radović, Nikol; Svedrec, Renata. *Brojevi, kružnice i tijela - konstrukcije bez riječi*, Matka **19** (2010), 74; 82–83.
- [41] Soucie, Tanja; Radović, Nikol; Svedrec, Renata. *Making technology work*, Mathematics teaching in the middle school **15** (2010), 8; 466–471.
- [42] Soucie, Tanja; Radović, Nikol; Svedrec, Renata; Kokić, Ivana. *Mnogokuti - primjena programa dinamične geometrije pri obradi, vježbanju i ocjenjivanju nastavnih sadržaja*, Poučak **11** (2010), 44; 40–50.
- [43] Špoljarić, Marijana; Halusek, Vlado; Kovačević, Anita. *Usporedba uspješnosti studenata koji su radili različitim metodama*, u: Korszerű Módszertani Kihívások / Bene Annamaria (ur.). Szabadka: Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, 2010, članak 78.
- [44] Tadić Tvrтко. *Matematika iza anketa - primjer izbora*, Poučak **11** (2010), 43; 42–52.
- [45] Tadić, Tvrтко. *Stanovništvo Zagreba i kvadratna funkcija*, Poučak **11** (2010), 41; 14–26.
- [46] Tadić, Tvrтко. *Simulacija anketa*, Matka **73** (2010); 70–75.
- [47] Vuković, Milana; Vuković, Mladen. *U potrazi za skupovima*, Poučak **11** (2010), 41; 61–69.
- [48] Žugec, Bojan. *Odabrana poglavlja matematike*, u: Matematika i e-učenje / Divjak, Blaženka; Erjavec, Zlatko (ur.). Varaždin: TIVA - FOI, 2010, 56–58.

KNJIGE

- [1] Brückler, Franka Miriam. Povijest matematike 2. Odjel za matematiku Sveučilišta u Osijeku, Osijek, 2010.
- [2] Brückler, Franka Miriam; Pažanin, Igor. Matematika 2 za kemičare. PMF-Matematički odjel, Zagreb, 2010.
- [3] Burić, Tomislav; Korkut, Luka; Krnić, Mario; Milišić, Josipa Pina; Pašić, Mervan. Matematika 3, Vektorska analiza. Element, Zagreb, 2010.
- [4] Čaklović, Lavoslav. Geometrija linearnog programiranja. Element, Zagreb, 2010.
- [5] Divjak, Blaženka; Erjavec, Zlatko (ur.). Matematika i e-učenje, TIVA - FOI, Varaždin, 2010.
- [6] Dutour Sikirić, Mathieu; Itoh, Yoshiaki. Random sequential packing of cubes. World Scientific, Singapore, 2010.
- [7] Hanjš, Željko; Krnić, Mario. Matematička natjecanja 2008./2009. Element d.o.o., Zagreb, 2010.
- [8] Kos-Modor, Jasna; Jurkin, Ema; Kovačević, Nikolina. Kotirana projekcija – skripta iz nacrtne geometrije za RGN fakultet. Hrvatsko društvo za geometriju i grafiku, Zagreb, 2010.
- [9] Kudlaček, Jan; Barišić, Branimir; Velay, Xavier; Ohkura, Kazuhiro (ur.). Proceedings of International conference on innovative technologies IN-TECH 2010. Tisk AS, Prague, 2010.
- [10] Kurnik, Zdravko. Posebne metode rješavanja matematičkih problema. Element d.o.o., Zagreb, 2010.
- [11] Rukavina, Sanja; Milotić, Branka; Jurdana-Šepić, Rajka; Žuvić-Butorac, Marta; Ledić, Jasminka. Razvoj prirodosnanstvene i matematičke pismenosti aktivnim učenjem. Udruga Zlatni rez, Rijeka, 2010.
- [12] Schilling, Rene; Song, Renming; Vondraček, Zoran. Bernstein functions: theory and applications. Walter de Gruyter, Berlin, 2010.
- [13] Truhar, Ninoslav. Numerička linearna algebra. Odjel za matematiku, svučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, Osijek, 2010.
- [14] Živković, Tomislav P. Exact treatment of finite-dimensional and infinite-dimensional quantum systems. Nova Science Publishers, Hauppauge, 2010.

KONFERENCIJE

NATO ADVANCED STUDY INSTITUTE (ASI) INFORMATION SECURITY AND RELATED COMBINATORICS (OPATIJA, 31. SVIBNJA–11. LIPNJA 2010.)

Od 31. svibnja do 11. lipnja 2010. godine u Opatiji se održao znanstveni skup *Information Security and Related Combinatorics*. Ovaj znanstveni skup organiziran je u okviru NATO-vog programa *Science for Peace and Security*, u formi NATO Advanced Study Institute. Cilj ovog skupa bio je prezentacija novih rezultata u području teorije kodiranja, kriptografije i kombinatorike, te diskusija o otvorenim problemima.

Organizacijski odbor:

Dean Crnković, ko-direktor, Odjel za matematiku, Sveučilište u Rijeci
Vladimir D. Tonchev, ko-direktor, Department of Mathematical Sciences, Michigan Technological University, SAD

Willem Haemers, Department of Econometrics and Operations Research, Tilburg University, Nizozemska

Sanja Rukavina, Odjel za matematiku, Sveučilište u Rijeci

Pozvani predavači:

K.T. Arasu, Wright State University, SAD

Charles Colbourn, Arizona State University, SAD

Ryoh Fuji-Hara, Tsukuba University, Japan

Willem Haemers, Tilburg University, Nizozemska

Masakazu Jimbo, Nagoya University, Japan

Jennifer D. Key, Clemson University, SAD

Hadi Kharaghani, University of Lethbridge, Kanada

Clement Lam, Concordia University, Kanada

Spyros Magliveras, Florida Atlantic University, SAD

Jamshid Moori, University of KwaZulu-Natal, Južna Afrika

Tanush Shaska, Oakland University, SAD

Leo Storme, Ghent University, Belgija

Vladimir D. Tonchev, Michigan Technological University, SAD

Rick Wilson, California Institute of Technology, SAD

Uz 14 pozvanih predavača, skupu su prisustvovala još 64 sudionika koji su prezentirali 19 kratkih petnaestominutnih priopćenja i šest postera. Sudionici ovog skupa bili su znanstvenici iz 12 država.

Web: <http://www.math.uniri.hr/NATO-ASI/index.htm>

Dean Crnković

ZNANSTVENO-STRUČNI KOLOKVIJ
MATEMATIKA I E-UČENJE
(DUBROVNIK, 27. LIPNJA – 2. SRPNJA 2010.)

Od 27.6. – 2.7.2010. u Dubrovniku, u organizaciji Katedre za kvantitativne metode Fakulteta organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu, održan je znanstveno-stručni kolokvij *Matematika i e-učenje*. Cilj kolokvija bio je podići razinu razumijevanja načina primjene e-učenja u poučavanju matematike, isticanje primjera dobre prakse u poučavanju matematike uz pomoć e-učenja te prezentacija znanstvenih i stručnih radova na temu matematike i e-učenja. Kolokvij je u prvom redu bio namijenjen nastavnicima matematike koji rade na visokoškolskim ustanovama, ali i svima onima koji u nastavi povezuju matematiku sa svojom strukom.

Program kolokvija sastojao se od četiri cjeline:

- radionica: Mala škola e-učenja
- prezentacija e-kolegija - primjeri dobre prakse
- prezentacija znanstveno-stručnih radova na temu matematike i e-učenja
- okrugli stol i radionica na temu Kriteriji za odabir najboljeg e-kolegija.

Kolokvij je prisustvovalo 28 sudionika, održane su dvije radionice, prezentirano je 9 e-kolegija, 8 znanstveno-stručnih radova i 2 postera. Jedan od materijalnih rezultata kolokvija je knjiga proširenih sažetaka Matematika i e-učenje. Sudionici kolokvija su izvedbu, organizaciju i rad samog kolokvija ocijenili vrlo visokim ocjenama te dali mnogo pohvalnih i lijepih komentara o Maloj školi e-učenja, organizaciji, aktualnosti izabranih i prezentiranih tema, odabiru lokacije, radnoj atmosferi, ...

Blaženka Divjak

2. HRVATSKA KONFERENCIJA ZA GEOMETRIJU I GRAFIKU
(ŠIBENIK, 5. – 9. RUJNA 2010.)

U organizaciji Hrvatskog društva za geometriju i grafiku je od 5.-9. rujna 2010. u Šibeniku održana 2. hrvatska konferencija za geometriju i grafiku (2nd Croatian Conference on Geometry and Graphics). Teme konferencije su bile: geometrija, grafika i geometrijsko obrazovanje. U radu konferencije je učestvovalo 48 sudionika, od toga 25 iz inozemstva. Održano je 38 usmenih i 4 posterska izlaganja te 1 izložba. Popis sudionika, kao i svi radni materijali sa skupa dostupni su na internetskoj stranici konferencije: <http://www.grad.hr/sgorjanc/sibenik/>.

Ema Jurkin

NAJAVE

TREĆI MEĐUNARODNI ZNANSTVENI KOLOKVIJ MATEMATIKA I DIJETE (OSIJEK, 18. I 19. OŽUJKA 2011.)

Učiteljski fakultet i Odjel za matematiku Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku pripremaju Treći međunarodni znanstveni kolokvij *Matematika i dijete* koji će se održati 18. i 19. ožujka 2011. godine u Osijeku. Središnja tema je učitelj matematike, a izlaganja će biti tematski razvrstana:

- prilozi iz znanstvenih istraživanja
- prilozi iz nastavne prakse u osnovnoj školi
- prilozi o matematičkoj edukaciji studenata
- o učitelju matematike kao popularizatoru znanosti
- o učitelju matematike kao nositelju svekolikoga društvenog napretka.

S obzirom što istraživanja u nastavi matematike pretpostavljaju multidisciplinarnost i interdisciplinarnost, pored matematičara sudionici ovoga skupa su i znanstvenici izvan područja matematike - psiholozi, pedagozi, defektolozi te istraživači iz područja informacijskih znanosti.

Predsjednica Organizacijskoga odbora

Doc. dr. sc. Margita Pavleković

15. ZNANSTVENO-STRUČNI KOLOKVIJ ZA GEOMETRIJU I GRAFIKU (TUHELJSKE TOPLICE, 4. – 8. RUJNA 2011.)

Hrvatsko društvo za geometriju i grafiku organizira 15. znanstveno-stručni kolokvij za geometriju i grafiku (15th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics) koji će se od 4.–8. rujna 2011. održavati u Tuheljskim Toplicama. Teme skupa su: geometrija, grafika i geometrijsko obrazovanje. Podaci o kolokviju nalaze se na internetskoj stranici:

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

Osoba za kontakt: Ema Jurkin, e-mail: hdgg@hdgg.hr.

Ema Jurkin

ESI PROGRAMME ON AUTOMORPHIC FORMS:
ARITHMETIC AND GEOMETRY
(JANUARY-FEBRUARY 2012)

Organising Committee:

J. Cogdell (University of Ohio)
C. Mœglen (University Paris VII)
G. Muić (University of Zagreb)
J. Schwermer (University of Vienna)

The theory of automorphic forms has its roots in the early nineteenth century in the works of Gauss, Jacobi, Eisenstein and others. The subject experienced a vast expansion and reformulation following the work of Selberg, Harish-Chandra, and Langlands, in the 1970's, and remains a major focal point of development in number theory and algebraic geometry, with applications in many diverse areas, including combinatorics and mathematical physics. In the last decade there have been a number of advances in the theory of automorphic forms that have resolved long outstanding problems, for example, Ngo Bao Chau's proof of the fundamental lemma, Arthur's work on endoscopy and the classification of automorphic representations for classical groups, and the work of Taylor, Harris, Clozel and others that has provided a proof of the Sato-Tate conjecture. At the same time these advances – through both the results obtained and the innovative methods introduced – have opened up very important new directions for research. It is the main goal of this program to survey work on some of these new directions, their crossroads and their possible applications to problems in number theory and geometry.

The focal points of the programme will be:

1. Langlands functoriality beyond endoscopy
2. The classification of automorphic representations for classical groups - A -packets
3. Applications of endoscopy to the geometry and arithmetic of Shimura varieties
4. The Sato-Tate conjecture
5. The Gross-Prasad conjecture

Goran Muić

NAGRADE

- PROF. DR. SC. DRAŽEN ADAMOVIĆ, redoviti profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu nagrađen je Godišnjom državnom nagradom za znanost za 2009. godinu. Nagrađen je za znanstveno dostignuće u području prirodnih znanosti, za važan doprinos složenoj teoriji algebri verteks-operatora i teoriji reprezentacija beskonačno dimenzionalnih Liejevih algebri i superalgebri.
- DOC. DR. SC. FRANKA MIRIAM BRÜCKLER, docentica Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu nagrađena je Godišnjom državnom nagradom za popularizaciju i promidžbu znanosti za 2009. godinu. Nagrađena je za doprinos popularizaciji znanosti odnosno matematike, za uvođenje elektroničkih sredstava u nastavu matematike i demonstriranje povezanosti matematike s drugim znanostima i umjetnošću, a posebno za rad na temama: od dvoboja do simetrije, topologija ili matematika s trakama i konopima, i kristali su matematičari, svjetska godina matematike 2000., čime su učinjeni zapaženi pomaci u podizanju javne svijesti o matematici i prirodnim znanostima.
- DOC. DR. SC. ZLATKO ERJAVEC, docent Fakulteta organizacije i informatike u Varaždinu, Sveučilišta u Zagrebu, nagrađen je nagradom za najbolji e-kolegij u kategoriji Seniori, za kolegij "Financijska matematikaš prediplomskog studija Informacijskih i poslovnih sustava. Nagrada se dodjeljuje na natjecanju Webfestival 2010 u organizaciji Carneta.
- PROF. DR. SC. HRVOJE ŠIKIĆ, redoviti profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu nagrađen je nagradom Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti za najviša znanstvena i umjetnička dostignuća u Republici Hrvatskoj za 2009. godinu za područje prirodnih znanosti i matematike. Prof. Šikić autor je važnih otkrića u teoriji valića (wavelets). Svojim otkrićima, originalnim idejama i rezultatima u navedenoj teoriji profesor Šikić svrstao se u najužu skupinu vodećih svjetskih specijalista za to područje. U najvažnije Šikićeve doprinose i otkrića spadaju: potpun opis multiplikatora za valiće, dokaz da je skup MRA-valića (tj. valića konstruiranih multirezolucijskom analizom) povezan, potpuna karakterizacija pojasno niskopropusnih filtara za valiće, davanje novog uvida u strukturu skupa svih MRA-valića. Među najoriginalnije Šikićeve doprinose spadaju i rezultati vezani uz funkciju dimenzije kojima se karakteriziraju semiortogonalni TF-valići među TF-valićima.

NASTAVA NACRTNE GEOMETRIJE NA SVEUČILIŠTU U ZAGREBU

KSENIJA HORVATIĆ-BALDASAR¹, SLAVKO HOZJAN²
Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska

1. PREDGOVOR

Ovo je prikaz nastave nacrtne (deskriptivne) geometrije na Sveučilištu u Zagrebu od prvih početaka (1898. g.) pa sve do naših dana, tj. kroz razdoblje od više od sto godina. Svrha je ovog prikaza također da se ne zaboravi kako se razvijala i usavršavala nastava, tko je sve sudjelovao u nastavi i s mnogo požrtvornosti i ideala prenosio svoje znanje studentima boreći se često, osobito u zadnje vrijeme, za opstanak predmeta tako potrebnog za razvoj prostornog zora i logičkog mišljenja.

Detaljnije podatke o nastavnicima moguće je naći na kraju članka u Literaturi/Izvorima pod brojem [] uz ime nastavnika kada se u tekstu neki nastavnik prvi put spominje.

1994. godine osnovano je Hrvatsko društvo za konstruktivnu geometriju i kompjutorsku grafiku (HDKGIKG), danas Hrvatsko društvo za geometriju i grafiku (HDGG). To je društvo 1996. g. izdalo prvi broj znanstveno-stručnog časopisa "KoG" iz područja geometrije, primijenjene geometrije i računalne grafike. Do sada je izašlo 13 brojeva. Taj časopis bio je važan izvor podataka pri pisanju ovog prikaza, a često će se citirati u navedenoj Literaturi/Izvorima.

2. NASTAVA NACRTNE GEOMETRIJE NA SVEUČILIŠTU U ZAGREBU OD 1898. DO 1973.

2.1. *Počeci nastave nacrtne geometrije na Sveučilištu u Zagrebu*

Godine 1898. osnovana je u Zagrebu Šumarska akademija, koja je bila administrativno povezana s Mudroslovnim fakultetom. Uz otvorenje te Akademije osnovana je nova Katedra za deskriptivnu geometriju, matematiku i konstruktivno crtanje koja je služila i Fakultetu i Akademiji. Ta je katedra

¹Ksenija Horvatić-Baldasari, Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, I. Lučića 5, 10000 Zagreb, Hrvatska.

²Slavko Hozjan (Zagreb, 1929. – Zagreb, 2006.), Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Kačićeva 26, 10000 Zagreb, Hrvatska, napisao je preliminaru verziju za razdoblje od 1898. do 1973.

povjerena prof. dr. Davidu Segenu [2, str. 77], koji je tako postao prvi visokoškolski nastavnik deskriptivne geometrije u Zagrebu.

Godine 1911. Katedra je razdvojena u Katedru za matematiku i Katedru za geometriju. Katedru za geometriju preuzeo je prof. dr. Juraj Majcen [2, str. 69], dotadašnji honorarni nastavnik, koji je tu Katedru vodio sve do svoje smrti 1924. g. Uz kolegije analitičke i projektivne sintetičke geometrije predavao je J. Majcen i po koji kolegij deskriptivne geometrije obično vezan uz kolegij projektivne sintetičke geometrije. Volio je centralnu projekciju vezanu uz kolinearna preslikavanja. Bio je vrstan nastavnik i plodan znanstveni radnik. Objavio je impozantan broj znanstvenih radova iz područja geometrije. U monografiji [22] o životu i radu prof. J. Majcena, prof. dr. Vilko Niče, [6], napisao je: "Ime Jurja Majcena zauzima istaknuto mjesto ne samo u povijesti razvoja matematičkih nauka kod nas, nego to ime znači i u svijetu jaku afirmaciju našeg kulturnog razvoja uopće ...". Još je danas zanimljivo prolistati Majcenov udžbenik *Opisno mjerstvo* za realne gimnazije (inače prvi kompletan udžbenik deskriptivne geometrije objavljen u Zagrebu), i to ne samo iz povijesnih razloga nego i da se vidi tadašnja visoka razina nastave tog predmeta.

2.2. Otvorenje Tehničke visoke škole u Zagrebu [1, str. 21]

Tek otvorenjem Tehničke visoke škole 1919. godine, odnosno kasnije Tehničkog fakulteta 1926., počela je sustavna nastava deskriptivne geometrije. Osnovni kolegij *Deskriptivna geometrija* predavan je na Tehničkom fakultetu za slušače i Tehničkog i Filozofskog fakulteta (matematičare) s $4 + 4$ sata tjedno u I. i II. semestru te *Perspektiva* s $2 + 0$ sata tjedno u III. semestru. Specijalne kolegije deskriptivne geometrije, povezane uz projektivnu sintetičku geometriju, predavao je prof. dr. J. Majcen u višim semestrima na Filozofskom fakultetu. Prvi nastavnik deskriptivne geometrije na Tehničkoj visokoj školi, odnosno Tehničkom fakultetu, bio je prof. Juraj Božičević [5, str. 301], dotadašnji profesor Realne gimnazije u Splitu, a prvi mu je asistent bio prof. dr. Juraj Justinijanović [4, str. 237]. Već nakon dvije godine odlazi J. Justinijanović za profesora na Pomorsku vojnu akademiju u Dubrovnik, a na mjesto asistenta na Tehnički fakultet dolazi Stjepan Šimunić, diplomirani matematičar. Nakon njegove smrti 1926. g. dolazi na to mjesto prof. V. Niče. Nedugo prije toga Katedru za geometriju na Mudroslovnom fakultetu preuzeo je prof. dr. Rudolf Cesarec [2, str. 59]. Takav sastav Katedre za nacrtanu geometriju na Tehničkom fakultetu, uz samo kratkotrajno drugog asistenta Lava Rajčića, dipl. mat., trajao je uglavnom sve do 1943. g., kada je zbog umirovljenja J. Božičevića predavanja preuzeo V. Niče kao izvanredni profesor, a novi je asistent bio Josip Stiplošek, inženjer arhitekture. Poslije je asistentom postao i L. Rajčić [1, str. 149]. J. Božičević uz određen broj znanstvenih radova iz geometrije napisao i prve visokoškolske udžbenike deskriptivne geometrije i perspektive objavljene

u Zagrebu. To su: *Deskriptivna geometrija* (skripta 1919. – 1934. g., knjiga 1948. g.) i *Linearna perspektiva* (knjiga 1942. g.). Kod prve reforme nastave na Tehničkom fakultetu spojen je, odnosno uklopljen, kolegij *Perspektiva* u kolegij *Deskriptivna geometrija*, koji je ostao s istim brojem sati ($4 + 4$ sata tjedno u I. i II. semestru) tako da je program kolegija *Deskriptivna geometrija* morao biti osjetno skraćen. Na vježbama se u početku izrađivalo šest crteža semestralno, a nakon te reforme samo četiri.

1945. g. odlaze asistenti J. Stiplošek i L. Rajčić, prvi u arhitektonsku praksu, a drugi za nastavnika na Pedagošku visoku školu u Zagrebu, a za asistenta za deskriptivnu geometriju na Tehnički fakultet dolazi Ivana Matan, prof. matematike, a nešto kasnije (1948. g.) i Ljerka Dočkal, prof. matematike [17, str. 3–6].

2.3. Raspodjela predavanja deskriptivne geometrije na Tehničkom fakultetu

Zbog ogromnog priliva slušača na Tehnički fakultet, razdijeljena su predavanja iz *Deskriptivne geometrije*, sada nazvane *Nacrtna geometrija*, u dvije grupe. Jednu grupu sačinjavali su slušači Arhitektonskog, Građevinskog, Geodetskog i Rudarskog odsjeka, a drugu slušači Elektrotehničkog, Strojarskog i Brodarskog odsjeka. Tu počinju i prva usmjerenja u nastavi nacrtna geometrije na Tehničkom fakultetu. Već prije odvojena je i nastava tog predmeta na Filozofskom fakultetu iz kojega se poslije izdvaja Prirodoslovno-matematički fakultet (PMF). Prvoj grupi slušača na Tehničkom fakultetu predavao je nakon reaktiviranja J. Božičević, a drugoj V. Niče. Nakon definitivnog umirovljenja J. Božičevića nastavu za prvu grupu preuzeo je V. Niče, a za drugu L. Rajčić. Na Visokoj pedagoškoj školi u Zagrebu nacrtnu geometriju počeo je predavati J. Justinijanović i predaje sve do 1952. g., kada je to mjesto zamijenio s L. Rajčićem. Uskoro zatim (1954. g.) za asistenta J. Justinijanoviću na Elektrotehnički, Strojarski i Brodograđevni odsjek Tehničkog fakulteta dolazi Feodor Petričević, prof. matematike [1, str. 123 i 135], [4, str. 240]. Na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u tom razdoblju uz prof. R. Cesarca [2, str. 59] djeluju i ovi geometričari: prof. dr. Stanko Bilinski [18, str. 3–9], prof. dr. V. Niče, prof. dr. J. Justinijanović, a nakon smrti potonjeg i prof. dr. Dominik Palman [2, str. 74], [11, str. 390–395]. To je razdoblje naročito plodno za nastavu nacrtna geometrije. Na tom fakultetu osnovan je smjer Matematika s nacrtnom geometrijom. Samo nacrtna geometrija predavala se u II., III., IV. semestru s $2 + 2$ sata tjedno, a u V. i VI. semestru s $2 + 1$ sat tjedno. Uz to je prof. R. Cesarec predavao kolegij *Krivulje i plohe 2. stupnja* (projektivna geometrija), a prof. V. Niče kolegij *Sintetička geometrija*. Dodamo li tome i ostale geometrijske kolegije: *Analitička geometrija*, *Diferencijalna geometrija* i *Osnovi geometrije* uz čitav niz matematičkih kolegija vidimo da se na PMF-u velika pozornost posvećivala geometrijskim disciplinama i potpunoj izobrazbi geometričara.

2.4. Prva podjela Tehničkog fakulteta na četiri samostalna tehnička fakulteta (1956. g.)

Godine 1956. razdijeljen je Tehnički fakultet i formalno na četiri samostalna fakulteta: Arhitektonsko-građevinsko-geodetski (AGG), Strojarsko-brodograđevni (SBF), Elektrotehnički (ETF) i Kemijsko-prehrambeno-rudarski fakultet (KPRF). Na AGG-u nacrtanu geometriju predaje prof. V. Niče, a na SBF-u prof. J. Justinijanović. Tada je SBF-u smanjen nastavni plan za nacrtanu geometriju, pa se ona predaje u I. semestru s $3 + 2$, a u drugom semestru s $2 + 1$ sat tjedno. Na ETF-u predaje u početku također prof. J. Justinijanović, a poslije prof. F. Petričević. Nacrtna se geometrija na ETF-u predaje i to samo u I. semestru s $3 + 3$ sata tjedno. Bilo je to prvo osjetno smanjenje nastave nacrtnge geometrije na tehničkim fakultetima jer se uz smanjenje nastavnog plana smanjio i nastavni program. Na Rudarskom odjelu Kemijsko-prehrambeno-rudarskog fakulteta predaje J. Justinijanović, a u ak. g.1960./1961. i 1961./1962. Alfred Žepić [13, str. 537]. Tu je nacrtna geometrija spojena s tehničkim crtanjem, pa se kolegij zove *Nacrtna geometrija s tehničkim crtanjem*, a predaje se s $2 + 3$ sata tjedno u I. semestru, a s $2 + 2$ sata tjedno u II. semestru. S obzirom na to da je programom obuhvaćeno i tehničko crtanje, a smanjen je i nastavni plan, to i ovdje dolazi do smanjenja nastavnog programa iz nacrtnge geometrije. Na Prehrambenom (I. semestar $2 + 2$, II. semestar $0 + 3$ sata tjedno) i Kemijskom odjelu (II. semestar $1 + 3$ sata tjedno) predaje Boris Kancir, inž. strojarstva, i to pretežno *Tehničko crtanje*.

Na AGG fakultetu vježbe iz nacrtnge geometrije odvijaju se na nov način, što uskoro prihvaćaju i ostali fakulteti. Do tada se vrijeme za vježbe, predviđeno nastavnim planom, koristilo isključivo za auditorne vježbe, a svoje radove (programe) studenti su izrađivali izvan tog vremena. U ak. g. 1956./1957. prešlo se na rad u grupama po 30 – 35 studenata. Broj auditornih vježbi smanjen je, a programi se izrađuju na vježbama. U relativno kratkom vremenskom razdoblju dolazi na tehničke fakultete čitav niz novih asistenata za nacrtanu geometriju. Na AGG fakultet dolaze: Slavko Hozjan [20, str. 37], Eduard Kranjčević [6] i [3, str. 55], Vlasta Ščurić-Čudovan [3, str. 55], Branko Kučinić [3, str. 55] i [10, str. 3–5] i Paula Kurilj [3, str. 55] i [6, str. 865]. Na Strojarsko-brodograđevni fakultet dolaze: Alfred Žepić (od 1954. g.), Ksenija Horvatić (od 1955. g.) [1, str. 163], [3, str. 54] i [4, str. 204], Jagoda Brkić, Božana Jovanović-Saler i Dinko Zorović. Na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu novi su asistenti na geometrijskim predmetima: Krešimir Horvatić (od 1954. g.) [2, str. 63], Boris Pavković [2, str. 75] i Zdravko Kurnik [2, str. 68]. Svi ti asistenti, osim S. Hozjana, završili su Prirodoslovno-matematički fakultet. Prof. L. Rajčić, [1, str. 149], prelazi 1959. s Više pedagoške škole na Visoku tehničku školu (VTS) za pogonske inženjere, ali tamo više ne predaje

nacrtnu geometriju. Nacrtna se geometrija na VTŠ-u predavala neko vrijeme, ali je ubrzo ukinuta. Na Višu pedagošku školu dolazi Vladimir Benčić.

2.5. *Daljnje dijeljenje tehničkih fakulteta (1962. g.)*

Godine 1962. dolazi do daljnjeg dijeljenja tehničkih fakulteta. AGG se fakultet raspada na Arhitektonski, Građevinski i Geodetski fakultet, a Kemijsko-prehrambeno-rudarski fakultet na Tehnološki fakultet i Rudarsko-geološko-naftni fakultet (RGN). Na Arhitektonskom i Građevinskom fakultetu nekoliko godina nacrtnu geometriju predaje prof. V. Niče. Na Geodetskom fakultetu predaje Lj. Dočkal, prijašnja asistentica AGG fakulteta. Na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu nastavu nacrtna geometrije s tehničkim crtanjem preuzima I. Matan, prijašnja asistentica AGG fakulteta, a za asistenta dolazi Ljubomir Benčić, a zatim i Vlasta Kalauz. Na Tehnološkom je fakultetu tada nacrtna geometrija ukinuta. Na Elektrotehničkom fakultetu nacrtnu geometriju predaje A. Žepić, [13, str. 537], a asistent je Daslav Petrizio, dipl. inž. matematike, [13, str. 537].

Od 1945. g. na Šumarskom fakultetu predaje *Nacrtnu geometriju* (s 4 + 2 sata tjedno samo u I. semestru) dr. Zdenko Tomašegović [5, str. 361], a asistent mu je Zvonimir Kalafadžić, dipl. inž. šumarstva i geodezije.

2.6. *Poslijediplomski studij iz geometrijskih kolegija na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu*

S obzirom na znatno povećan broj nastavnog osoblja za nacrtnu geometriju ukazala se potreba za organiziranim radom na njihovu stručnom i znanstvenom uzdizanju i usavršavanju. Ak. g. 1960./1961. počinje poslijediplomski studij na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu (PMF), a kolegiji iz geometrije predaju se od 1962. Već prvoj generaciji slušača geometričara predaju se za nacrtnu geometriju vrlo važni kolegiji: *Odabrana poglavlja projektivne geometrije* (prof. V. Niče), *Konstruktivna obrada krivulja i ploha* (prof. V. Niče), *Višedimenzionalna diferencijalna geometrija i problem smještavanja* (prof. Danilo Blanuša) i *Algebarska geometrija* (prof. D. Palman), a vrlo je intenzivan i seminarski rad. Rezultat takvog rada bio je velik broj magisterija i doktorata iz područja projektivne geometrije, a sa znanstvenim radovima iz tog područja javlja se veći broj autora [2, str. 403–406, 433–435 i 465–466].

Velike zasluge za izobrazbu mlađih geometričara u Zagrebu ima posebno prof. Vilko Niče. Ne samo svojim nastavničkim radom, prvo na II. stupnju, a zatim na III. stupnju nastave na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu te svojim predavanjima na tom i Tehničkom fakultetu, nego je i svojim mnogobrojnim znanstvenim radovima iz područja projektivne sintetičke geometrije, znatno utjecao na razvitak znanstvenog rada na tom području i na nastavu same nacrtna geometrije. Pribrojimo li ovdje njegove već klasične udžbenike: *Deskriptivna geometrija*, *Perspektiva* i *Sintetička geometrija*, zatim prijevode knjiga: F. Hohenberg: *Konstruktivna geometrija u tehni*

i I. Pál: *Nacrtna geometrija u anaglifijskim slikama* (vidi Popis publikacija), može se reći da je to razdoblje za nacrtanu geometriju u Zagrebu u stvari Ničeovo razdoblje. Tim više što njegov nastavnički rad nije vezan samo za Zagreb. Predavao je i na poslijediplomskom studiju u Beogradu, a zajedno s nastavnicima ostalih sveučilišnih središta sudjelovao je i u organizaciji Savjetovanja za nacrtanu geometriju na tehničkim fakultetima.

Godine 1965. umro je prof. J. Justinijanović, [14], nastavnik i istaknuti pedagog koji je predavao mnogobrojnim generacijama slušača tehničkih fakulteta i Prirodoslovno-matematičkog fakulteta. Autor je skripata *Nacrtna geometrija* (za slušače Strojarsko-brodograđevnog fakulteta, Elektrotehničkog fakulteta i Rudarskog odjela Tehnološkog fakulteta) te brojnih udžbenika nacrtne geometrije za srednje tehničke škole. Katedru za nacrtanu geometriju na Strojarsko-brodograđevnom fakultetu preuzima prof. F. Petričević, koji je već od 1961. bio docent na toj katedri. Promjene su bile i među asistentima. Mr. A. Žepić, [13, str. 537], preuzeo je nastavu nacrtne geometrije na Elektrotehničkom fakultetu (1962. g.), J. Brkić odlazi za nastavnicu u gimnaziju, a poslije postaje viša savjetnica Republičkog sekretarijata za prosvjetu, dr. D. Zorović odlazi za nastavnika (ali ne nacrtne geometrije) na Visoku vojnu tehničku školu u Zagrebu, a odlazi i B. Jovanović-Saler. Novi asistenti postaju: Andro Žitko, Renata Vukelić, Ivanka Babić, dok je mr. K. Horvatić-Baldasari izabrana za predavačicu (1971.) nakon habilitacije na Arhitektonskom fakultetu u Zagrebu iz područja geometrije.

Na Građevinskom fakultetu od 1970. godine nacrtanu geometriju predaje docent B. Kućinić. Asistenti tog fakulteta su: S. Hozjan, [20, str. 37], Kroatija Kučera, Ana Sliepčević, a nešto kasnije dolazi i Vlasta Szilovicza. Kako je otvoren Odjel Građevinskog fakulteta u Splitu za honorarnog predavača na taj odjel izabrana je mr. K. Horvatić-Baldasari (predaje od 1971. do 1981.), a na vježbama se smjenjuju A. Žitko, I. Babić i R. Vukelić s FSB-a. Također s Građevinskog fakulteta – Zagreb u Split putuju Zdravka Božikov-Leko, A. Sliepčević, Nikoleta Sudeta i drugi. Kasnije su za stalne asistente u Splitu izabrani Z. Božikov-Leko i Zoran Zorić.

Na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu *Nacrtanu geometriju s tehničkim crtanjem* od 1965. godine predaje kao honorarna nastavnica dr. Lj. Dočkal, [17], (zbog bolesti dotadašnje nastavnice I. Matan). Nakon umirovljenja I. Matan 1970. godine, nastavnik na tom fakultetu postaje mr. Lj. Benčić, dotadašnji asistent, a nova asistentica postaje Jasna Kos Modor. Na Arhitektonskom fakultetu i nadalje sve do svojeg umirovljenja 1972. godine predaje prof. V. Niče, a poslije docent mr. E. Kranjčević. Uz prijašnju asistenticu za nacrtanu geometriju mr. P. Kurilj dolaze i nove asistentice Božica Brolich-Hajsig [19], i Nikoleta Sudeta [6]. Svi novi asistenti većinom su diplomirali na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu.

U tom razdoblju u vezi s reformom studija na pojedinim fakultetima dolazi i do promjena nastavnih planova za nacrtnu geometriju. Na Elektrotehničkom fakultetu 1968. godine ukida se nacrtna geometrija, a nastavnik A. Žepić preuzima kolegij *Elektroničko računalo*. Nedugo se zatim na Fakultetu strojarstva i brodogradnje nastava nacrtna geometrije svodi na $2 + 3$ sata tjedno samo u I. semestru. Na Građevinskom se fakultetu od 1970. godine nacrtna geometrija predaje i dalje u I. i II. semestru, ali s $3 + 4$ sata tjedno. U ak. g. 1972./1973. smanjuje se nastavni plan za nacrtnu geometriju i na Arhitektonskom fakultetu na $3 + 3$ sata tjedno u I. i II. semestru.

2.7. Promjene u nastavi nacrtna geometrije na tehničkim fakultetima u razdoblju od 1970. do 1973.

Poslije 1970. godine znatno se mijenjaju nastavni planovi i programi nacrtna geometrije na zagrebačkim fakultetima u skladu s Reformom studija na Sveučilištu u Zagrebu. Osnovni ciljevi te Reforme bili su: postići jedinstvo znanstvenog i nastavnog rada, intenzivirati znanstveni rad i aktivirati nastavu tako da slušači budu subjekt, a ne objekt nastave, nastavni dati suvremeni sadržaj i ujedno osuvremeniti njezino izvođenje, smanjiti tjedno nastavno opterećenje studenata na 30 sati kako bi studenti imali vremena za svoj individualni rad i druge aktivnosti mladog čovjeka. Istodobno se tražila takva organizacija nastave da trajanje studija bude jednako onom koje je predviđeno nastavnim planom, tj. da se trajanje studija skрати. Normalno je da se sve to odnosilo i na nastavu nacrtna geometrije, koja je općenito jedan od općeobrazovnih ili kako se često kaže teorijskih kolegija u okviru izobrazbe stručnjaka raznih struka. Reformom nastave i promjenom nastavnog programa nacrtna geometrije nastavnici tog predmeta aktivno su se bavili. Nije rijedak slučaj da pojedini nastavnici kojima taj predmet nije područje njihova rada sebe smatraju ekspertima za promjene nastavnog programa, pogotovo jer je riječ o kolegiju koji se predaje u I. godini studija, pa se njime obično i započinje reforma. Nastavnom osoblju nacrtna geometrije na tehničkim i ostalim fakultetima bilo je jasno da nastava tog predmeta mora biti podređena profilu stručnjaka koje obrazuje pojedini fakultet i tražilo se od stručnih predmeta da postave svoje konkretne zahtjeve na sadržaj nastave nacrtna geometrije, no izrada cjelokupnoga nastavnog programa nacrtna geometrije mora ostati u rukama stručnjaka za taj predmet. Spomenimo još i to da je tada bio jako mali broj gimnazija u SR Hrvatskoj u kojima se još predavala nacrtna geometrija te je situacija u tom pogledu bila slabija od one prije par godina, tako da je fakultetska nastava nacrtna geometrije morala počinjati od elementarnih pojmova.

A) Arhitektonski fakultet

Nastavnik: mr. Eduard Kranjčević, docent.

Asistentice: mr. Paula Kurilj, Božica Brolich-Hajsig i Nikoleta Sudeta.

I. semestar $3 + 3$ sata tjedno, II. semestar $3 + 3$ sata tjedno.

Nastavni program predavanja nije bitno promijenjen osim u *Perspektivi*. Uz smanjenje plana od 4 + 4 na 3 + 3 sata tjedno bilo je predviđeno da se u III. semestru predaje *Perspektiva* s 2 + 1 sata tjedno kao nekada. Međutim, od toga se odustalo pa se u ak. g. 1972./1973. *Perspektiva* predavala kao fakultativni kolegij s 1 + 1 sata tjedno u IV. semestru, što znači da je *Perspektiva* ispuštena (jer ju nije slušalo ni 40% upisanih), što je za studij arhitekture vjerojatno jedinstven slučaj u svijetu. No utješno je da se bar uviđa da je to nemoguća situacija i da treba u nastavni plan uvesti i *Perspektivu*.

S obzirom na smanjen broj sati za vježbe, smanjen je i broj programa (crteža) koje izrađuju slušači. U I. semestru ostala su 3: kosa aksonometrija, ortogonalna aksonometrija i kotirana projekcija (teren + 2 teorijska zadatka). Krivulje II. stupnja, osnove Mongeove projekcije i ortogonalne projekcije geometrijskih tijela obuhvaćene su kolokvijima. U II. semestru izrađuje se 5 programa: krov sa sjenama, presjeci, prodori, sjene geometrijskih tijela i u šupljinama, sjene na rotacijskim plohama. Broj programa morao je biti smanjen jer se svi programi crtaju na vježbama u crtaonici.

B) *Fakultet strojarstva i brodogradnje*

Fakultet ima svoj odjel i u Slavonskom Brodu.

Nastavnici: dr. Feodor Petričević, izv. prof., mr. Ksenija Horvatić-Baldasari, predavačica (vodi i vježbe).

Asistenti: Andro Žitko, Renata Vukelić i Ivanka Babić.

I. semestar 2 + 3 sata tjedno.

Takvom satnicom uvjetovano je znatno suženje nastavnog programa. Sadašnjim programom obuhvaćena su ova područja: osnove ortogonalnog projiciranja na dvije i tri ravnine, elementarne metode nacrtne geometrije, ortogonalna projekcija geometrijskih tijela, kosa projekcija, presjeci i prodori, tangencijalne ravnine ploha i tangente presječnih i prodornih krivulja i zavojnice. Ispuštene su: kosa i ortogonalna aksonometrija, zavojne plohe i vijci. O teškoćama nastave nacrtne geometrije s tako malom satnicom i o važnosti tog predmeta za studij strojarstva bilo je vrlo često govora na Savjetovanjima za nastavu nacrtne geometrije.

Od 3 sata vježbi tjedno 1 sat predviđen je za auditorne vježbe, a 2 sata za konstrukcijske vježbe na kojima slušači (skupine po 30 slušača) izrađuju klauzurne zadatke iz predenog gradiva. Izrađuje se samo jedan program (crtež) u klasičnom smislu, formata A3 i to s dvama zadacima (presjek i prodor). Uzme li se u obzir da se u I. semestar upisuje 600 slušača u Zagrebu i oko 100 u Slavonskom Brodu, jasno je da se i vježbe izvode uz velike poteškoće.

C) *Geodetski fakultet*

Nastavnice: dr. Ljerka Dočkal, izv. prof. [17], dr. Vlasta Ščurić-Čudovan, docentica.

I. stupanj I. semestar 3 + 3 sata tjedno.

II. stupanj I. semestar 4 + 4 sata tjedno, II. semestar 4 + 4 sata tjedno.

U nastavnom programu za II. stupanj predviđaju se ove promjene: Šire će biti obuhvaćena i dana veća težina osnovama projektivne geometrije i s time u vezi više pažnje poklonit će se krivuljama drugog stupnja i plohama drugog stupnja. Predavanja iz projektivne geometrije teći će u I. semestru paralelno s predavanjima iz elemenata nacrtna geometrije: 2 sata *Nacrtna geometrija* i 1 sat *Projektivna geometrija*. Time se želi postići postupno i solidnije usvajanje gradiva kod slušača. Naime, osim važnosti projektivne geometrije u studiju nacrtna geometrije, ona je potrebna i u fotogrametriji, pa se na taj način zadovoljavaju dvije potrebe. Konstrukcije sjena ostaju (i radi fotogrametrije), ali će se vjerojatno ispustiti sjene na krovistu. Ostali dio nastavnog programa neće se bitno promijeniti. To su ova područja: osnove ortogonalnog projiciranja na dvjema i trima ravninama, osnovne metričke i položajne zadaće, predočenje geometrijskih tijela, aksonometrijske projekcije, kotirana projekcija, centralna projekcija uključujući i stereografsku i gnomoničku projekciju te presjeci i prodori.

S obzirom na to da je nastavni plan smanjen, (prije je bilo 4 + 4), a program nije bitno smanjen, u budućnosti se predviđa uporaba dijapozitiva i drugih pomagala u predavanjima i radi olakšanja praćenja i ubrzanja predavanja. Kako je smanjen nastavni plan i za vježbe, smanjit će se broj tuširanih crteža, pa će se neki dijelovi gradiva obraditi u obliku klauzurnih zadaća. Nastavnim programom za I. stupanj obuhvaćene su osnovne teorijske zadaće ortogonalnog projiciranja na dvjema i trima ravninama, aksonometrija, osnove centralne projekcije te presjeci.

D) *Građevinski fakultet*

Nastavnik: dr. Branko Kučinić, docent.

Asistenti: Slavko Hozjan, Ana Sliepčević, Krocija Kučera i Vlasta Szirovicza.

Odjel u Splitu

Nastavnica: mr. Ksenija Horvatić-Baldasari, honorarna predavačica.

Asistenti: Zdravka Božikov-Leko i Zoran Zorić.

I. semestar 3 + 4 sata tjedno, II. semestar 3 + 4 sata tjedno.

U nastavnom programu na Građevinskom fakultetu konstrukcije sjena sasvim su ispuštene, a uz perspektivu terena uvedene su osnove projektivne geometrije te konstruktivna obrada ploha, posebno pravčastih. Prosječnom studentu tog fakulteta ne predstavlja nikakav problem projektivna pridružnost, projektivno izvođenje krivulja drugog reda i drugog razreda, konstrukcija tangencijalne ravnine i normale u zadanoj točki pravčaste plohe te konstrukcija Gaussove zakrivljenosti u zadanoj točki plohe. To područje ne samo da produbljuje konstruktivnu obradu ploha, koja se obrađivala uglavnom na stošcima i valjcima drugog reda, kugli i rotacionim plohama nego je i sinteza čitave građe. Naime, na vježbama iz tog područja izrađuju se zadaci u

kojima se pojavljuju uz ortogonalno projiciranje i aksonometrijske projekcije, perspektive, presjeci ploha i njihovi međusobni prodori, tangencijalne ravnine, konstrukcija Gaussove zakrivljenosti itd. Posebno valja istaknuti da se velika korist postiže i u koordinaciji s nastavom matematike, osobito diferencijalne geometrije.

Na vježbama se i dalje izrađuje semestralno po šest crteža u tušu. Inače su vježbe organizirane tako da zahtijevaju vrlo aktivno sudjelovanje svakog slušača – rad u skupinama po 25 – 30 studenata – što je slučaj i na ostalim fakultetima.

E) *Prirodoslovno-matematički fakultet (PMF)*

1) Matematički odjel

Nastavnik: dr. Dominik Palman, red. prof., [2, str. 74].

Asistent: Mirko Polonijo [2, str. 75] i [16, str. 48].

V. semestar 3 + 2 sata tjedno, VI. semestar 3 + 2 sata tjedno.

Do ak. g. 1972./1973. postojao je smjer Matematika s nacrtom geometrijom. Nacrtna geometrija slušala se u V., VI., VII. i VIII. semestru 3 + 2 sata tjedno. Od te ak. godine uvode se smjerovi: Teorijska matematika, Primijenjena matematika i Praktična matematika. *Nacrtanu geometriju* i ostale geometrijske kolegije slušaju samo slušači Teorijske matematike. Smatra se dovoljnim (u okviru cjelokupne izobrazbe teorijskog matematičara) da se *Nacrtna geometrija* svede na dvosemestralni kolegij. Velik dio građe potrebne nacrtnoj geometriji obuhvaćen je drugim geometrijskim kolegijima.

Tako npr. kolegij *Konstruktivna geometrija* (2 + 1 sat tjedno u I. i II. semestru) uz osnovne konstrukcije prihvata i ova područja: geometrijsko mjesto točaka, gibanja, homotetija, inverzija, kolineacija i afinost krivulje drugog reda, pravilni poligoni. Zatim osnove nacrtna geometrije, paralelna projekcija i njezina svojstva, dvocrtni postupak, aksonometrijske metode. Daljnji su kolegiji važni za izobrazbu budućih stručnjaka za nacrtanu geometriju: *Projektivna geometrija* (3 + 2 sata u V. i VI. semestru), *Diferencijalna geometrija* (3 + 2 sata u V. i VI. semestru) te *Osnove geometrije* (3 + 1 sat tjedno u VII. i VIII. semestru).

Nažalost, na III. stupnju nastave ovog fakulteta više se ne predaju kolegiji: *Projektivna sintetička geometrija* i *Konstruktivna obrada krivulja i ploha*, što umanjuje mogućnost bržeg razvitka novih asistenata nacrtna geometrije na fakultetima.

2) Geološki odjel

Nastavnik: mr. Ljubomir Benčić, predavač.

III. semestar 2 + 2 sata tjedno, IV. semestar 2 + 2 sata tjedno.

Nastavni program *Nacrtna geometrije* isti je kao i za geologe na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu, samo bez tehničkog crtanja.

F) *Rudarsko-geološko-naftni fakultet (RGN)*

Nastavnik: mr. Ljubomir Benčić, predavač.

Asistentice: Vlasta Kalauz i Jasna Kos-Modor.

I. semestar 2 + 3 sata tjedno, II. semestar 2 + 2 sata tjedno.

Kolegij *Nacrtna geometrija s tehničkim crtanjem* predaje se na sva tri odjela. Tehničko crtanje obuhvaćeno je samo izradom nekoliko crteža na vježbama, a u budućnosti će se taj kolegij zamijeniti samo *Nacrtom geometrijom*. Novim nastavnim programom šire je obuhvaćena kotirana projekcija i to uglavnom s primjenom na samu struku (geologija i rudarstvo), ali ne na štetu ostale građe koja ostaje u dosadašnjem obliku i obujmu. U nastavi se koristi klasičnom literaturom, V. Niče: *Deskriptivna geometrija* i J. Justinijanović: *Nacrtna geometrija I, II, III*. Radi se i na dodatnim skriptama sa zadacima, posebno u vezi s predviđenim promjenama u kotiranoj projekciji.

Nacrtna geometrija predaje se i na Višim školama u Zagrebu (koje nisu u sastavu Sveučilišta): Viša građevinska škola Zagreb (nastavnik E. Kranjčević), Viša građevinska škola Bedekovčina (nastavnik A. Žitko) i Viša tehnička škola "Rade Končar" (nastavnik S. Hozjan). Na tim se školama nacrtna geometrija predaje samo jedan semestar.

3. NASTAVA NACRTNE GEOMETRIJE NA SVEUČILIŠTU U ZAGREBU OD 1973. DO 2008./2009.

U razdoblju 1973. – 2008./2009. došlo je do mnogih promjena u planu i programu i u nastavničkom kadru. Ovdje su sakupljene po fakultetima sve te promjene i time je obrađeno ukupno 110 godina nastave nacrtna geometrije na Sveučilištu u Zagrebu. Treba istaknuti da je Sveučilište u Zagrebu pomoglo osnivanje tehničkih fakulteta u Splitu, Slavonskom Brodu i Rijeci, posebno kadrovski.

3.1. Arhitektonski fakultet (AF)

Od ak. g. 1975./1976. u kolegij *Nacrtna geometrija* ponovno se uključuje *Perspektiva*, pa taj kolegij dobiva novi naziv *Nacrtna geometrija i perspektiva*. I. semestar 3 + 3 sata tjedno i II. semestar 4 + 4 sata tjedno.

Od ak. g. 1976./1977. kolegij se predaje u dvama turnusima.

Nastavnici su: mr. Eduard Kranjčević, viši predavač [6, str. 259], mr. Paula Kurilj³, viša predavačica [6, str. 265].

Asistentice su: mr. Božica Brolich-Hajsig od 1972. g. [19], mr. Nikoleta Sudeta³ od 1972. g. [6, str. 267].

Ak. g. 1991./1992. uveden je izborni kolegij *Geometrija u graditeljstvu*. V. semestar 1 + 1 sat tjedno. Ak. g. 1995./1996. i 1996./1997. postaje obavezan i sastoji se od: *Geometrija u graditeljstvu I* s 1 + 0 sati tjedno u II. semestru i *Geometrija u graditeljstvu II* s 1 + 0 sati tjedno u III. semestru. Uvođenjem

³Više podataka moguće je naći u knjizi *Perspektiva* (str. 84) koja je navedena u Popisu publikacija (Knjige i sveučilišni udžbenici) pod brojem 10.

tog predmeta *Nacrtna geometrija* i *Perspektiva* predaju se 3 + 3 sata tjedno u I. i u II. semestru.

Ak. g. 1997./1998. *Geometrija u graditeljstvu I* i *Geometrija u graditeljstvu II* postaju fakultativnima. Ak. g. 1989./1990. na Interfakultetskom studiju dizajna, kolegij *Nacrtna geometrija i perspektiva* s 2 + 2 sata tjedno i 3 + 2 sata tjedno predaje mr. E. Kranjčević, a kasnije i mr. P. Kurilj, dok vježbe drže mr. B. Brolich-Hajsig i mr. N. Sudeta. Od 2000. godine Marija Šimić³, dipl. ing. matematike [19] zaposlena je kao asistentica za kolegij *Nacrtna geometrija i perspektiva* na Katedri za arhitektonske konstrukcije i zgradarstvo. Doktorirala je na PMF-u 2008. g.

3.2. Fakultet strojarstva i brodogradnje (FSB)

Godine 1967. integrirao se Strojarsko-brodograđevni fakultet s Visokom tehničkom školom (VTS) i dobio nov naziv Fakultet strojarstva i brodogradnje (FSB). *Nacrtna geometrija* predaje se u početku s 2 + 3 sata tjedno samo u jednom (zimskom) semestru, a zatim ak. g. 1981./1982. spaja se s *Tehničkim crtanjem* i zajednički imaju samo 2 + 2 sata tjedno, nastava se održava u nemogućim uvjetima. *Tehničko crtanje* predaju i ocjenjuju članovi Katedre za elemente strojeva što dodatno komplicira organizaciju nastave. Uviđajući negativne posljedice takva spajanja, konačno se ak. g. 1995./1996. razdvaja *Nacrtna geometrija* od *Tehničkog crtanja* i održava s 2 + 2 sata tjedno samo u jednom semestru. Zbog velikog broja slušača (oko 700) na prvoj godini predaje se *Nacrtna geometrija* od ak. g. 1966./1967. i nadalje u turnusima.

Nastavnici: prof. dr. Feodor Petričević do 1979., kada odlazi u mirovinu [1, str. 123, 135 i 163], prof. dr. Ksenija Horvatić-Baldasar (predavanja i vježbe) do 1994., kada odlazi u mirovinu, ali i dalje vodi vježbe honorarno.

Stalni asistenti: Andro Žitko od 1968./1969. do 1980./1981., Renata Vukelić od 1970./1971. do 1982./1983., (1983./1984. i 1984./1985. honorarno), Ivanka Babić od 1971./1972. do 1977./1978., kada prelazi na Građevinski fakultet, Zlata Ledić od 1982./1983. do 1984./1985., kad odlazi u INFO-SISTEM, a neko vrijeme radi honorarno i Pavao Keglević⁴ od 1983./1984. do odlaska u mirovinu (2006. godine), Morana Antunac-Majcen⁴ 1985./1986. i 1986./1987., mr. Gizela Đarmati-Pavlić⁴ od 1985./1986. do odlaska u mirovinu (2006. godine) i mr. Zvonimir Šikić⁴ 1985./1986.

P. Keglević i G. Đarmati-Pavlić ostaju trajno asistenti na kolegiju *Nacrtna geometrija*. Godine 1989. G. Đarmati-Pavlić izabrana je za predavačicu, a od 1994./1995. postaje nositeljica kolegija *Nacrtna geometrija* (uz predavanja drži i vježbe). 2001. godine izabrana je za višu predavačicu.

Zbog velikog broja studenata (preko 30 skupina za konstrukcijske vježbe) i odlaska mnogih stalnih asistenata nužna je pomoć vanjskih suradnika kao honorarnih voditelja vježbi. To su: Miroslav Baldasar 1970./1971.,

⁴Članovi Katedre za matematiku koji su povremeno pomagali u održavanju vježbi.

Ivo Bojanović 1973./1974. i od 1981./1982. do 1994./1995., Božidar Lojić 1977./1978., Kroatija Kučera od 1974./1975. do 1978./1979., te od 1992./1993. do 1994./1995., mr. Juraj Šiftar [2, str. 79], 1979./1980. (s PMF-a), Ante Mandac od 1978./1979. do 1994./1995., Ivo Grujić od 1984./1985. do 2003./2004., Vladimir Magdalenić 1988./1989., Sven Žorž 1989./1990. i 1990./1991. te Branko Škripek 1991./1992. i 1992./1993.

Pored stalnih i honorarnih asistenata vježbe su vodili i nastavnici F. Petričević i K. Horvatić-Baldasar sve do odlaska u mirovinu.

Budući da je postojala obveza održavanja nastave nacrtna geometrije na studiju Strojarsstva u Slavonskom Brodu, mnogi članovi Katedre za Nacrtanu geometriju putuju svakog tjedna (F. Petričević, K. Horvatić-Baldasar, I. Babić, A. Žitko, P. Keglević i G. Đarmati-Pavlić).

Nakon preseljenja Strojarsko-brodograđevnog fakulteta u novu zgradu (u tadašnjoj ulici Đure Salaja 5) poboljšani su uvjeti za održavanje vježbi. Svaki student dobiva svoje mjesto s pripadajućom ladicom, a također i ormarić s ključićem za ostavljanje knjiga, skripata, pribora itd. Osim toga, smanjuje se broj studenata u skupini za konstrukcijske vježbe na 15 u namjeri da se poboljša kvaliteta vježbi i tako donekle nadoknadi sve manji broj sati predavanja i vježbi. Sada studenti crtaju samo na vježbama svoje crteže (programe), a zadatke, različite, svaki student dobiva nekoliko dana prije vježbi, tako da se može kod kuće pripremiti, tj. proraditi taj dio gradiva s predavanja. Za vrijeme vježbi asistent obilazi studente i razgovara s njima o zadacima. Kad je crtež u olovci završen, predaje se asistentu uz usmeno obrazloženje. Student mora biti sposoban vidjeti u prostoru što je nacrtao i znati objasniti postupak. Mnoge inovacije prenesene su s "Georgia Tech.", poznatog tehničkog fakulteta u Atlanti (država Georgia, SAD), gdje je vježbama iz *Nacrtna geometrije* prisustvovala K. Horvatić-Baldasar za svojeg boravka u SAD-u ak. g. 1967./1968. Tako npr. nezavršene crteže studenti ne nose sobom kući, nego ih predaju asistentu, koji ih zatim ispravlja i na sljedećim vježbama vraća studentima da odmah mogu početi s ispravljanjem i crtanjem. Uvjet je za pristupanje kolokviju prihvaćen crtež. Polazu se tri kolokvija (s ponavljanjem) i crtaju tri crteža formata A3 u olovci. Tako je izbjegnuto neredovito učenje tek pred ispit koji je bio "pismeni" i "usmeni" na završetku semestra. Također su uvedena tzv. "dežurstva" nastavnika i demonstratora i studente se poticalo da se time koriste. Studenti su bili vrlo zadovoljni takvim načinom rada što su izrazili u anketama.

Na početku svake ak. g. tiskana je knjižica *Upute studentima* i raspored polaganja svih ispita za tu ak. g., tako da student može unaprijed planirati svoj redoslijed polaganja (bez preklapanja ispitnih termina). Naravno da je to bilo dodatno opterećenje za nastavno osoblje, ali rezultati su bili očiti. Kao pomagala za nastavu koristio se grafoskop i modeli koji su izrađeni u radionici FSB-a prema preciznim nacrtima koji su bili izrađeni na Katedri za nacrtanu geometriju. Pazilo se da u knjižnici FSB-a uvijek postoji dovoljan

broj skripata i zbirki zadataka prof. J. Justinijanovića, kasnije i udžbenika K. Horvatić-Baldasari, I. Babić, *Nacrtna geometrija*.

Godine 1978. održana je prva Međunarodna konferencija za nacrtanu geometriju u Vancouveru (British Columbia, Kanada), a sudjelovali su matematičari i inženjeri svih tehničkih struka iz cijeloga svijeta. Konferencije su kasnije održavane svake dvije godine uvijek u drugoj državi (vidi popis "Međunarodne konferencije za geometriju i grafiku"). Tu se po prvi put govorilo o crtanju u nacrtanoj geometriji s pomoću računala (na crtaču). Bilo je to pred više od 30 godina. Organiziran je kratak tečaj i praktičan rad za početnike i napredne sudionike Konferencije. Na Sveučilištu u Vancouveru studenti paralelno slušaju u prvoj godini *Nacrtnu geometriju* i *Računala s Fortranom*, pa sami studenti pišu programe za crtanje pomoću crtača. K. Horvatić-Baldasari prisustvovala je toj korisnoj konferenciji umjesto pozvanog prof. Ničea, koji je bio spriječen. Štoviše, dobila je sve potrebno kako bi se i kod nas u Zagrebu mogao uvesti i takav rad. Nažalost, to se nije moglo kod nas primijeniti jer su studenti na FSB-u slušali u prvoj godini *Nacrtnu geometriju*, a *Računala i Fortran* tek na drugoj godini studija. Stoga su se time bavili samo neki nastavnici nacrtne geometrije.

Nastavio se "trend" smanjivanja satnice nacrtne geometrije, pa ako usporedimo satnice prema [1, str. 99–112] vidimo sljedeće stanje:

Nastavni plan u ak. g. 1925./1926. na Tehničkoj visokoj školi (TVŠ)		
Predmet	Semestri	
	I.	II.
Nacrtna geometrija	4 + 4	4 + 4

[1, str. 100]

Nastavni plan u ak. g. 1939./1940. na Tehničkom fakultetu u Zagrebu – Strojarski odjel		
Predmet	Semestri	
	I.	II.
Nacrtna geometrija	4 + 6	4 + 6

[1, str. 103]

Nastavni plan od 3. III. 1958. do 1. X. 1967. na Visokoj tehničkoj školi (VTŠ) do integracije sa Strojarsko–brodgrađevnim fakultetom		
Predmet	Semestri	
	I.	II.
Nacrtna geometrija	2 + 2 (1. generacija)	2 + 1
	0 (19. (zadnja) generacija)	0

[1, str. 99 i 105–107]

Nastavni plan u ak. g. 1968./1969. na FSB-u u Zagrebu, tj. nakon integracije VTŠ-a i SBF-a		
Predmet	Semestri	
	I.	II.
Nacrtna geometrija	2 + 2	2 + 2

[1, str. 108–112]

Poslije, *Nacrtna geometrija* samo u I. semestru s 2 + 2 sata tjedno, a od ak. g. 1980./1981. do 1994./1995. spojena je s *Tehničkim crtanjem* i nastava se održavala u jednom semestru s 2 + 2 sata tjedno.

Nažalost, ak. g. 2003./2004., bez obrazloženja i konzultacija, *Nacrtna geometrija* ukida se na opće čuđenje struke, a osobito naših diplomiranih studenata koji su kao inženjeri već radili u strojarskoj praksi.

U Zagrebu je 25. veljače 2005. g. održan tematski skup Hrvatskog društva za konstruktivnu geometriju i kompjutorsku grafiku s temom: *Pregled reformiranih nastavnih planova i programa geometrijskih predmeta na tehničkim fakultetima i visokim školama u Hrvatskoj*. Skupu su prisustvovali i članovi Društva iz Slovenije te Bosne i Hercegovine.

Nakon izvješća o reformi kolegija *Nacrtna geometrija* na pojedinim fakultetima i visokim školama u Hrvatskoj u skladu s Bolonjskom deklaracijom, ustanovljeno je da je kolegij *Nacrtna geometrija* ukinut samo na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu. Čak se ni osnovno gradivo iz tog predmeta ne nalazi nigdje, pa ni u novom predmetu *Računalna i inženjerska grafika* (2 + 3 sata tjedno u zimskom semestru, ECTS = 6).

Na srodnim fakultetima u Bosni i Hercegovini *Nacrtna geometrija* postoji i dalje. Na primjer, na Mašinskom fakultetu u Mostaru u predmetu *Inženjerska grafika i CAD* (Computer aided design) (2 + 3 sata tjedno u zimskom semestru, ECTS = 4), gradivo iz *Nacrtna geometrije* uglavnom je u istom obimu kao i prije reforme, prema nastavnim programima u EU-u.

U Sloveniji, koja je već postala članicom EU-a, također postoji nacrtna (opisna) geometrija na strojegrađarskim fakultetima, i to: u Ljubljani pod nazivom *Tehniška dokumentacija* (75 sati), a u Mariboru naziv je kolegija *Tehniška dokumentacija z opisno geometrijo* (90 sati). Sadržaj nacrtna geometrije u tom predmetu odgovara sadržaju u Zagrebu prije reforme predmeta *Nacrtna geometrija* (2 + 2 sata tjedno u I. semestru), tj.: načini projiciranja, presjeci i prodori. Zatim se obrađuje CAD. Kolega iz Slovenije istaknuo je njihovu praksu da studenti najprije nauče ručno crtanje, a tek onda crtanje s pomoću računala.

Zaključak: *Nacrtna geometrija bitna je u obrazovanju strojarskih inženjera jer razvija prostorni zor, logičko mišljenje i kreativnost.*

3.3. *Geodetski fakultet*

Nakon odlaska J. Stiplošeka u arhitektonsku praksu i asistenta L. Rajčića za nastavnika na Pedagošku visoku školu, na Tehnički fakultet dolaze nove asistentice za *Deskriptivnu geometriju*: Ivana Matan, prof. matematike i Ljerka Dočkal, prof. matematike [3, str. 55], [17].

Do 1972./1973. predavanja drži Lj. Dočkal, a vježbe V. Ščurić-Čudovan.

Vlasta Ščurić-Čudovan, asistentica od 1961., magistrirala je 1966., doktorirala 1972., postala je docentica 1973., izvanredna prof. 1978., redovita prof. 1984., a u mirovinu odlazi 1998. Od 1973./1974. drži predavanja i vježbe. Jelena Beban-Brkić, asistentica od 1984., magistrirala je 1985., viša je predavačica od 1998., doktorirala je 2001., postala je docentica 2006. Nikol Radović, asistentica od 1990., magistrirala je 1997., postala je viša predavačica 2001.

Uvođenjem bolonjskog procesa ukinut je kolegij *Nacrtna geometrija*.

3.4. *Građevinski fakultet* (Novi naziv je Fakultet građevinskih znanosti (FGZ))

Nastavnici:

Prof. dr. Branko Kučinić (Rijeka, 28. I. 1936. – Zagreb, 7. X. 2008.) [10, str. 3-6]; 1970. g. imenovan je voditeljem novoosnovane Katedre za teoretske predmete na Građevinskom fakultetu u Zagrebu. U razdoblju 80-ih godina prošlog stoljeća, Kučinić pojačava svoj rad na izobrazbi mladih nastavnika na području nacrtne i sintetičke geometrije. 1994. g. osnovano je Hrvatsko društvo za konstruktivnu geometriju i kompjutorsku grafiku (HDKG i KG). Prvi dopredsjednik bio je B. Kučinić, koji je tu dužnost obnašao do 1998. g., a predsjednica je bila V. Ščurić-Čudovan (Geodezija).

Dr. Ana Sliepčević, od 1971. g. asistentica, od 1997. viša predavačica, doktorirala 1998., izvanredna profesorica od 2003., voditeljica je znanstvenih projekata iz područja geometrije.

Dr. Vlasta Szirovicza, od 1972. asistentica, viša predavačica od 1997., 2001. doktorirala, 2002. docentica, a 2006. izvanredna profesorica.

Dr. Ivanka Babić, asistentica *Nacrtne geometrije* na FSB-u od 1971. do 1977., od 1976./1977. asistentica *Nacrtne geometrije* i *Primijenjene geometrije* na FGZ-u u Zagrebu, 1981. je magistrirala, a 1989. doktorirala. 1997. postaje docentica na FGZ-u u Zagrebu. 2003. g. izabrana je u zvanje profesorice visoke škole za geometrijske predmete na Graditeljskom odjelu TVZ-a (Tehničkog veleučilišta, Zagreb), a od 2005. g. izabrana je u trajno zvanje profesorice visoke škole.

Dr. Sonja Gorjanc, od 1985. g. asistentica, od 1997. g. viša predavačica, doktorirala 2000. g. na PMF-u, od 2004. docentica.

Asistenti: Slavko Hozjan, diplomirani inž. građevine (Zagreb, 1929. – Zagreb, 2006.), izabran za asistenta 1971. kod prof. V. Ničea za *Nacrtnu geometriju* i *Primijenjenu geometriju*, a za predavača 1975. g. Poslije je prešao u Radnu zajednicu Fakulteta.

Mr. Dora Pokaz, od 2002. g. asistentica, magistrirala je 2007. g.

3.5. Prirodoslovno-matematički fakultet (PMF)

Prirodoslovno-matematički odjel Filozofskog fakulteta osamostalio se ak. g. 1946./1947. i osnovan je Prirodoslovno-matematički fakultet (PMF).

Na Matematičko-fizičkom odsjeku PMF-a po njegovu osnutku ak. g. 1946./1947. *Nacrtanu geometriju* honorarno je predavao profesor Dragan Mutabžija. Pedesetih godina na studiju matematike na Matematičkom odsjeku postojala su tri kolegija iz nacrtna geometrije.

Nacrtanu geometriju I s $2 + 2$ sata tjedno na prvoj godini i *Nacrtanu geometriju II* s $2 + 2$ sata tjedno na drugoj godini studija predavao je honorarno profesor nacrtna geometrije na Tehničkom fakultetu prof. J. Justinijanović (Starigrad na otoku Hvaru, 1895. – Zagreb, 1965.) [4, str. 237], prvi predstojnik Katedre za nacrtanu geometriju Strojarsko-brodograđevnog fakulteta. Vježbe je držao asistent F. Petričević, koji je kasnije naslijedio prof. J. Justinijanovića na navedenoj Katedri. Prof. J. Justinijanović objavio je brojne sveučilišne i srednjoškolske udžbenike iz nacrtna geometrije (vidi Popis publikacija).

Nacrtanu geometriju III s $3 + 2$ sata tjedno na trećoj godini i *Perspektivu* predavao je prof. V. Niče, a vježbe je držao u početku docent D. Palman (Senj, 1924. – Zagreb, 2006.) [2, str. 74] i [11, str. 390], a poslije znanstveni asistent Z. Kurnik [2, str. 68] i [16, str. 43]. Literatura kojom su se služili studenti za vježbe i izradu osam programa u tušu, bile su knjige prof. Ničea: *Deskriptivna geometrija* i *Perspektiva* (vidi Popis publikacija).

Nakon umirovljenja prof. V. Ničea 1972. godine predavanja iz nacrtna geometrije preuzeo je prof. D. Palman i držao ih dugi niz godina sve do svojeg umirovljenja 1994. godine. Vježbe je držao asistent Z. Kurnik, a zatim asistentica Sanja Varošaneć [2, str. 83] i [16, str. 55]. Nakon toga, predavanja je preuzeo prof. Z. Kurnik. Smanjen je broj crteža: umjesto osam programa u tušu, izrađivalo se sedam programa u olovci i samo jedan program u tušu. Nakon umirovljenja prof. Z. Kurnika 2002. g., predavanja je preuzela prof. Sanja Varošaneć. Vježbe su držali: S. Varošaneć do 1994./1995., Franka Miriam Brückler od 1995./1996. do 1998./1999., Željka Milin Šipuš od 1999./2000. do 2003./2004., Mario Krnić 2004./2005., Ljiljana Arambašić 2005./2006. te Stipe Vidak od 2006./2007. do 2008./2009. Sada se u bolonjskom sustavu studija, *Nacrtana geometrija* predaje tijekom trećeg semestra diplomskog studija Matematika, smjer nastavnički sa satnicom $3 + 2$ sata tjedno. Na dodiplomskom studiju predavanja i vježbe iz *Nacrtna geometrije* držao je i prof. dr. Boris Pavković (Zagreb, 1931. – Zagreb, 2006.) [2, str. 75] i [12, str. 400]. Također, držao je niz godina predavanja i vježbe iz *Nacrtna geometrije* na Geološkom odsjeku. Predavanja je od 1998./1999. preuzela prof. S. Varošaneć, a vježbe asistentica Lj. Arambašić [16, str. 34] te ih drže sve do 2003./2004. osim ak. g. 2000./2001. kad kolegij predaje

prof. J. Šiftar [2, str. 79] i [16, str. 51]. Dolaskom bolonjskog programa kolegij *Nacrtna geometrija* gasi se na Geološkom odsjeku PMF-a.

3.6. Rudarsko-geološko-naftni fakultet (RGN)

Na RGN fakultetu u Zagrebu kolegij *Nacrtna geometrija* preuzela je J. Kos-Modor, predavačica (od 2005. viša predavačica), nakon odlaska u mirovinu višeg predavača Lj. Benčića 2000. g. i predavačice V. Kalauz, predavačica, 2001. g. Nove su asistentice Ema Jurkin od 2001. g. i Štefica Poljski od 2002. godine. Asistentica Š. Poljski odlazi nakon godinu dana, a nova je asistentica od 2004. g. je Nikolina Kovačević.

S početkom bolonjskog procesa 2005./2006. uvode se promjene. Kolegij *Nacrtna geometrija* dijeli se na: *Nacrtnu geometriju* u I. semestru i *Nacrtnu geometriju s računalnom grafikom* u II. semestru. Oba kolegija imaju satnicu 2 + 2 sata tjedno za sva tri odjela: rudare, geologe i naftaše.

U I. semestru u kolegiju *Nacrtna geometrija* obrađuje se Mongeova ortogonalna projekcija i presjeci i prodori rotacijskih ploha. Vježbe su u početku auditorne, a poslije konstrukcijske. Na vježbama se crtaju 3 programa, formata A3 u olovci: 1. krivulje drugog reda, 2. tijelo s osnovicom u općoj ravnini, 3. presjek i prodor. Tijekom semestra polažu se dva kolokvija. Ako je položio oba kolokvija i nacrtao tri programa, student se oslobađa ispita. Ako student ne položi drugi kolokvij, mora pristupiti ispitu.

U II. semestru u kolegiju *Nacrtna geometrija s računalnom grafikom* obrađuju se kosa aksonometrija (kosa projekcija) i kotirana projekcija. Vježbe su auditorne, konstrukcijske i vježbe u praktikumu. Crtaju se tri programa u olovci formata A3: 1. kosa aksonometrija i kosa projekcija, 2. kotirana projekcija, 3. cesta. Vježbe u praktikumu uvode studente u računalnu grafiku tako da uče osnove Autocada na računalima. U II. semestru polažu se također dva kolokvija, od kojih se prvi polaže samo jedanput, a nije obvezatan, ali se s pomoću njega može osloboditi od ispita (gradivo: kosa aksonometrija – kosa projekcija), a drugi je kolokvij (s gradivom iz kotirane projekcije) obvezatan. Ako student nije položio oba kolokvija, mora polagati ispit.

Godine 1994. Jasna Kos-Modor preuzela je kolegij *Nacrtna geometrija* (2 + 2 sata tjedno) na Geotehničkom fakultetu u Varaždinu i organizirala je u skladu s nastavom geometrije na zagrebačkim fakultetima. Nastavu je održavala s različitim satnicama (2007./2008. sa satnicom 3 + 3, 0 + 0 sati tjedno do kraja ak. g. 2008./2009. kada nastavu preuzima Predrag Lončar, predavač). J. Kos-Modor počinje održavati nastavu *Nacrtna geometrije* (sa satnicom 3 + 3, 0 + 0 sati tjedno) na Veleučilištu u Varaždinu, smjer Graditeljstvo. Na vježbama studenti crtaju tri programa u olovci: 1. tijelo s osnovicom u općoj ravnini, 2. kosa aksonometrija ili kosa projekcija, 3. kotirana projekcija. Studenti se mogu osloboditi ispita ako polože dva kolokvija koji nisu obvezatni. J. Kos-Modor, E. Jurkin i N. Kovačević napisale su skripta iz nacrtna geometrije *Kotirana projekcija* za RGN 2004. g.

Važniji podaci o nastavnicima RGN-a: mr. Ljubomir Benčić, stalni asistent od 1962. g., predavač od 1971. i viši predavač od 1977. do odlaska u mirovinu 2000. g. Umro je 2006. Mr. Jasna Kos-Modor, stalna asistentica od 1971. do 1998. g., viša predavačica od 2005. Magistrirala je 1981. na PMF-u. Dvije godine honorarno je predavala *Nacrtanu geometriju* na Građevinskom fakultetu u Zagrebu, a već 14 godina predaje taj predmet na Geotehničkom fakultetu u Varaždinu. Mr. Vlasta Kalauz, stalna asistentica od 1968. do 1992. g., stalna predavačica do 2001. kada odlazi u mirovinu. Magistrirala je 1977. na PMF-u.

Asistentice: dr. Ema Jurkin, od 2000. g. asistentica, magistrirala 2004. na PMF-u i doktorirala 2008. na PMF-u. Štefica Poljski, asistentica od 2002. g., odlazi nakon godinu dana. Nikolina Kovačević, asistentica od 2004. g. Iste godine upisala je poslijediplomski studij na PMF-u.

Zavod za matematiku, informatiku i nacrtanu geometriju na RGN fakultetu nasljednik je Katedre za matematiku, koja je postojala na RGN-u gotovo od početka tog fakulteta. Zaslužni nastavnici nacrtna geometrije bili su: Ivana Matan, predavačica, na RGN-u zaposlena 1964. – 1970. g. predavala je *Nacrtanu geometriju s tehničkim crtanjem*, no zbog dugotrajne bolesti nastavu tog predmeta preuzela je i honorarno je izvodila Lj. Dočkal, docentica s Geodetskog fakulteta u Zagrebu. Mr. Lj. Benčić, viši predavač dugo je godina bio predstojnik Katedre za matematiku. Uži znanstveni interes bila mu je geometrija.

3.7. Šumarska akademija

O otvorenju Šumarske akademije u Zagrebu 1898. g. već je napisano u prvom dijelu ovog prikaza. Početkom ak. g. 1907./1908. uveden je na Šumarskoj akademiji 4-godišnji studij nacrtna geometrije s ovim rasporedom: I. semestar *Deskriptivna geometrija* 3 + 4 sata tjedno, V. semestar *Tehničko risanje* 0 + 6 sati tjedno.

Akadske godine 1909. uvodi se nov naučni red: Prvo godište: *Deskriptivna geometrija* 3 + 0, 3 + 0 sati tjedno, *Konstruktivno risanje* 0 + 4, 0 + 4 sata tjedno, *Tehničko risanje I* 0 + 4 sata tjedno. Treće godište: *Tehničko risanje II* 2 + 2 sata tjedno. Za predmete *Deskriptivna geometrija I i II* vidi [5, str. 75].

Fakultetska šumarska nastava 1919. – 1998.

Prva naučna osnova šumarskog odjela donesena je 1921. g.: *Deskriptivna geometrija* 3 + 2, 3 + 2 sata tjedno, prof. J. Božičević (1920./1921.) [5, str. 301]. *Deskriptivna geometrija* 3 + 2, 3 + 2 sata tjedno, prof. J. Božičević (1928./1930.). *Deskriptivna geometrija* 3 + 0, 3 + 1 sat tjedno, prof. J. Božičević (1939./1940.). *Deskriptivna geometrija* 3 + 1, 3 + 1 sat tjedno, prof. J. Božičević (1945./1946.). *Nacrtana geometrija* 3 + 4 sata tjedno (3. semestar) (od ak. g. 1947. – 1951.) *Deskriptivna geometrija* 4 + 2 sata tjedno

(1. semestar) (od ak. g. 1951. – 1960.). *Nacrtna geometrija* 4 + 1 sat tjedno (1. semestar) (od ak. g. 1960. – 1981.⁵), prof. Z. Tomašegović [5, str. 361].

Drvnotehnološka nastava

Odjel je formiran 1951. godine. *Nacrtna geometrija* 4 + 2 sata tjedno (1. semestar) do 1961. *Nacrtna geometrija* 4 + 1 sata tjedno (1. semestar) do 1988. *Nacrtna geometrija i tehničko crtanje* 2 + 2, 1 + 3 sata tjedno (1. i 2. semestar) do 1997. *Nacrtna geometrija* 2 + 2 sata tjedno (2. semestar)

Za popis profesora vidi [5], knjiga treća.

Predmet *Nacrtna geometrija* sve je više gubio na važnosti, mijenjao nazive te na kraju ugasnuo na Šumarskom fakultetu.

3.8. Tehničko veleučilište Zagreb (TVZ)

Fakultet građevinskih znanosti (FGZ) u Zagrebu uvodi 1978./1979. g. višu spremu – smjer VI/I. *Nacrtna geometrija* predaje se sa satnicom 3 sata predavanja i 3 sata vježbi tjedno samo u zimskom semestru. Akademske godine 1998./1999. spaja se taj studij s Tehničkim veleučilištem u Zagrebu i postaje Graditeljski odjel TVZ-a. Mijenja se satnica i predaje se kroz dva semestra i to: 1999./2000. g. *Nacrtna geometrija* I. semestar 2 + 2; II. semestar 1 + 1 sat tjedno. 2003./2004. g. *Nacrtna geometrija* I. semestar 2 + 2; II. semestar 1 + 2 sata tjedno.

Bolonjska reforma: 2005./2006. g. *Nacrtna geometrija u graditeljstvu* I. semestar 1 + 1; II. semestar 1 + 2 sata tjedno. 2007./2008. g. *Nacrtna geometrija u graditeljstvu 1 i 2* I. semestar 1 + 1; II. semestar 1 + 2 sata tjedno.

Nastavu izvode: Od 1978./1979. do 1997./1998. Predavanja: prof. B. Kućinić, predavač S. Hozjan (asistent do 1981). Vježbe: svi asistenti koji su radili i na stupnju VII/1: I. Babić, A. Sliepčević, V. Szirovicza, stalno; J. Beban Brkić (1979. – 1984.), Krešimir Fresl (1988./1989. – 1994./1995.), S. Gorjanc (1985. dalje stalno).

Od 1997./1998. do danas predavanja drži doc. I. Babić, profesorica visoke škole, prvo na smjeru VI/I Fakulteta građevinskih znanosti, a nakon 1998./1999. na Graditeljskom odjelu TVZ-a.

Od 1997./1998. do 2005. g. vježbe drže: I. Babić, S. Gorjanc, V. Szirovicza, asistentica D. Predrijevac-Pokaz. Od 2005./2006. g. vježbe drže: I. Babić, V. Szirovicza i nova asistentica Mirela Katić-Žlepalo, prof. matematike. Od 2006./2007. g. do danas vježbe drže I. Babić i asistentica M. Katić-Žlepalo.

3.9. Tekstilno-tehnološki fakultet (TTF)

Nacrtna geometrija uvodi se kao kolegij ak. g. 1991./1992. i to do 1993./1994. s 2 + 2 sata tjedno u I. semestru na studiju VŠS, a od 1994./1995. uvedena je i na VSS na svim smjerovima s 1 + 1 sat tjedno

⁵U razdoblju od 1960. do 1981. mijenjala se satnica.

u I. semestru. Nastavnici: dr. Vinko Mandekić-Botteri, dr. Ivanka Babić (honorarno ak. g. 1994./1995. do 1996./1997.), dr. Mirna Rodić-Lipanović. Znanstvena novakinja: Ksenija Smoljak 2008./2009.

Na smjeru Modni dizajn kolegij *Nacrtna geometrija* predavao se s 1 + 2 sata tjedno u zimskom semestru. Nakon ak. g. 2005./2006. (Bolonja) na preddiplomskom studiju Tekstilni i modni dizajn (TMD), kolegij *Nacrtna geometrija* predaje se 1 + 2 sata tjedno. Studij tekstilne tehnologije (dodiplomski studij ili VSS). Procesni i projektantni smjerovi imali su kolegij *Nacrtna geometrija* u I. semestru 1 + 1 sat tjedno. Preddiplomski studij Tekstilna tehnologija i inženjerstvo s više smjerova. *Nacrtnu geometriju* slušaju dva smjera: Smjer Industrijski dizajn tekstila i odjeće (IDTO) 1 + 1 sat tjedno, IV. semestar i smjer Odjevno inženjerstvo (OI) 1 + 1 sat tjedno, IV. semestar. Od ak. g. 2007./2008. V. Botteri više ne drži nastavu, te predavanja i vježbe preuzima M. Rodić-Lipanović (nositelji kolegija *Nacrtna geometrija* su: prof. dr. Josip Pečarić i prof. dr. V. Šimić). Predavanja se održavaju u dvije grupe po 60 studenata, a za vježbe postoje četiri grupe. Od ak. g. 2008./2009. jednu grupu vježbi drži nova znanstvena novakinja K. Smoljak.

3.10. Akademija likovnih umjetnosti (ALU)

Nastavnici i kolegiji koje su predavali bili su:

- 1909. – 1927. Ferdo Kovač: *Nacrtna geometrija, Deskriptiva, Umjetnost mjerstva, Perspektiva,*
- 1912. – 1919. David Segen: *Deskriptivna geometrija i Konstruktivne vježbe,*
- 1930. Drago Ibler: *Perspektiva,*
- 1940. Ernest Tomašević i Vladimir Kirin: *Perspektiva,*
- 1940. – 1970. Marijan Detoni: *Perspektiva,*
- 1950. – 1960. Ivo Geršić i Đuro Tiljek: *Perspektiva,*
- 1980. Josip Roca: *Projekcije prostora,*
- 1986. – 1998. Mladen Pejaković: *Osnove predočavanja prostora,*
- 1990. Jagor Bučan: *Teorija prostora.*

Honorarno su predavali: V. Niče, E. Kranjčević, 1984.: *Projekcije prostora,* P. Kurilj, 1985./1986.: *Projekcije u prostoru.*

3.11. Nacrtna geometrija u Rijeci

Sveučilište u Zagrebu imalo je u svom sastavu sve fakultete u Rijeci. Geometrija (pa i nacrtna geometrija) predavala se od 1953. godine: na Pedagoškom (osnovanom 1953.) i Tehničkom fakultetu (od 1960.). U svibnju 1973. osnovano je Sveučilište u Rijeci. Strojarski fakultet osnovan je 7. srpnja 1960. Kasnije mijenja naziv u Strojarsko-brodograđevni fakultet, koji ima studij strojarstva, brodogradnje i od 1971. građevinarstva.

Nastavnici koji su predavali *Nacrtnu geometriju*: od ak. g. 1961./1962. s 5 + 5 sati tjedno do 1964./1965. nastavnik Ante Lorencin i asistentica Vesna Tomašić, od ak. g. 1965./1966. s 4 + 4 sati tjedno do 1971./1972. izvanredni profesor A. Lorencin, i na izvanrednom studiju asistenti V. Tomašić, Danica Turk i J. Butorac, inž, od ak. g. 1972./1973. s 3 + 3, 2 + 2 sata tjedno izv. prof. A. Lorencin, doc. mr. D. Turk i asistenti J. Butorac, inž. i Ž. Šafar. 1971./1972. g. otpočeo je s radom studij građevinarstva 2. stupnja, s tim da studenti nastavljaju 3. i 4. godinu studija u Zagrebu. 16. listopada 1972. mijenja se naziv Strojarski fakultet u Tehnički fakultet.

Današnji Filozofski fakultet u Rijeci počeo je kao Viša stručna pedagoška škola 20. listopada 1953., na kojoj je postojao Odjel za prirodne nauke. Predavala se *Nacrtna geometrija*. 1961. godine formiran je Odjel matematike i primijenjene fizike.

Nacrtnu geometriju na Metalskom odjelu, 2 + 1, 2 + 1 sat tjedno, predavali su nastavnici Teddy Gjivović, viši predavač, Jakov Blazina, viši predavač i Marinka Feretić, prof. više škole.

Na Odjelu matematike i primijenjene fizike, 4 + 4, nastavnik je bio Teddy Gjivović (1899. – 1973.).

9. travnja 1962. škola mijenja naziv u Visoka industrijska pedagoška škola. Postoji odjel za matematiku s nacrtom geometrijom i za primijenjenu fiziku. Od 1973. godine zove se Fakultet industrijske pedagogije (FIP). *Nacrtna geometrija* predaje se na studiju matematike i fizike, 2 + 2 sata tjedno u petom semestru (dr. V. Tomašić i asistentica Đina Albrecht), a na studiju ostalih struka (mehanike, elektrotehnike, strojarstva, fizike i tehničkog obrazovanja ...) 3 + 2 sata tjedno predaje prof. M. Feretić.

Na Pedagoškoj akademiji *Nacrtnu geometriju* s 4 + 2 sata tjedno predaje mr. Josip Reš. Nakon spajanja s Pedagoškom akademijom FIP postaje Pedagoški fakultet Sveučilišta u Rijeci.

4. POPIS VAŽNIJIH PUBLIKACIJA IZ PODRUČJA NACRTNE GEOMETRIJE

4.1. *Prve knjige iz nacrtne geometrije*

1. D. Segen, *Uputa u deskriptivnu geometriju*, Kr. hrv.-slav.-dalm. zemaljska vlada, Zagreb, 1893.
2. J. Majcen, *Osnove deskriptivne geometrije, za srednjoškolske kandidate matematike*, (predavanja izdana kao manuskript), Stj. Kugli. Zagreb, 1913.
3. J. Božičević, *Deskriptivna geometrija I i II, Kotirana projekcija i krovovi, Dodatak (izdanje litografije)*, Udruženje slušača Tehničkog fakulteta. Zagreb, 1934.
4. J. Božičević, *Linearna perspektiva*, 1942.

4.2. *Knjige i sveučilišni udžbenici iz područja nacrtna geometrije*

1. V. Niče, *Deskriptivna geometrija*, Školska knjiga, Zagreb (devet izdanja, 1952. – 1992.).
2. V. Niče, *Perspektiva*, Školska knjiga, Zagreb, (četiri izdanja, 1953. – 1978.).
3. V. Niče, *Uvod u sintetičku geometriju*, Školska knjiga, Zagreb, 1956.
4. V. Benčić, *Elementarna geometrija II. dio*, za pedagoške akademije, Zagreb, 1969.
5. Z. Kurnik, D. Palman, B. Pavković, *Zadaci iz nacrtna geometrije - Mongeova projekcija*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1973.
6. V. Niče, *Deskriptivna geometrija I i II*, Školska knjiga, Zagreb, 1979.
7. D. Palman, *Projiciranje i metode Nacrtna geometrije*, Školska knjiga, 1982.
8. I. Babić, S. Gorjanc, A. Sliepčević, V. Szilovicza, *Konstruktivna geometrija - vježbe*, Institut građevinarstva Hrvatske (IGH), Zagreb, 1994.
9. K. Horvatić-Baldasar, I. Babić, *Nacrtna geometrija*, Sand d.o.o. Zagreb, (četiri izdanja, 1997. – 2007.).
10. D. Palman, *Nacrtna geometrija*, Element, Zagreb, 2001.
11. I. Babić, S. Gorjanc, A. Sliepčević, V. Szilovicza, *Nacrtna geometrija-zadaci*, Hrvatsko društvo za konstruktivnu geometriju i kompjutorsku grafiku (HDKGIKG), Zagreb, 2002.
12. P. Kurilj, N. Sudeta, M. Šimić, *Perspektiva*, Golden Marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2005.
13. V. Szilovicza, E. Jurkin, *Deskriptivna geometrija - CD Rom*, Građevinski fakultet, HDGG, Zagreb, 2005.
14. V. Szilovicza, *Descriptive Geometry*, osobno izdanje, Zagreb, 2007.

4.3. *Sveučilišna skripta*

1. F. Petričević, Đ. Taubkin, *Deskriptivna geometrija, za slušače Prehrambenog odjela Tehnološkog fakulteta*, Zagreb, 1961.
2. J. Justinijanović, *Nacrtna geometrija I. i II. dio, za Strojarsko-brodograđevni fakultet, Elektrotehnički i Rudarski odjel Tehnološkog fakulteta*, Zagreb 1960., 1961.
3. J. Justinijanović, *Zbirka zadataka za vježbe i crteže iz Nacrtna geometrije na Strojarsko-brodograđevnom i Elektrotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu*, Zagreb, 1956.
4. J. Justinijanović, *Nacrtna geometrija III. dio za Rudarski odjel Tehnološkog fakulteta*, Zagreb, 1960.

4.4. Udžbenici za srednje škole

1. L. Rajčić, J. Božičević, *Stereometrija za više razrede gimnazije.*, Nakladni zavod Hrvatske, Zagreb, 1946.
2. J. Justinijanović, *Nacrtna geometrija za industrijske škole*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1948.
3. J. Justinijanović, *Nacrtna geometrija za građevinske tehnikume*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1949.
4. J. Justinijanović, *Nacrtna geometrija za tehničke škole industrijskog smjera*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1951. i 1959.
5. P. Bezić, J. Justinijanović, *Nacrtna geometrija za 1. razred srednjih tehničkih škola* (treće izdanje), Školska knjiga, Zagreb, 1959.
6. J. Justinijanović, *Nacrtna geometrija za 2. razred srednjih tehničkih škola* (drugo izdanje), Školska knjiga. Zagreb, 1959.
7. D. Mutabžija, L. Rajčić, *Nacrtna geometrija za II., III. i IV. razred gimnazije*, Školska knjiga. Zagreb, 1962.
8. J. Justinijanović, *Nacrtna geometrija za 1. razred građevinskih škola*, Školska knjiga, Zagreb, 1965.
9. V. Szirovicza, A. Sliepčević, *Nacrtna geometrija, I. dio. Udžbenik za srednje škole*, Element-HDKGIKG, Zagreb, 1995.
10. A. Sliepčević, V. Szirovicza, *Nacrtna geometrija, II. dio. Udžbenik za srednje škole*, Element-HDKGIKG, Zagreb, 1996.
11. A. Sliepčević, V. Szirovicza, *Priručnik za nastavnike uz udžbenike Nacrtna geometrija I i II*, Element, Zagreb, 2002.

4.5. Prijevodi

1. I. Paál, *Nacrtna geometrija u anaglifskim slikama*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1966 (preveo s mađarskog V. Niče).
2. F. Hohenberg, *Konstruktivna geometrija u tehnici* Građevinska knjiga, Beograd, 1966 (preveo s njemačkog V. Niče).
3. K. Strubecker, *Nacrtna geometrija*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1971 (preveo s njemačkog D. Palman).
4. H. Brauner, W. Kicking, *Geometrija u graditeljstvu*, Školska knjiga, Zagreb, 1980 (prevela s njemačkog P. Kurilj (s B. Hajsig)).
5. H. Stachel, *Čemu služi nacrtna geometrija?*, KoG 8 (2004), 37-42 (prevela s engleskog K. Horvatić-Baldasar).

Zbog velike opterećenosti specifičnom nastavom nacrtna geometrije (velik broj grupa za konstrukcijske vježbe, ispravljanje crteža i pomanjkanje kadra) ne ostaje dovoljno slobodnog vremena za posvećivanje znanosti. No unatoč tome postignuti su i neki rezultati (magisteriji, doktorati, znanstveni članci), ali to nije ovdje prikazano jer je obrađena samo nastava.

5. POPIS VAŽNIJIH SKUPOVA IZ PODRUČJA NACRTNE GEOMETRIJE

5.1. *Popis savjetovanja za nacrtnu geometriju do 1990. godine*

I. Beograd, 1961., II.⁶, III. Split, 1963., IV. Sarajevo, 1965., V. Skopje, 1967., VI. Ljubljana, 1969., VII. Zagreb, 1971., VIII.⁶, IX. Novi Sad, 1973., X. Niš, 1975., XI. Herceg Novi, 1977., XII. Arandjelovac, 1979., XIII. Osijek, 1981., XIV. Mostar, 1984., XV. Sarajevo-Ilidža, 1986., XVI. Skopje, 1988., XVII. Zagreb, 1990.

5.2. *Popis održanih znanstveno-stručnih kolokvija od 1995. godine*

Hrvatsko društvo za konstruktivnu geometriju i kompjutorsku grafiku (HDKGIKG) organiziralo je i održalo do sada 14 Znanstveno-stručnih kolokvija za konstruktivnu geometriju i kompjutorsku grafiku i jednu Konferenciju za geometriju i grafiku. Održani su ovim redom:

I. Zagreb, 28. rujna 1995., II. Zagreb, 27. rujna 1996., III. Zagreb, 29. rujna 1997., IV. Zagreb, 28. rujna 1998., V. Zagreb, 27. – 29. rujna 1999., VI. Opatija, 25. – 26. rujna 2000., VII. Zagreb, 24. – 25. rujna 2001., VIII. Begovo Razdolje, 23. – 24. rujna. 2002., IX. Crikvenica, 29. – 30. rujna 2003., X. Split, 26. – 29. rujna 2004., XI. Varaždinske Toplice, 18. – 21. rujna 2005.

Slijedi zatim: 1. Hrvatska konferencija za geometriju i grafiku, Bjelolasica, 17. – 21. rujna 2006. (1st Croatian Conference on Geometry and Graphics, Bjelolasica, 17. – 21. 9. 2006.) (sada se mijenja naziv pa je organizator Croatian Society for Geometry and Graphics, CSGG).

Dalje se nastavljaju Znanstveno-stručni kolokviji za geometriju i grafiku:

XII. Vukovar, 16. – 20. rujna 2007. (12th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, September 16 – 20, 2007.), XIII. Poreč, 7. – 11. rujna 2008. (13th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, September 7 – 11, 2008.), XIV. Velika, 6. – 10. rujna 2009. (14th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, September 6 – 10, 2009.).

5.3. *Popis međunarodnih konferencija za geometriju i grafiku*

1. International Conference on Descriptive Geometry, ICDG, Vancouver (Kanada), 1978.
2. International Conference on Engineering Computer Graphics and Descriptive Geometry, ICECGDG, Peking (Kina), 1984.;
3. ICECGDG, Beč (Austrija), 1988.;
4. ICECGDG, Miami (SAD), 1990.;
5. ICECGDG, Melbourne (Australija), 1992.;
6. ICECGDG, Tokyo (Japan), 1994.;
7. ICECGDG, Krakov (Poljska), 1996.;
8. ICECGDG, Austin (SAD), 1998.;

⁶izvanredno savjetovanje za užu krug

9. International Conference on Geometry and Graphics, ICGG, Johannesburg (Južnoafrička Republika), 2000.;
10. ICGG, Kijev (Ukrajina), 2002.;
11. ICGG, Guangzhou (Kina), 2004.;
12. ICCG, Salvador (Brazil), 2006.;
13. ICCG, Dresden (Njemačka), 2008.;
14. ICGG, Kyoto (Japan), 2010.

Autorica ovog članka Ksenija Horvatić-Baldasari utrošila je mnogo vremena i uložila mnogo truda dok je sakupila navedene podatke koji su sigurno nepotpuni, pa se ispričava ako je nešto važnije ispustila. Ujedno zahvaljuje svima koji su joj pomogli svojim relevantnim podacima.⁷

LITERATURA/IZVORI

- [1] Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb 1970., Spomenica, 1919. – 1969.
- [2] 120 godina nastave prirodoslovlja i matematike na Sveučilištu u Zagrebu, 21. travnja 1876. – 21. travnja 1996., Spomenica PMF, Zagreb, 1996.
- [3] Stogodišnjica nastave i organiziranoga znanstvenog rada iz područja matematičkih znanosti na Sveučilištu u Zagrebu, PMF- Matematički odjel- Društvo matematičara i fizičara, SR Hrvatska, 1977.
- [4] Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu u razdoblju od 1979. do 1989., Zagreb, 1989.
- [5] Sveučilišna šumarska nastava u Hrvatskoj 1898. – 1998., Knjiga druga, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1998.
- [6] Sveučilište u Zagrebu-Arhitektonski fakultet 1919./1920. – 1999./2000.
- [7] B. Kučinić, *200 godina sustavnog grafičkog komuniciranja*, KoG **1** (1996), 35–37.
- [8] S. Gorjanc, *Stogodišnjica rođenja Vilka Ničea*, KoG **6** (2002), 3–10.
- [9] H. Stachel, *Čemu služi nacrtana geometrija?*, KoG **8** (2004), 37–42 (prijevod K. Horvatić-Baldasari).
- [10] S. Gorjanc, A. Sliepčević i V. Szivovica, *Branko Kučinić (1936. – 2008.)*, KoG **12** (2008), 3–5.
- [11] M. Polonijo, V. Volenec i S. Mardešić, *In memoriam prof. dr. sc. Dominik Palman (1924. – 2006.)*, Glasnik Matematički **41(61)** (2006), 390–400.
- [12] M. Polonijo, V. Volenec i S. Mardešić, *In memoriam prof. dr. sc. Boris Pavković (1931. – 2006.)*, Glasnik Matematički **41(61)** (2006), 401–415.
- [13] I. Ivanšić, *90 godina Zavoda za primijenjenu matematiku FERa u Zagrebu*, Glasnik Matematički **43(63)** (2008), 528–541.
- [14] V. Niče, *Juraj Justinijanović (8.3.1895. – 26.7.1965.)*, Glasnik Matematičko-Fizički i astronomski, Ser. II **20** (1965), 145–146.
- [15] Karel Zahradnik, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Spomenica preminulim akademikima, svezak 134, Zagreb, 2007.
- [16] 130 godina visokoškolske nastave prirodoslovlja i matematike i 60 godina Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Razvoj od 1996. do 2006. godine, PMF, Zagreb, 2006.
- [17] V. Ščurić-Čudovan, *Ljerkica Dočkal-Krsnik (1922. – 2009.)*, KoG **13** (2009), 3–6.

⁷Uredništvo poziva svakog tko bi mogao ispravkom ili dopunom poboljšati tekst članka da dostavi odgovarajući materijal. Prikupljeno će se objaviti kao dopune članku u narednom broju Priloga. Uredništvo.

- [18] M. Polonijo, *Akademik Stanko Bilinski (1909. – 1998.)*, KoG **3** (1998), 4–9.
- [19] Sveučilište u Zagrebu, Arhitektonski fakultet, Tempus Projekt Ep_19107_2004, Zagreb, 2008.
- [20] Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, Spomenica 1919. – 1994., Zagreb, 1994.
- [21] A. Sliepčević, *Vilko Niče*, Rad HAZU **481** (2003), Matematičke znanosti, Svezak 14, 5–8.
- [22] V. Niče, *Juraj Majcen*, Rad JAZU **325** (1963), 49–106.
- [23] S. Bilinski, *V. Niče 27.1.1902. – 16.10.1987.*, Glasnik Matematički Ser. III **24(44)** (1989), 227–231.
- [24] L. Pletenac, *Novi aspekti nastave u nacrtnoj i primijenjenoj geometriji*, KoG **1** (1996), 31–34.
- [25] A. Sliepčević, *Sjetimo se ... U povodu 100. obljetnice deskriptivne geometrije na Zagrebačkom sveučilištu*, KoG **3** (1998), 41–42.
- [26] J. Beban-Brkić i N. Sudeta, *Mjesto geometrije u nastavi*, KoG **3** (1998), 45–47.

IN MEMORIAM PROF. DR. SC. VLADO CIGIĆ
(DOBRKOVIĆI, 21. 8. 1946. – DOBRKOVIĆI, 22. 11. 2008.)



Vlado Cigić rođen je u Dobrkovićima, općina Široki Brijeg, 21. kolovoza 1946. godine od oca Andrije i majke Kate rođ. Zeljko. Tiho je preminuo u krugu obitelji, u rodnom selu, 22. studenoga 2008. godine, nakon duge i strpljive borbe s teškom bolešću. Prošao je sadržajan i dostojanstven život od seoskog dječaka koji je s četiri godine ostao bez oca do plemenita čovjeka, sveučilišnog profesora i vrsnog matematičara.

Na širokobriješkoj gimnaziji maturirao je 1965. godine i potom upisao studij matematike na Prirodno-matematičkom fakultetu u Sarajevu, gdje je diplomirao 1969. Na istom fakultetu je magistrirao 1977. s temom iz područja konačnih grupa. Akademske godine 1981./82., tijekom studijskog boravka na Mathematisches Institut der Universität Heidelberg, pod vodstvom profesora Zvonimira Janka izradio je doktorsku disertaciju s naslovom “Jedan općenit teorem o projektivnim ravninama konačnog reda s primjenom na projektivne ravnine reda 15”, koju je obranio na Matematičkom odjelu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu 1983. godine.

Svoj radni vijek Vlado je započeo 1970. godine u Sarajevu kao profesor u Prvoj gimnaziji i asistent na Mašinskom fakultetu u Sarajevu. Godine

1975. dolazi u Mostar i zapošljava se na Mašinskom fakultetu, danas Fakultet strojarstva i računarstva. Radeći na Sveučilištu u Mostaru (Fakultet strojarstva i računarstva, Građevinski fakultet i Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti) prošao je put od asistenta do redovitog profesora.

Teško je sagledati i sažeti sve što je u tom vremenu profesor Cigić radio i napravio. Zbog nedostatka matematičara i svoje požrtvornosti držao je dva do tri puta više nastave od normalnog nastavnog opterećenja. Na studijima strojarstva, građevinarstva i računarstva predavao je gotovo sve matematičke kolegije. Kada su na tadašnjem Pedagoškom fakultetu pokrenuti sveučilišni studiji matematike i fizike, a potom matematike i informatike s posebnim entuzijazmom sudjelovao je u realizaciji tih studija, unatoč velikom nastavnom opterećenju na matičnom fakultetu. Predavao je Diferencijalne jednačbe, Algebarske strukture te Matematičku analizu III i IV. Bio je suvoditelj i predavač na poslijediplomskom studiju Fakulteta strojarstva i računarstva u Mostaru i predavao na poslijediplomskom studiju matematike u Sarajevu.

Obavljao je dužnosti prodekana za nastavu na Strojarskom fakultetu od 1996. do 2000., te pomoćnika rektora za znanost od 2005. do 2007. godine. Od pokretanja časopisa za prirodne i tehničke znanosti "Znanstveni glasnik" pri Sveučilištu u Mostaru bio je njegov glavni urednik. Napisao je četiri sveučilišna udžbenika i surađivao na izradi udžbenika za osnovnu školu. Bio je aktivan član strukovnih matematičkih udruga, Udruge matematičara "Ruđer Bošković" iz Mostara, Društva matematičara BiH, Hrvatskog matematičkog društva, American Mathematical Society te Hrvatskog društva za znanost i umjetnost.

Nastojao je pomoći u podizanju matematičkog podmlatka, vodio diplom-ske i magistarske radove, savjetovao i hrabrio mlade kolegice i kolege. I sama sam imala sreću na početku svoje znanstvene karijere osloniti se na njegovu nesebičnu pomoć. Kada sam na poslijediplomskom studiju položila zadnji ispit bila sam već umorna od iscrpljujućih putovanja na relaciji Mostar-Zagreb i pomalo uplašena onim što me još čeka. U razgovoru nakon ispita, očito shvaćajući da trebam pomoć, profesor Mirko Polonijo je došao na ideju da bi Vlado Cigić mogao dati temu za moj magistarski rad. Znali smo da po važećim pravilima nije mogao biti formalni voditelj, ali obzirom na ugled i simpatije koje je stekao među zagrebačkim matematičarima problem se pokazao lako rješivim. Vlado je ideju odmah prihvatio. Tema je bila spremna, literatura pribavljena, a za konzultacije se uvijek našlo vremena. Dio nastave smo održavali na istom fakultetu. Dovoljna je bila ponekad i pauza između dva nastavna sata za razjasniti neki pojam ili nedoumicu koja me mučila. Sve to mi je nevjerovatno olakšalo posao oko izrade magistarskog rada. Vladi svakako dugujem veliku zahvalnost i za uspostavu profesionalnih kontakata dragocjenih za moj daljnji rad, ali ništa manje za iskreno i oplemenjujuće prijateljstvo.

Znanstveni rad doživljavao je kao posebnu misiju. Kada bi ga drugi poslovi i svakodnevne obveze omeli u znanstvenom radu ili kad bi zapeo u nekom istraživanju znao bi samopriekorno reći: "Više je matematika dala meni nego ja matematičari". U početku svog znanstvenog rada bavio se problemima konačnih grupa da bi se kasnije uključio u istraživanja konačnih geometrija. Povezanost tih dvaju područja i Vladine originalne ideje doveli su do novih zanimljivih rezultata. Uz znanstvene, pisao je i stručne radove obično birajući teme korisne za razumijevanje nekog aktualnog istraživanja.

Vlado Cigić je bio izuzetno omiljen nastavnik. Uz znanja koja im je prenosio, studenti su kao poseban dar doživljavali njegovu iznimnu osobnost, jednostavnost i osebujan način razmišljanja i izlaganja. Njegova studentica strojarstva, a kasnije radna kolegica je zapisala: "...I sama se sjećam prvog dana kada je ušao u učionicu kad nas je zapljusnuo širokim osmijehom i valom nesvakidašnjeg entuzijazma".

Njegov poziv profesora i znanstvenika bio mu je beskrajno važan, ali s podjednakim žarom se posvećivao i drugim životnim sadržajima. Nesebičnim društvenim angažmanom potvrđivao je svoje čovjekoljublje i domoljublje, živo sudjelovao u izgradnji svoje male župne zajednice, uživao u nekim seoskim poslovima kao najdražem hobi, s prijateljima gorljivo i duhovito raspravljao o najsloženijim filozofskim pitanjima i još puno toga dobrog i lijepog što, zbog opće užurbanosti i njegove dobrodušnosti, često nismo ni primjećivali. Uz sve to uvijek mu je na prvom mjestu bila obitelj i topla očinska briga za kćeri Katarinu i Marijanu.

Kako bi ovaj tekst bio potpuniji i sadržajniji obratila sam se nekolicini Vladinih kolega, suradnika i prijatelja zamolbom da mi pošalju svoje sugestije i sjećanja. Sa zahvalnošću sam uvažila sve prispjele odgovore. Jedno sjećanje navodim na kraju u cijelosti.

SJEĆANJE PROF. DR. SC. JURAJA ŠIFTARA:

Profesora Vladu Cigića pamtim kao dobrog matematičara, a danasve dobrog čovjeka i kolegu. Bio je iznimno pošten, skroman, marljiv, duhovit i poštovan. Činilo se da drugima uvijek posvećuje više brige nego samom sebi. U zagrebačkom matematičkom krugu upoznali smo ga u prosincu 1982. godine kad je došao iz Mostara održati predavanje na Kolokviju Hrvatskog matematičkog društva o rezultatima svoje disertacije koju je predao na ocjenu Matematičkom odjelu PMF-a. Vlado je bio prvi u nizu "Jankovih doktoranada" iz područja konačnih geometrija otkako je prof. Zvonimir Janko, nakon svojih velikih otkrića i brojnih značajnih radova iz teorije konačnih grupa, usmjerio svoj znanstveni interes i na konačne projektivne ravnine i srodne kombinatoričke strukture.

Tridesetak godina kasnije, imamo u Hrvatskoj nekoliko međunarodno afirmiranih skupina matematičara koji se bave konačnim geometrijama i koji su o tome objavili na desetine znanstvenih radova, no kada je Vlado Cigić stigao

u Zagreb, kako bi prikazao svoj teorem o grupama kolineacija hipotetičke ravnine reda 15, sličnih radova kod nas još nije bilo. Na našim seminarima i na poslijediplomskom studiju takve su teme bile zastupljene već dulje vremena, ali prihvatiti se ocjene disertacije iz tog područja značilo je tada posve novu vrstu zadatka, na razmeđu geometrije i algebre.

Uz malo treme, impresioniran veličinom matematičkog auditorija pred kakvim još nije izlagao i to u za njega nepoznatoj sredini, Vlado je ipak ostavio vrlo povoljan dojam i tako “probio led” za mnoge buduće doktorande iz “Jankove škole”. O Vladinom prvom boravku u Heidelbergu pričalo se nekoliko zgodnih anegdota, no spomenimo samo to da su uvjeti tada bili vrlo daleko od idealnih, ali da je on, skroman i ustrajan kakav je uvijek bio, sve to izdržao i dovršio rad.

Kasnije smo Vladu susretali različitim povodima, u Zagrebu, Splitu ili Heidelbergu, kamo se opet vratio na još jedan studentski boravak kada je “promet” doktoranada i drugih gostiju kroz Matematički Institut i naročito kroz njegov računarski centar postao znatno gušći nego početkom 80-ih. Posebno ću sa zahvalnošću pamtiti kako Vladi Cigiću nije bilo teško ujesen 1985. doputovati u Zagreb na samo nekoliko sati, kao član povjerenstva za obranu moje disertacije, jer, kako znamo, barem jedan član mora biti “izvana”, a to je u ovom slučaju značilo i izdaleka. Vlado se nikad nije nametao, nije pričao o vlastitim problemima i teškoćama, a bilo ih je mnogo i o njima smo ponešto mogli saznati samo posredno. Prof. Vlado Cigić bio je svuda cijenjen i omiljen, s razlogom. Njegov prerani odlazak za mnoge prijatelje i kolege predstavlja nenadoknativ gubitak.

POPIS ZNANSTVENIH I STRUČNIH RADOVA

- [1] S. Blažev and V. Cigić, *Classification of lines in finite affine coordinate plane of odd order*, Differ. Geom. Dyn. Syst. **10** (2008), 58–61.
- [2] S. Blažev and V. Cigić, *Matrix forms for isometries of the affine plane $AG(2, q)$ and of the corresponding Miquelian Möbius plane*, Note Mat. **28** (2008), 175–185.
- [3] S. Blažev and V. Cigić, *About induced orthogonality and generalized reflections of affine coordinate plane $A(K)$ of odd order*, Balkan J. Geom. Appl. **12** (2007), no. 1, 9–15.
- [4] V. Cigić, *O stereografskoj projekciji*, Znanstveni glasnik **16** (2005), 73–79.
- [5] V. Cigić, *O strogoj rezoluciji u 1–dizajnama*, Radovi Hrv. Dru. Znan. Umj. **VII/VIII** (1999/2000), 143–146.
- [6] V. Cigić, *O tangentama konika u konačnoj projektivnoj ravnini $P(V)$ i poopćenjima za projektivne prostore dimenzije ≥ 3* , Zbornik radova Strojarskog fakulteta u Mostaru (1999), 33–38.
- [7] V. Cigić, *Some new partially symmetric designs and their resolution*, Rend. Sem. Mat. Univ. Padova **99** (1998), 99–103.
- [8] A. Golemac and V. Cigić, *On the group A_5 as an automorphism group on triplanes of order 16*, Glas. Mat. Ser. III **32(52)** (1997), 173–177.
- [9] V. Cigić, *O konstrukciji konačnih polja*, Znanstveni glasnik **2** (1997), 75–81.
- [10] V. Cigić, *O simetričnim dizajnama s Baerovom podravninom*, Znanstveni glasnik **1** (1996), 39–49.

- [11] V. Cigić, *Some new partial symmetric designs derived from symmetric design with $\lambda > 1$* , Glas. Mat. Ser. III **31(51)** (1996), 47–51.
- [12] V. Cigić, *Two series of square 1-designs derived from classical designs $PG(2, p^{2s})$ and $PG_2(3, p^s)$* , Glas. Mat. Ser. III **29(49)** (1994), 213–216.
- [13] V. Cigić, *O konstrukciji konačnih polja i projektivne geometrije nad konačnim poljem*, Matematika **XX** 3–4 (1991), 39–45.
- [14] V. Cigić and A. Golemac, *On a class of symmetric 2–(40, 13, 4) designs*, Glas. Mat. Ser. III **25(45)** (1990), 3–7.
- [15] V. Cigić, *O nekim kolineacijama projektivnog dizajna*, Zbornik radova Građevinskog fakulteta u Mostaru (1988), 63–65.
- [16] V. Cigić, *A study of full collineation group of the projective plane of order 26*, Publ. Inst. Math. **40(54)** (1986), 153–159.
- [17] V. Cigić, *Jedan pristup konstrukciji dvoravnina*, Mat. Vesnik **37** (1985), 163–166.
- [18] V. Cigić, *Neke mogućnosti operiranja kolineacija prim reda p na projektivnim ravninama reda $p + 2$ i $p + 3$* , Akad. Nauka Umjet. Bosne Hercegov. Rad. Odjelj. Prirod. Mat. Nauka (1985), 45–51.
- [19] Z. Janko and V. Cigić, *On planar collineations of order 13 acting on projective planes of order 16*, Rad. Mat. **1** (1985), 163–172.
- [20] V. Cigić, *Konačne projektivne ravnine*, Zbornik radova Građevinskog fakulteta u Mostaru (1983), 67–69.
- [21] V. Cigić i H. Drljević, *Stepenasta funkcija i određeni integral*, Matematika (1983), 46–52.
- [22] V. Cigić, *Zur F -Komplementsatz in endlichen auflösbaren Gruppen*, Akad. Nauka Umjet. Bosne Hercegov. Rad. Odjelj. Prirod. Mat. Nauka **22** (1983), 57–59.
- [23] V. Cigić, *A theorem on finite projective planes of odd order and an application to planes of order 15*, Arch. Math. (Basel) **41** (1983), 280–288.
- [24] V. Cigić, *Jedan općenit teorem o projektivnim ravninama konačnog reda s primjenom na projektivne ravnine reda 15*, disertacija, Sveučilište u Zagrebu, PMF–Matematički odjel, 1983.
- [25] V. Cigić, *Neke primjedbe o formacijama i homomorfima konačnih grupa*, Akad. Nauka Umjet. Bosne Hercegov. Rad. Odjelj. Prirod. Mat. Nauka **20** (1982), 9–12.
- [26] V. Cigić, *Jedna karakterizacija primitivne grupe*, Akad. Nauka Umjet. Bosne Hercegov. Rad. Odjelj. Prirod. Mat. Nauka **20** (1982), 5–8.
- [27] V. Cigić, *Zu den F -Projektoren in endlichen Gruppen*, Glasnik Matematički **17** (1982), 11–17.
- [28] V. Cigić, *Uz teoriju formacija*, Zbornik radova Mašinskog fakulteta u Mostaru (1979), 1–4.
- [29] V. Cigić, *Formacije konačnih grupa*, magistarski rad, PMF u Sarajevu, 1977.

SVEUČILIŠNI UDŽBENICI

- [30] V. Cigić, *Primijenjena matematika*, objavljivanje u pripremi.
- [31] V. Cigić, *Matematika II*, Sveučilište u Mostaru i Građevinski fakultet u Mostar, Mostar, 2001.
- [32] V. Cigić, *Elementarna teorija funkcija kompleksne varijable i Laplaceovih transformacija*, Sveučilište u Mostaru, Mostar, 1999.
- [33] V. Cigić, *Matematika II*, Građevinski fakultet Mostar, Mostar, 1989.

Anka Golemac

IN MEMORIAM PROF. DR. SC. LJUBAN DEDIĆ
(GMIĆI, 19. 2. 1956. – SPLIT, 6. 1. 2010.)



Nakon kratke i teške bolesti, dana 6. siječnja 2010. prerano nas je napustio naš dragi prijatelj, kolega i uvaženi član akademske zajednice - Ljuban Dedić, redoviti profesor na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Splitu.

Rodio se 19. veljače 1956. u Gmićima, općina Prozor, u Bosni i Hercegovini. U Prozoru je završio osnovnu i srednju školu. Godine 1975. upisao se je na Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu - Odsjek matematički. Diplomirao je matematiku u srpnju 1979. godine s diplomskim radom *Topološki vektorski prostori* pod voditeljstvom profesora S. Kurepe. Dana 1. rujna 1980. zaposlio se kao asistent na tadašnjem Odsjeku za matematiku Filozofskog fakulteta u Zadru - OOUR-a u Splitu. Ta ustanova se tijekom triju desetljeća razvijala, mijenjala svoj ustroj, sastavnice i naziv, te s vremenom prerasla u današnji Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Splitu. Kako se ustanova vremenom mijenjala, razvijala i napredovala, tako je i Ljuban Dedić u njoj prošao put od mladog asistenta do uvaženog redovitog profesora prelazeći sljedeće stepenice. Magistrirao je u prosincu godine 1983. na PMF-u u Zagrebu magistarskim radom *Von Neumannove algebre* pod voditeljstvom prof. H. Kraljevića. Na istomu fakultetu je i doktorirao u srpnju godine 1990. obranivši disertaciju pod naslovom *Wienerove mjere*, a voditelj mu je bio prof. N. Elezović. Godine 1993. izabran je u znanstveno-nastavno zvanje docenta, 2000. godine u zvanje izvanrednog profesora, te

godine 2005. u zvanje redovitog profesora. Vrijedi istaknuti da je današnji PMF u Splitu ustanova njegovog prvog i jedinog zaposlenja.

Znanstveno-istraživačka područja profesora Ljubana Dedića bila su matematička analiza, teorija vjerojatnosti i matematičke nejednakosti. Autor ili koautor je trideset i tri (33) znanstvena rada, trideset objavljenih i tri u postupku objavljivanja. Slijedi njihov kronološki popis:

POPIS ZNANSTVENIH RADOVA

- [1] Lj. Dedić, *On Haar measures on $SL(n, \mathbb{R})$* , Publ. Ins. Math. (Beograd) (N. S.) **47(61)** (1990), 56-60.
- [2] Lj. Dedić, *The dual Steiner formula for convex compacta*, Publ. Ins. Math. (Beograd) (N. S.) **50 (64)** (1991), 152-158.
- [3] Lj. Dedić, *Stochastic integral as a spectral integral*, Glas. Mat. Ser. III **29(49)** (1994), no. 1, 41-56.
- [4] Lj. Dedić, *Wiener random fields with control measures*, Glas. Mat. Ser. III **29(49)** (1994), no. 2, 251-266.
- [5] Lj. Dedić, *Wiener random fields*, Proceedings to Conference on functional analysis, Functional analysis, IV (Dubrovnik, 1993), 27-41, Various Publ. Ser. (Aarhus), 43, Aarhus, 1994.
- [6] Lj. Dedić, *The Plemelj-Smithies formula and moments of Gaussian measure*, Rad HAZU [470] **12** (1995), 61-68.
- [7] Lj. Dedić, *Generalization of Wiener measure and Brownian motion*, Rad HAZU [470] **12** (1995), 35-59.
- [8] Lj. Dedić, M. Matić and J. Pečarić, *On some generalization of Ostrowsky inequality for Lipschitz functions and functions of bounded variation*, Math. Inequal. Appl. **3** (2000), no. 1, 1-14.
- [9] Lj. Dedić, M. Matić and J. Pečarić, *On generalization of Ostrowsky inequality via some Euler-type identities*, Math. Inequal. Appl. **3** (2000), no. 3, 337-353.
- [10] Lj. Dedić, M. Matić and J. Pečarić, *On some inequalities for generalized beta function*, Math. Inequal. Appl. **3** (2000), no. 4, 473-483.
- [11] Lj. Dedić, C. E. M. Pierce and J. Pečarić, *The Euler formulae and convex functions*, Math. Inequal. Appl. **3** (2000), no. 2, 211-221.
- [12] Lj. Dedić, M. Matić and J. Pečarić, *On Euler trapezoid formulae*, Appl. Math. Comput. **123** (2001), no. 1, 37-62.
- [13] Lj. Dedić, M. Matić and J. Pečarić, *On Euler midpoint formulae*, ANZIAM J. **46** (2005), no. 3, 417-438.
- [14] Lj. Dedić, M. Matić and J. Pečarić, *Some inequalities of Euler-Grüss type*, Comput. Math. Appl. **41** (2001), no. 7-8, 843-856.
- [15] Lj. Dedić, M. Matić and J. Pečarić, *On Euler-Simpson formulae*, Panamer. Math. J. **11** (2001), no. 2, 47-64.
- [16] Lj. Dedić, M. Matić and J. Pečarić, *On dual Euler-Simpson formulae*, Bull. Belg. Math. Soc. Simon Stevin **8** (2001), no. 3, 479-504.
- [17] Lj. Dedić, C. E. M. Pierce and J. Pečarić, *Hadamard and Dragomir-Agarwal inequalities, higher-order convexity and the Euler formula*, J. Korean Math. Soc. **38** (2001), no. 6, 1235-1243.
- [18] Lj. Dedić, M. Matić, J. Pečarić and A. Vukelić, *Hadamard type inequalities via some Euler type identities - Euler bitrapezoid formulae*, Nonlinear Stud. **8** (2001), no. 3, 343-372.

- [19] Lj. Dedić, M. Matić, J. Pečarić and A. Vukelić, *On generalization of Ostrowski inequality via Euler harmonic identities*, J. Inequal. Appl. **7** (2002), no. 6, 787-805.
- [20] Lj. Dedić, M. Matić and J. Pečarić, *Some further generalization of Ostrowski inequality for Hölder functions and functions with bounded derivatives*, J. Comput. Anal. Appl. **4** (2002), no. 4, 313-337.
- [21] Lj. Dedić, M. Matić and J. Pečarić, *Euler-Maclaurin formulae*, Math. Inequal. Appl. **6** (2003), no. 2, 247-275.
- [22] Lj. Dedić, J. Pečarić and N. Ujević, *On generalization of Ostrowski inequality and some related results*, Czechoslovak Math. J. **53** (**128**) (2003), no. 1, 173-189.
- [23] Lj. Dedić, *Poisson random fields with control measures, I*, Publ. Inst. Math. (Beograd) (N.S.) **72** (**86**) (2002), 63-80.
- [24] Lj. Dedić, *Poisson random fields with control measures, II*, Publ. Inst. Math. (Beograd) (N.S.) **73** (**87**) (2003), 81-96.
- [25] A. Aglič Aljinović, Lj. Dedić, M. Matić and J. Pečarić, *On weighted Euler harmonic identities with applications*, Math. Inequal. Appl. **8** (2005), no. 2, 237-257.
- [26] A. Čivljak, Lj. Dedić and M. Matić, *On Ostrowski and Euler-Grüss type inequalities involving measures*, J. Math. Inequal. **1** (2007), no. 1, 65-81.
- [27] A. Čivljak, Lj. Dedić and M. Matić, *On an integration-by-parts formula for measures*, JIPAM. J. Inequal. Pure Appl. Math. **8** (2007), no. 4, Article 93, 13 pp.
- [28] A. Čivljak, Lj. Dedić and M. Matić, *Euler harmonic identities for measures*, Nonlinear Funct. Anal. Appl. **12** (2007), no. 3, 343-361.
- [29] A. Čivljak, Lj. Dedić and M. Matić, *Euler-Grüss type inequalities involving measures*, Inter. Ser. Num. Math. **157** (2008), 109-120.
- [30] A. Čivljak, Lj. Dedić and M. Matić, *Euler harmonic identities and moments of real Borel measures*, Math. Inequal. Appl. **12** (2009), no. 4, 733-743.
- [31] Lj. Dedić, M. Matić, J. Pečarić and A. Vukelić, *On Euler-Simpson $3/8$ formulae*, Nonlinear Stud. (to appear).
- [32] A. Čivljak and Lj. Dedić, *Generalizations of Ostrowski inequality via biparametric Euler harmonic identities for measures*, submitted to Banach J. Math. Anal.
- [33] A. Čivljak, Lj. Dedić, *Approximation of functions via Euler harmonic identities for measures*, submitted to Math. Commun.

Njegov znanstveni opus može se tematski i vremenski podijeliti u dva dijela: od godine 1990. do 2000. i poslije 2000. godine.

U razdoblju od 1990. do 2000. godine Lj. Dedić proučava Wienerove procese. To je istraživanje započeo u svojoj disertaciji originalnom analizom zasebne klase Gaussovih mjera na prostoru neprekidnih funkcija više realnih varijabla. Gaussova mjera je temeljna za teoriju integracije na beskonačno-dimenzionalnim vektorskim prostorima. U modernoj stohastičkoj analizi proučavaju se funkcionali na prostoru trajektorija Wienerovog procesa, pri čemu se nužno koriste svojstva stohastičkog integrala po Wienerovom procesu. U definiciji Wienerove mjere ključnu ulogu igra Lebesgueova mjera na jediničnom segmentu I . Lj. Dedić poopćuje Wienerovu mjeru tako da umjesto jediničnog segmenta I promatra jediničnu kocku I^n , a umjesto Lebesgueove mjere na I općenitu pozitivnu konačnu Borelovu mjeru na I^n , koja udovoljava dodatnom uvjetu tipa neprekidnosti. Nadalje, razmatra konvoluciju promatranih mjera i proučava problem konstrukcije nekih klasa Gaussovih mjera s poznatom disperzijom, te pomoću njih uvodi

slučajne mjere koje će poslužiti pri konstrukciji stohastičkog integrala. Zatim opisuje spektralni rastav kovarijacijskog operatora i konstruira bazu koju tvore njegove svojstvene funkcije. Taj rastav dopušta da se stohastički integral, funkcionalnim pristupom, proširi s klase determinističkih funkcija na stohastičke procese. U sljedećem koraku, kao daljnje poopćenje, promatra Wienerov proces $X = \{X_t : t \in \mathbb{R}^n\}$ indeksiran elementima euklidskoga prostora $\mathbb{R}^n$, umjesto elementima kompaktne jedinične kocke I^n , a za kontrolnu mjeru uzima pozitivnu konačnu Borelovu mjeru na $\mathbb{R}^n$ bez ikakvih dodatnih uvjeta. Svi poznati rezultati koji vrijede u slučaju jedinične kocke I^n , vrijede i u ovom, bitno općenitijem, slučaju. U sljedećem koraku prelazi na stohastičku analizu Poissonovih slučajnih polja indeksiranih rešetkama. Pritom pronalazi jednostavnu opću konstrukciju Poissonova polja s kontrolnom mjerom indeksiranom elementima separabilne Hausdorffove rešetke, određuje distribuciju takvih polja i računa im slabe momente svih redova. Pri tomu sustavno i dosljedno koristi operatorske metode i teoriju spektralne mjere. U ovu tematsku skupinu spadaju znanstveni radovi [1]–[7] i [24]–[25] i u njima je Lj. Dedić jedini autor.

Od godine 2000. Lj. Dedić radi na području matematičkih nejednakosti i njihovih primjena u različitim matematičkim disciplinama. U tomu vrlo plodnom razdoblju objavljuje u koautorstvu s mnogim suradnicima: A. Aglič Aljinović, A. Čivljakom, M. Matićem, Ch. Pierceom, J. Pečarićem, N. Ujevićem i A. Vukelić. U većini radova navedeni autori promatraju i poopćuju neke klasične nejednakosti poput one Ostrowskoga, Hadamarda i Grüssa, a novodobivene poopćene nejednakosti primjenjuju na procjenjivanju ostataka za raznovrsne kvadrature formule. Pri tomu, za svaku od promatranih kvadrature formula, izvode nove pripadne identitete koji i sami za sebe predstavljaju zanimljive rezultate. Ishodište svih ovih istraživanja i rezultata sadržano je u radu [9], gdje su izvedena dva Eulerova identiteta zasnovana na klasičnoj Eulerovoj formuli. Pomoću tih identiteta dobiveno je bitno poopćenje nejednakosti Ostrowskoga. Slični rezultati, za različite klase funkcija, dobiveni su u radovima [8, 10, 11, 20] i [22]. Nadalje, u svakom od radova [12, 13, 14, 15, 16, 18, 21] i [31], izvedeni su, pomoću Eulerovih identiteta iz [9], novi identiteti primjereni promatranoj klasičnoj kvadrature formuli, a onda su pomoću njih dobivene ocjene greške za promatrane klase funkcija. Posebno je važna težinska verzija Eulerovih identiteta dobivena u radu [25]. U svojim zadnjim radovima Ljuban Dedić se djelomice vratio teoriji mjere. On, A. Čivljak i M. Matić su uspjeli poopćiti Eulerove identitete na harmonijske nizove funkcija s obzirom na neku realnu Borelovu mjeru. Primjenom tih identiteta, u radovima [26, 27, 28, 29] i [30], dobivena su zanimljiva poopćenja mnogih klasičnih nejednakosti. Posebice valja istaknuti tako poopćenu Grüssovu nejednakost u [29]. Na kraju, naglasimo da je većina radova iz ovoga razdoblja objavljenjena u vodećim časopisima u tomu području, poput *Mathematical Inequalities and Applications*, *Journal of*

Inequalities in Pure and Applied Mathematics i Journal of Inequalities and Applications.

Mislim da smijemo reći da Ljubana Dedića kao znanstvenika određuju dvije značajke: s jedne strane vrlo široko matematičko znanje, duboko razumijevanje matematičkih teorija, vrsnost i zamjetna lakoća stvaranja; s druge strane vrlo sažet i precizan stil, skoro ogoljen i očišćen do same biti razmatranih pojmova. Vjerojatno o tomu najbolje svjedoči sljedeći navod iz izvješća Komisije za ocjenu njegove doktorske disertacije. „Disertacija Lj. Dedića sadrži obilje originalnih rezultata iz posve netrivialnih područja moderne stohastičke analize na beskonačno-dimenzijskim prostorima. Dobiveni rezultati su daleko od puke generalizacije poznatih teorema u ponešto poopćenim uvjetima, pošto zadiru u samu srž problema. Poopćenje Wienerove mjere na višedimenzijski parametar je prirodno i potrebno, a dobiveni rezultati ukazuju da se krenuvši od takvih polazišta dadu i klasični rezultati sagledati s više razumijevanja. Disertacija je pisana vrlo koncizno, zapravo i preveć koncizno, s vrlo jasnim definicijama i iskazima dok su u dokazima izvedeni svi relevantni koraci. S obzirom na količinu uključenog originalnog materijala, vjerojatno je obim rada premalen, no to već ulazi u pitanje stila i ukusa autora.“

Profesor Lj. Dedić aktivno je sudjelovao na više kongresa i znanstvenih skupova posvećenih funkcionalnoj analizi i teoriji vjerojatnosti (Dubrovnik, Trst). Bio je i plodan suradnik na nekoliko znanstvenih projekata.

Tijekom zimskog semestra akademske godine 1986./1987. gostovao je na Državnom sveučilištu u Lvovu, u Ukrajini, gdje je na tamošnjem Seminaru za funkcionalnu analizu održao niz predavanja na temu polukonačnih Von Neumannovih algebri.

U razdoblju od godine 1994. do 1997. vodio je Seminar za analizu i algebru na kojemu su, između ostalih, sudjelovali Dubravka Ban, Borka Jadrijević i Joško Mandić izlažući rezultate na temama svojih magistarskih radova i doktorskih disertacija. Među inima, na seminaru su obrađivane i ove teme: *Chevalleyjeve grupe*, *Möbiusove grupe u $\mathbb{R}^n$* , *Nejednakost Aleksandrova*, *Nearhimedova analiza*, *Hilbertovi moduli*, *PSH-algebre*, *Cliffordove algebre*.

Tijekom godina, kao nastavnik, Lj. Dedić je osmislio i predavao brojne matematičke kolegije na studijskim programima Matematika, Matematika-informatika, Matematika-fizika, te Informatika-fizika. Navodimo najvažnije: *Matematička analiza 4*, *Matematičke strukture*, *Euklidski prostori*, *Uvod u vjerojatnost i matematičku statistiku*, *Vektorski prostori I*, *Vektorski prostori II*, *Matematika 3*.

Od 1997. gostujući je nastavnik na Sveučilištu u Mostaru. Na tamošnjem Pedagoškom fakultetu, današnjem Fakultetu prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti, predavao je *Matematičku analizu 4*, *Uvod u teoriju vjerojatnosti i matematičku statistiku*, *Vektorske prostore* i *Uvod u diferencijalnu geometriju*.

Lj. Dedić je napisao troja skripta : *Vektorski prostori*, *Vjerojatnost i statistika* i *Diferencijalna geometrija*. Sva su dostupna na web-stranici Odjela za matematiku PMF-a u Splitu.

Prema dostupnim podacima bio je voditelj sedamnaestoro diplomanada. Odgojio je mnoge naraštaje splitskih studenata prenoseći im svoje znanje i pobuđujući im znanstvenu znatiželju i interese.

Na kraju navedimo da je bio pročelnik Zavoda za matematiku u jednom mandatu od 2002. do 2004. godine.

Ljuban Dedić bio je iznimna osoba: skroman, tih, susretljiv, nenametljiv i tolerantan. I u ponekad napetim situacijama djelovao je blago - osmjehom i riječima bez imalo ljutnje. Ipak, strogo je držao do svoje privatnosti i intelektualne slobode. Imao je brojne i raznovrsne interese. Volio je i dobro poznao staru, renesansnu i klasičnu glazbu, naročito Bachove fuge. Govorio je esperanto i komunicirao s esperantistima diljem svijeta, izvrsno je poznao latinski jezik i povijest Rimskog carstva. Gotovo da nije bilo teme o kojoj ne bi mogao stručno i zanimljivo govoriti, bio je erudit i intelektualac „staroga kova“. Premda doseljenik, o Splitu, njegovoj povijesti, arhitekturi i spomeničkoj baštini znao je mnogo više od brojnih splitskih „koljenovića“. Vrlo rado je igrao šah, a još radije damu, apstraktnu misaonu igru jednostavnih pravila, prepunu strateško-taktičkih mogućnosti u kojoj pobjeda ne ovisi o sreći nego o oštrini uma i mašti igrača. Sudjelovao je na mnogim međunarodnim turnirima u dami kao i na prvenstvima ondašnje Jugoslavije. Na 16. jugoslavenskom prvenstvu, održanom u Imotskom 1989. godine, postao je državnim prvakom. Godine 1991. pisao je Međunarodnoj organizaciji za damu tražeći da Republiku Hrvatsku prizna i prihvati kao svoju punopravnu članicu. To se je i ostvarilo 1992. godine nakon međunarodnog priznanja Hrvatske, a on je postao prvim predsjednikom Hrvatske organizacije za damu. Godine 1995. izmislio je, publicirao i „patentirao“ hrvatsku inačicu dame pod nazivom CRODA.

Prerani odlazak prof. Ljubana Dedića velik je gubitak za sve nas i hrvatsku znanost. Napustio nas je u svojim najboljim godinama, u punoj zrelosti i naponu snage. Mogao je još mnogo dati i kao znanstvenik i kao nastavnik. Ostaju nam sjećanja na njega i čast što smo ga blisko poznavali i s njim se družili.

Vlasta Matijević
PMF u Splitu

GOVOR N. KOCEIĆ BILANA S KOMEMORACIJE PROF. LJUBANU DEDIĆU

Moja sjećanja na Ljubana sežu sve tamo do mojih studentskih dana. Naime, Ljuban mi je bio profesor na studiju matematike u Splitu, tako da ga pamtim kao dragog profesora, a kasnije kao lojalnog i dobrog kolegu i prijatelja, a iznad svega kao čestitog i poštenog čovjeka.

Ljuban je mojoj generaciji držao predavanja iz Matematičke analize 4, Vektorskih prostora i Vjerojatnosti. Dovoljno je reći da skripta napisana njegovim rukopisom dan danas čuvam i otvorim kad god mi nešto zatreba iz ove materije prije negoli iti jednu knjigu. Treba čovjek zaista vidjeti i držati u ruci te papire. Skripta su napisana Ljubanovim karakterističnim stilom kojega krasi konciznost, preciznost i jasnoća, pisane su starinskim krasopisom kakvoga je teško više bilo gdje pronaći, pune su latinskih izreka i fraza. Stoga su studenti zaista imali jedno posebno poštivanje prema Ljubanovim papirima i kolegijima koje je on predavao i poseban respekt prema Ljubanu kao profesoru. Znao je na suptilan način motivirati studente za svoje kolegije, bilo pričicama o vjerojatnosti dobitka na poker aparatu ili o analitičkim funkcijama kao najljepšim funkcijama u prirodi.

Studenti su ga voljeli jer je mrzio formalizam bilo koje vrste, a za ispite je imao vrlo jasna pravila-popis, kako je on govorio, “smrtnih grijeha” tj. onoga što se ne smije ne znati, a za sve izvan tog popisa je uvijek imao sluha i razumijevanja za studenta. Tako da je često studentima lošije pripremljenim za ispit znao reći: „...taman posla da je matematika najvažnija stvar na svijetu, preživjet ćete kolega ako ovaj teorem i ne znate“. No s druge strane, bio je spreman dati cijelog sebe za odgovor na bilo koje studentsko pitanje. Sa strašću svojstvenom svakom velikom matematičaru znao bi satima pričati o temi koja bi zanimala znatiželjnog studenta.

Sjećam se kada sam kao student prvi put otišao kod Ljubana na konzultacije. U njegovom starom uredu u Biskupovoj palači je svirala klasika s računala, a on je pokušavao nekim najnovijim programskim alatima pojačati instrumente koji su mu se sviđali, a minimizirati one koji su mu smetali. Kasnije su mi stariji studenti prepričavali kako to nije ništa neobično jer prof. Dedić navodno zna napamet sve Beethovenove simfonije i sve Bachove fuge, a osim što govori 6-7 jezika ima i povijest Rimskog carstva u malom prstu. Ovakve informacije o Ljubanu su poput nekakvog mita kolale među generacijama studenata, a za to je najveći krivac upravo Ljuban. U svakom razgovoru sa studentima bi vrlo brzo s matematike skliznuo na druge teme: na povijest, glazbu, astronomiju, računarstvo... A studenti su ga rado slušali i upijali taj široki spektar njegovoga znanja. Svoje znanje nije studentima i sugovornicima iznosio pretenciozno, s visoka, već na jedan jednostavan i neposredan način, pazeći pri tom da uvijek da važnost i svom sugovorniku, tako da se baš svatko osjećao ugodno u razgovoru pored Ljubana. Bio je uistinu veliki erudita i pravi intelektualac starog kova (kakvih je danas sve

manje). Mi, njegove mlađe kolege s Odjela za matematiku u Splitu, običavali smo reći da je Ljuban naš privatni Google budući da brže i bolje možemo dobiti informaciju od njega negoli paleći računalo. I zaista, dok smo bili na poslijediplomskom studiju ili kod pisanja disertacije, Ljuban bi nam često, pravom smjernicom, skratio lutanje i traženje bez obzira je li se radilo o problemu iz topologije, analize, vjerojatnosti ili algebre.

Imao sam sreću Ljubana još bolje upoznati u posljednjih nekoliko godina kada smo zajedno odlazili predavati na mostarsko sveučilište. Svakako će mi ostati u sjećanju slike jutarnjih izlazaka iz hotela kada bi uvijek pripremio sitan novac, kako bi on to rekao „nešto željeza“, za prosjake pred hotelom koji su ga već poznavali ili slika kada bi za lijepog vremena sjeli ručati pored rječice i kada bi s dječaćkim zanosom hranio patkice pazeći da svaka dobije svoj komadić kruha. Ono što će mi svakako najviše nedostajati jesu druženja i debate uz kriglu piva na kojima bih se, bez obzira na temu, često do suza nasmijao, redovito nešto novo doznao i osjećao se nekako ispunjenim.

Mogu reći da su odlaskom Ljubana, Odjel za Matematiku PMF-a u Splitu i hrvatska matematika izgubili vrsnog znanstvenika, studenti velikog profesora, a svi mi koji smo ga poznavali prijatelja u čijem smo društvu navikli uživati.

Ljuban je često volio koristiti dosjetku o razlici između akademika i zvonika pa bi rekao da je iz daleka zvonik visok a akademik sićušan, a sasvim izbliza je akademik puno veći negoli iti jedan zvonik. I Ljuban je nekome izdaleka bio samo matematički zanesenjak kojemu su teoremi, korolari i leme bili iznad svega, ali izbliza... njegova djela i ono što nam je ostavio najviše govore. A iza sebe je ostavio više skripta i knjiga iz kojih će studenti i dalje učiti, brojne znanstvene radove ostavljene akademskoj zajednici, generacije studenata kojima je prenosio znanje, a iznad svega ostavio je svima nama prelijepe, tople uspomene i sjećanja kojima nas je sve zadužio.

Ljubane, hvala ti na svemu.

Nikola Koceić Bilan

IN MEMORIAM AKADEMIK VLADIMIR DEVIDÉ
(ZAGREB, 3. 5. 1925. – ZAGREB, 22. 8. 2010.)



Dana 22. kolovoza 2010. u Zagrebu je u 86. godini preminuo ugledni matematičar, japanolog i književnik akademik Vladimir Devidé, redoviti član Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Razredu za matematičke, fizičke i kemijske znanosti i professor emeritus Sveučilišta u Zagrebu.

Vladimir Devidé rođen je 3. svibnja 1925. godine u Zagrebu gdje je polazio Realnu gimnaziju i maturirao 1944. godine. Na Građevinskom odsjeku. Tehničkog fakulteta u Zagrebu diplomirao je 1951. godine, a doktorsku disertaciju iz područja matematičkih znanosti Jedna klasa grupoida obranio je na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1956. godine. Od 1951. do 1957. bio je asistent, a od tada do 1958. docent na Katedri za matematiku Elektrotehničkog fakulteta u Zagrebu. Od 1958. do 1960. docent, od 1960. do 1965. izvanredni profesor, a od tada do umirovljenja 1990. godine bio je redoviti profesor Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu. Predstojnik Katedre za matematiku Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu bio je do 1975. godine. Godine 1990. izabran je za professora emeritusa Sveučilišta u Zagrebu.

Godine 1973. postao je izvanredni član, a od 1990. bio je redoviti član Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Razredu za matematičke, fizičke i kemijske znanosti.

Vladimir Devidé je najzaslužniji za pokretanje znanstvenog rada na matematičkoj logici u Hrvatskoj. Objavio je prvi udžbenik iz matematičke logike na hrvatskom jeziku "Matematička logika". Njegovi kolegiji "Matematička logika" i "Turingovi strojevi i rekurzivne funkcije" održani na postdiplomskom studiju zagrebačkog PMF-a prvi su takvi kolegiji u Hrvatskoj. Osnovao je i niz godina vodio Seminar za osnove matematike (teoriju skupova i matematičku logiku) Instituta za matematiku Sveučilišta u Zagrebu (kasnije MO-PMF Sveučilišta u Zagrebu) te bio predstojnik odgovarajućeg odjela Instituta. Time je znatno pridonio da se veći broj mladih matematičara u Hrvatskoj usmjeri u ta područja matematike.

Znanstveni interes Vladimira Devidéa je veoma širok i zadire u mnoga područja matematike kao što su elementarna geometrija, matematička logika, algebra, posebno teorija grupa, teorija skupova, formalizirana aritmetika i drugo. U tim područjima objavio je 41 znanstveni rad u časopisima Rad JAZU, Glasnik matematički, Zagreb i Vesnik matematičko-fizički, Beograd, te u 12 inozemnih znanstvenih matematičkih časopisa iz Australije, Nizozemske, DR Njemačke, SR Njemačke, Švicarske, ČSSR, Mađarske, Poljske, Portugala i SAD. O njima je u američkim, sovjetskim, njemačkim i francuskim referativnim časopisima objavljeno oko 120 prikaza, a rad "A Proof of Zermelo's Theorem"; The Journal of Symbolic Logic 32, 366; New Brunswick 1967. reproduciran je u cijelosti u časopisu "Referativnyj žurnal Matematika" u Moskvi. Pojedini rezultati znanstvenih radova ušli su i citiraju se u nekim standardnim inozemnim udžbenicima i monografijama; npr. rad "Ein Problem über Wägen" u knjizi A. Fraenkel, J. Bar Hillel, Abstract Set Theory, Amsterdam; rad "Eine Charakterisierung des Ordnungstypus der Menge der ganzen Zahlen mittels der Nachfolger-funktion" u knjizi O. Boruvka, Gruppoiden und Gruppentheorie i u knjizi A. Fraenkel, Foundations of Set Theory; rad "Über eine Klasse von Gruppoiden" u knjizi A. G. Kuroš, Obščaja algebra, Moskva. Na neke od navedenih radova nadovezali su istraživanja neki naši i inozemni matematičari; npr. na rad "Über eine Klasse von Gruppoiden" V.D. Bjelousov, SSSR; na rad "Plane Pre-projective Geometries" R.H.F. Denniston, Velika britanija i V. Havel, ČSSR; na rad "An Axiom-System for the Classical Two-valued $\{\supset, \&, \}$ -propositional Logic" M. Milici, Rumunjska.

Stručni rad Vladimira Devidéa iz područja matematike je veoma obiman i raznovrstan. U domaćim i inozemnim časopisima i knjigama objavio je oko 300 stručnih radova iz područja matematike. Također je napisao veći broj recenzija, prikaza, knjiga i monografija. Niz godina je bio referent za matematičku logiku, apstraktnu algebru, teoriju skupova i elementarnu višedimenzionalnu geometriju američkog referativnog časopisa "Mathematical Reviews" i njemačkog referativnog časopisa "Zentralblatt für Mathematik".

Bio je voditelj ili član komisije za ocjenu i obranu 26 doktorskih disertacija i 19 magistarskih radova.

Sudjelovao je na više od 20 matematičkih kongresa i simpozija u nas i u inozemstvu (Austrija, Sovjetski savez, Češka, Slovačka, Nizozemska, Australija, Izrael, Francuska, Mađarska, Poljska, SAD i Japan). Prilikom tih boravaka održao je oko 60 javnih predavanja iz područja svog znanstvenog rada.

Bio je član Association for Symbolic Logic, SAD, zatim Odbora za Orijentalne studije JAZU, od 1970. član Društva hrvatskih književnika, od 1981. P.E.N. Centra Hrvatske, od 1991. član Haiku International Association, Japan, od 2000. član i savjetnik World Haiku Association te od 1999. počasni predsjednik Društva hrvatskih haiku pjesnika i počasni član Njemačkog haiku društva.

Nastavni rad Vladimira Devidéa također je bio veoma značajan. Pored redovnih kolegija iz više matematike na Fakultetu strojarstva i brodogradnje, predavao je na postdiplomskom studiju na Fakultetu strojarstva i brodogradnje, Građevinskom fakultetu i Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu, te tri školske godine na Međunarodnom postdiplomskom centru u Dubrovniku. Na Monash univerzitetu u Melbourneu, Australija predavao je matematičku analizu, teoriju skupova i teoriju rekurzivnih funkcija, te matematičku logiku.

Vladimir Devidé je za svoj rad dobio brojna priznanja u zemlji i inozemstvu: Orden rada sa zlatnim vijencem 1965. godine, Nagradu "Ruđer Bošković" za znanstveni rad na području matematičkih znanosti 1969. godine, Međunarodnu nagradu "Le Prix C.I.D.A.L.C" za TV nastavni film "Matematika i umjetnost" 1977. godine, Nagradu grada Zagreba za matematički i literarni rad 1982. godine, Odlikovanje vlade Japana Zuhôshô (Svetoga blaga) za zasluge u razvitku prijateljskih odnosa Japana i Jugoslavije na području kulture 1983. godine, Državnu nagradu Republike Hrvatske za životno djelo iz područja prirodnih znanosti (matematika) 2003. godine i Priznanje japanskog Ministarstva prosvjete, kulture, športa, znanosti i tehnologije za istaknuti doprinos i međunarodno promicanje razumijevanja između Japana i Istočne Europe 2004. godine.

Vladimir Devidé bio je u Hrvatskoj najpoznatiji promicatelj i proučavatelj japanske književnosti. U nizu hrvatskih gradova održao je oko 250 popularnih i stručnih predavanja iz područja japanske kulture, povijesti i umjetnosti. Objavio je ukupno 17 knjiga poezije, esejistike i prikaza nekih područja japanologije. Sudjelovao je na međunarodnim natjecanjima haiku poezije i primio deset uglednih nagrada. Pojedine od spomenutih knjiga vrlo su povoljno ocijenjene u nas i u inozemstvu, među ostalim i od japanskoga Dvora. Godine 1977. napisao je sinopsise za 8 polusatnih TV-emisija o japanskoj povijesti kulture, te je na Hrvatskom radiju u nizu emisija govorio o japanskoj književnosti. Svojim je člancima i javnim predavanjima bio glavni poticatelj velikog razvoja našeg haiku pjesništva.

KNJIGE (IZ PODRUČJA KNJIŽEVNOSTI I JAPANOLOGIJE)

- [1] Japanska haiku poezija i njen kulturnopovijesni okvir; I. izd. vlast. nakl. Zagreb 1970., 2. i 3. izd. Liber, Zagreb 1976, 1977, 4. izd. Cankarjeva založba, Zagreb 1985, 5. izd. Zagrebačka naklada, 2003. (284 str.).
- [2] Japan - tradicija i suvremenost; CIP/Liber, Zagreb 1987. (224 str.).
- [3] Japanska književnost; poglavlje u knjizi "Povijest svjetske književnosti" knjiga 1, str 605-649, 691/2, Mladost, Zagreb 1982.
- [4] Iz japanske književnosti; Spekter, Zagreb 1985. (308 str.).
- [5] Japan - poezija i zbilja; Alfa, Zagreb 1987. (288 str.).
- [6] Japan za djecu; Dječje novine, Gornji Milanovac 1987. (76 str.).
- [7] Japan - prošlost i budućnost u sadašnjosti; Znanje, Zagreb 1988. (252 str.).
- [8] Razgovori o haiku poeziji; Književni krug, Knjaževac 1991. (104 str.).
- [9] Bijeli cvijet; 1. izd. mladost, zagreb 1988., 2. izd. MGZ, Zagreb 1994. (96 str.).
- [10] Zen; Znanje, Zagreb 1992, 1993. (370 str.).
- [11] Renge (zajedno s T. Maretićem i Z. Petrovićem); Sipar, Zagreb 1995. (110 str.).
- [12] Antidnevnik prisjećanja; Znanje, Zagreb 1995. (284 str.).
- [13] Antologija hrvatskog haiku pjesništva; P.I.P, Zagreb 1995. (400 str.).
- [14] Haibuni - riječ i slika (zajedno s Nadom Žiljak), FS, Zagreb 1997. (80 str.).
- [15] Haibun - Words and Pictures (engleska verzija br. 14); FS, Zagreb 1997. (80 str.).
- [16] Haibun - Wort und Bild (njemačka verzija br. 14).
- [17] Trenutak - nizovi haiku / Haiku Sequences - The Moment; Ceres, Zagreb 1997. (152 str.).

KNJIGE (IZ PODRUČJA MATEMATIKE)

SKRIPTE:

- [1] Zadaci iz matematike I; Sveučilište u Zagrebu, I. izd. 1946. (198 str.), II. izd. 1948. (208 str.).
 - [2] Zadaci iz matematike IIa; Sveučilište u Zagrebu, 1948. (178 str.).
 - [3] Zadaci iz matematike II; Sveučilište u Zagrebu, 1949. (178 str.).
 - [4] Odabrani primjeri iz više matematike I; Sveučilište u Zagrebu, I. izd. 1959., II. izd. 1961. (162. str.).
 - [5] Repetitorij više matematike I; Sveučilište u Zagrebu, I. izd. 1959. (129 str.), II. izd. 1961. (162 str.).
 - [6] Vektorski račun; Sveučilište u Zagrebu, od 1962. do 1977. tiskano 4 puta (96 str.).
 - [7] Riješeni zadaci iz više matematike I; Sveučilište u Zagrebu, 1967. (456 str.).
- Napomena: Skripta pod br. 1 do 3 u koautorstvu s B. Zelenkom.

UDŽBENICI:

- [8] Zadaci iz apstraktne algebre; Naučna knjiga, Beograd, I. izd. 1968; do sada 6 izdanja, (114 str.).
- [9] Riješeni zadaci iz više matematike s repetitorijem I; Školska knjiga, Zagreb, I. izd. 1972; do sada 6 izdanja, (126 str.).
- [10] Riješeni zadaci iz više matematike s repetitorijem II; Školska knjiga, Zagreb, I. izd. 1973; do sada 4 izdanja, (222 str.).
- [11] Uvod u matematičku logiku; Matem. institut Kiril i Metodij, Skopje 1973. (92 str.).

MONOGRAFIJE:

- [12] Matematička logika (klasična logika sudova); Matemat. institut SRS, Beograd, I. izd. 1964., II. izd. 1972. (228 str.).
- [13] Zbirka elementarnih ali težih zadataka; Zavod za izdav. udžbenika, Beograd 1965. (96 str.).
- [14] Zbirka elementarnih ali težih zadataka; Zavod za izdav. udžbenika, Beograd 1972. (148 str.).
- [15] "Stara" i "nova" matematika, Školska knjiga, Zagreb 1975. (272 str.).
- [16] Matematika kroz kulture i epohe; Školska knjiga, Zagreb 1979. (184 str.).
- [17] Na izvorima matematike; Radničko sveučilište Božidar Maslarić, Osijek 1979. (108 str.).
- [18] Matematika skozi kulture in epohe (prijevod na slovenski br 16.); Društvo matematikov Slovenije, Ljubljana 1984. (184 str.).
- [19] Zabavna matematike; Školska knjiga, Zagreb 1991. (136 str.).
- [20] Matematička čitanka; Školska knjiga, Zagreb 1991. (296 str.).
- [21] Iksnaiks; Hrv. matem. društvo, Zagreb 2000. (60 str.).
- [22] Čudesna matematika: pogled iznutra i izvana; Hrv. matem. društvo, Zagreb 2010. (256 str.).

PRIJEVODI:

- [23] Jean-Louis Krivine: Théorie axiomatique des ensembles; Aksiomatička teorija skupova; Školska knjiga, Zagreb 1977. (150 str.).

POPIS ZNANSTVENIH RADOVA

- [1] *Einige Eigenschaften von Gruppen in welchen mehrere Operationen definiert sind* Glasnik Mat.-Fiz. Astronom. Ser. II. **4** (1949), 97–103.
- [2] *Einige Beziehungen der Kommutativitäts- und der Assoziativitätseigenschaft*, Glasnik Mat.-Fiz. Astronom. Ser. II. **6** (1951), 33–48.
- [3] *Poopćenje dvaju teorema elementarne planimetrije na n -dimenzionalni prostor*, Glasnik Mat.-Fiz. Astronom. Ser. II. **6** (1951), 145–154.
- [4] *Izvođenje identiteta vektorske algebre pomoću algebre kvaterniona*, Vesnik mat-fiz. **3** (1951), 49–50.
- [5] *Jedan teorem o homotetičkim hiperelipsoidima u n -dimenzionalnom prostoru*, Glasnik Mat.-Fiz. Astronom. Ser. II. **8** (1953), 194–195.
- [6] *Über ein Model der Euklidischen Geometrie*, Glasnik Mat.-Fiz. Astronom. Ser. II. **8** (1953), 241–246.
- [7] *Einige metrische Relationen über Simplexe*, Glasnik Mat.-Fiz. Astronom. Ser. II. **9** (1954), 115–120.
- [8] *Verallgemeinerung einer Formel von l'Huilier*, Glasnik Mat.-Fiz. Astronom. Ser. II. **9** (1954), 121–127.
- [9] *Ein Problem über Wägen*, Elemente der Math. **10** (1955), 11–15.
- [10] *Ein Axiomensystem für die natürlichen Zahlen*, Archiv der Math. **6** (1955), 408–412.
- [11] *Über eine Klasse von Gruppoiden*, Glasnik Mat.-Fiz. Astronom. Ser. II. **10** (1955), 265–286.
- [12] *Eine Charakterisierung des Ordnungstypus der Menge der ganzen Zahlen mittels der Nachfolgerfunktion*, Glasnik Mat.-Fiz. Astronom. Ser. II. **11** (1956), 11–15.
- [13] *Ein Vergleich des arithmetischen und des geometrischen Mittels*, Glasnik Mat.-Fiz. Astronom. Ser. II. **11** (1956), 23–24.

- [14] *Eine Charakterisierung und Klassifikation der unkehrbar eindeutigen Abbildungen einer Menge in sich*, Zeitschrift für mathematische Logik Grundlagen Math. **2** (1956), 228–232.
- [15] *Elementare Aufzählung der minimalen erzeugenden Operationssysteme der Aussagenlogik*, Zeitschrift für mathematische Logik Grundlagen Math. **5** (1959), 266–279.
- [16] *An Axiom System for Natural Numbres and their Ordering*, Glasnik Mat.-Fiz. Astronom. Ser. II. **15** (1960), 153–159.
- [17] *Anschaulicher Beweis des Vierscheitelsatzes*, Elemente d. Math. **16** (1961), 61–62.
- [18] *An Equivalent of the Axiom of Choice*, Nieuw Archief voor Wiskunde **10** (1962), 53–54.
- [19] *On Monotone Mappings of the Power Set*, Portugaliae Mathematica **21** (1962), 111–112.
- [20] *A Proof of the Well-ordering Theorem*, Colloquium Math. **11** (1963), 53–54.
- [21] *On Monotone Mappings of Complete Lattices*, Fundamenta Mathematicae **53** (1964), 147–154.
- [22] *A Note on Order Relations* Publicationes Mathematicae **10** (1963), 155–156.
- [23] *Application of a Lattice-theorem to abstract Set Theory*, Rad JAZU **331** (1964), 67–74.
- [24] *An Axiom-System for the Classical Two-valued $\{\supset, \&, \tilde{\cdot}\}$ -propositional Logic*, Glasnik Mat.-Fiz. Astronom. Ser. II. **19** (1964), 157–166.
- [25] *Plane Pre-projective Geometries*, Glasnik Mat.-Fiz. Astronom. Ser. II. **20** (1965), 251–260.
- [26] *An Ordering of the Set of Natural Numbers Based on Peano Axioms*, Archivum Mathematicum **3** (1967), 31–34.
- [27] *A Remark Concerning the Foundations of the Theory of Recursive Functions*, Glas. Mat. Ser. III **22** (1967), 3–8.
- [28] *A Proof of Zermelo's Theorem*, The Journal of Symbolic Logic **32** (1967), 366.
- [29] *A Direct Proof of the Comparability of Cardinals*, Glas. Mat. Ser. III **23** (1968), 151–153.
- [30] *A Theorem on Partially Ordered Sets*, Journal of the Australian Math. Soc. **9** (1969), 361–362.
- [31] *Pre-Geometric Relations*, Publ. Monash Univ. (1968) 1–54; Melbourne.
- [32] *Pre-Geometric Relations*, Glas. Mat. Ser. III **4(24)** (1969), 243–253.
- [33] *A Proof of two Theorems by R. Baer*, Glas. Mat. Ser. III **4(24)** (1969), 255–257.
- [34] *Some Properties of Pre-geometric Binary Relations*, Publ. El. Teh. Fak. Univ. Beograd No **284** (1969), 61–78.
- [35] *Einige Bemerkungen zur Grandjot'schen Kritik betreffend die Peano'schen Funktionalgleichungen*, Publ. Techn. Univ. Miskolc **XXX** (1970), 285–287.
- [36] *Über gewisse Klassen von Simplexen*, Rad JAZU **370** (1975), 21–36.
- [37] *Einige Eigenschaften der Euler'schen Geraden*, Rad JAZU **374** (1977), 33–44.
- [38] *Über eine Klasse von Dreiecken*, Rad JAZU **382** (1978), 55–64.
- [39] *Einige merkwürdige Punkte im Dreieck*, Rad JAZU **396** (1982), 17–21. (zajedno s O. Bottemom, Delft)
- [40] *Einfacher Beweis eines Zerlegungssatzes*, Rad JAZU **396** (1982), 45–46.
- [41] *Über eine Klasse von Tetraedern*, Rad Jazu **408** (1984), 45–50.

Zvonimir Šikić

GOVOR Z. ŠIKIĆA SA SAHRANE PROF. DEVIDÉA

Draga Yasuyo, Devidéovi prijatelji i kolege,

Što sve nije naš Devidé! Majstor umjetničke bravarije iz radionice svoga oca i djeda; diplomirani građevinar (po želji oca), neostvoreni povjesničar umjetnosti (po svojoj želji); matematičar (po svojoj osnovnoj strasti); haiku pjesnik (po svom osjećaju), japanolog, zaljubljenik u povijest i umjetnost; prava renesansna osoba u nerenesansnim vremenima.

Devidéa sam prvi put vidio i čuo kao gimnazijalac na jednom književnom četvrtku. (Ne sjećam se više o čemu je govorio, ali se dobro sjećam da sam bio fasciniran). Bio je veliki popularizator znanosti, kulture i umjetnosti - pravi prosvjetitelj. Održao je stotine takvih predavanja i tko zna kolikih se života dotakao ili ih čak usmjerio. Svoje je znanje i misli prenosio i knjigama: 17 matematičkih i 17 nematematičkih. Zadnja je pravog Devidéovskog naslova: "Čudesna matematika". Bili su tu i članci i eseji, opet stotine. U sva 72. broja Matke (matematičkog časopisa za osnovnoškolce) objavio je bar po jedan članak. Gotovo nevjerojatno. Svojim radio i TV emisijama obraćao se najširoj publici. (Za "Matematika i umjetnost" dobio je jednu od najznačajnijih internacionalnih nagrada 1977, za promicanje japanske kulture nagradu "Svetoga Blaga".) Bio je pravi prosvjetitelj!

Drugi put sam se s Devidéom susreo kada sam upisao poslijediplomski studij matematike i počeo sudjelovati u radu Seminara za osnove matematike i matematičku logiku. Devidé je osnovao taj Seminar i time matematičku logiku kao znanstvenu disciplinu uveo u naše prostore. Bio je autor prvog udžbenika matematičke logike, predavao je prve kolegije matematičke logike na poslijediplomskom studiju, objavio četrdesetak znanstvenih radova iz područja osnova matematike i matematičke logike. Može se slobodno reći da je sam stvorio prvu generaciju naših matematičkih logičara. Ja sam pripadam drugoj generaciji i više sam surađivao s njegovim učenicima nego s njim.

No, onda sam se zaposlio na njegovoj katedri, Katedri za matematiku Fakulteta strojarstva i brodogradnje i od tada se manje više redovito viđamo već više od trideset godina. Devidé je u mirovini od 1990. (već dvadeset godina) ali na Katedru je dolazio redovito, ponedjeljkom. Ponedjeljkom se pije "Devidéova kava" za sve članove Katedre, djelatne i umirovljene i on je nije propuštao. Pred kraj mu je trebalo i četrdeset minuta od parkirališta do našeg četvrtog kata, ali stizao je polako ali sigurno uz pomoć svoje Yasuyo.

Slušali smo tih ponedjeljaka razne njegove priče i reminiscencije. O Devidéima, francuskim hugenotima koji su preko Schafhausena i Praga stigli do Zagreba. O vojničkim danima u kojima je trula kokoš iz paketa bila poslastica. O medicinskim pretragama koje je opisivao u detalje (za neke i predetaljno). O fonetskom transformiranju Raguze u Dubrovnik. O konstrukciji čeličnog nosača za njegovu biblioteku koja je sa svojih par tona

postala prijetnja donjim susjedima (tu se pojavio i Devidé građevinar). O zenu, budizmu, kršćanstvu i komunizmu. O nesanici koja ga je mučila cijeli život i često ga dovodila do samoga ruba. (Često sam mu govorio: toliko si i učinio jer nisi spavao.) I na kraju, o sinovljevoj tragičnoj sudbini koja ga je teško pogodila u njegovim zadnjim danima.

Ipak i u tim teškim trenucima znao se nasmijati, ispričati vic (uvijek, kako bi se danas reklo, politički nekorektan), prokomentirati dnevne događaje. Zadnji put smo se, s prijateljima s Katedre, vidjeli kod njega i Yasuyo u Vinogradskoj. Teško se kretao, slabo čuo i vidio, ali djelovao je smireno i nadam se da je tako i otišao. I ja i mnogi drugi, čijih se života dotakao, sigurno ćemo ga još dugo pamtiti, a na njegovoj Katedri, ponedjeljkom, uz "Devidéovu kavu" bit će i dalje s nama.

Zvonimir Šikić

IN MEMORIAM PROF. DR. SC. SVETOZAR KUREPA
(MAJSKE POLJANE, 25. 5. 1929. – ZAGREB, 2. 2. 2010.)



Dne 2. veljače 2010 preminuo je od moždanog udara u zagrebačkoj bolnici Rebro Svetozar Kurepa, jedna od središnjih osoba u hrvatskoj matematici u dvadesetom vijeku, Nestor generacija hrvatskih matematičara. Njegova smrt, kolikogod nas je rastužila, nije došla sasvim nenadano, jer je već par godina bio trpio od posljedica prethodnog moždanog udara.

Profesor Svetozar Kurepa, rođen je 25. svibnja 1929. godine od oca Milana i majke Milke, rođene Krasulja u Majskim Poljanama kraj Gline, gdje je završio četverogodišnju osnovnu školu i jedan razred niže gimnazije. Rat je proveo u zbjegovima. Kasnije je privatnim polaganjem u Glini završio nižu gimnaziju (mala matura), a onda ubrzanim postupkom u Zagrebu završio višu gimnaziju i tu 1948 maturirao. Jedan njegov školski drug pričao mi je, kako je već u gimnaziji bio zanesen matematikom. Nakon toga upisao je matematiku na PMF-u, gdje je 1952 diplomirao s diplomskim radom "Linearni operatori u Hilbertovom prostoru", izrađenim pod vodstvom prof. Đ. Kurepe. Ubrzo nakon toga, 1953 postao je asistent u Zavodu za primijenjenu matematiku Matematičkog odjela PMF-a. 1958 je doktorirao s disertacijom "Prilog teoriji polugrupa linearnih operatora", a mentor je bio prof. Željko Marković. Iste godine je i habilitirao s radnjom "Jedna metoda rješavanja funkcionalnih jednadžbi".

Čitav svoj radni vijek od 46 godina (1953-1999) provest će na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u Matematičkom odjelu (ranije Matematičko - fizičkom odsjeku) kao asistent (1953), docent (1959), izvanredni (1962) i redoviti profesor (1966). Zbog izuzetnih sposobnosti, zalaganja i rezultata vrlo se brzo uspinjao stupnjevima sveučilišne karijere te je izabran za redovitog profesora u dobi od samo 37 godina. Na Matematičkom odjelu bio je od početka ključna osoba u znanstvenom, nastavnom i organizacijskom pogledu. Sa svojim formalnim pretpostavljenima u Zavodu za primijenjenu matematiku, najprije profesorom Markovićem, a onda profesorom Jankovićem bio je u vrlo dobrim osobnim odnosima unatoč katkada znatnim razlikama u pogledima na struku. Posebno mu je profesor Janković dao slobodne ruke i podupirao ga u formiranju mladih asistenata u Zavodu.⁸ Stjecajem okolnosti upravo u Zavodu za primijenjenu matematiku susreo se s topologom Sibom Mardešićem, s kojim će ostvariti dalekosežne pothvate u razvoju hrvatske matematike.

Kako se zanimao i za fiziku, profesor Supek ga je pozvao da surađuje u tada mladom institutu "Ruđer Bošković". To mu je omogućilo da od 1954. do 1956. boravi na specijalizaciji na Niels Bohrovom Institutu za teorijsku fiziku u Kopenhagenu, gdje je osim vodećih teorijskih fizičara upoznao i nekoliko matematičara, među njima i Benta Fugledea, što je svakako pojačalo njegov interes za spektralnu teoriju operatora. Malo nakon toga u Zagreb se sa specijalizacije u Americi vratio Sibe Mardešić, koji, sjećajući se tih dana piše: "(Kurepa i ja) bili smo puni poleta i želje da u Zagrebu organiziramo moderan postdiplomski studij kakav smo vidjeli u svijetu i da na tom studiju propagiramo ideje suvremene matematike. Taj zajednički cilj nas je zbližio te smo postali i ostali bliski prijatelji. Kako smo bili još dosta mladi, možda smo ponekad nastupali i s nedovoljno takta, te su neki kolege o tandemu "Sibe-Sveto" u šali govorili kao o "SS-odredu"".

Taj postdiplomski studij (tada zvan i "studij trećeg stupnja") bio mu je kao voditelju kroz duge godine jedna od glavnih preokupacija i predmetom stalne brige. Smatrao je da time može bitno utjecati na podizanje znanstvene i stručne razine budućih visokoškolskih i višeškolskih nastavnika i to kako upoznavanjem s idejama i tehnikama moderne matematike tako i upornim i sustavnim uvođenjem matematičkih disciplina koje kod nas u to vrijeme nisu postojale ili su bile nedovoljno razvijene, da bi se na taj način zaokružio spektar matematičkog sveučilišnog obrazovanja u Zagrebu i time dobila potpunost matematičkog kadra potrebna za centralnu matematičku instituciju u Hrvatskoj. U prvom kritičnom razdoblju Kurepa je bio i jedan od najrevnijih predavača na tom studiju. Tomu su vrlo brzo slijedila i brojna mentorstva magisterija i doktorata.

⁸Mislim da taj korektni i nesebični Jankovićev stav zaslužuje da bude i ovdje spomenut.

No jednako tako ključna bila je njegova uloga u dodiplomskom studiju, napose kolegijem "Odabrana poglavlja matematičke fizike" koji je ispočetka bio namijenjen prvenstveno studentima teorijske fizike, no slušali su ga i primijenjeni matematičari. Unatoč relativno skromnom nivou materijala (konačnodimenzionalni prostori i matrice s primjenama u Euklidskoj geometriji, ortogonalne funkcije matematičke fizike, reprezentacije klasičnih grupa, tenzori) taj je kolegij bio uvod u moćnu modernu matematičku tehnologiju i, na induktivan način, u svijet odgovarajućih struktura. Dugogodišnji rad na tom kolegiju okrunjen je njegovim djelom "Konačno dimenzionalni vektorski prostori i primjene", na kojem su se odgajale generacije mladih matematičara, i koje ni danas nije izgubilo na važnosti.

Kasnije je na dodiplomskom studiju predavao niz kolegija uglavnom iz područja analize.

Znanstveni rad Svetozara Kurepe sadržan je u 70 znanstvenih radova objavljenih u uglednim stranim (Canadian J. of Math., Studia Math., Archiv der Math., J. Math. Soc. of Japan, Annales Polonici Math., Acta Hungarica Math., Proc. Amer. Math. Soc.) i domaćim časopisima (Glasnik Mat., Rad JAZU). Kurepini se radovi odnose prvenstveno na funkcionalnu analizu i to napose na tri discipline: teorija operatora (operatori spektralnog tipa, korijeni i logaritmi normalnih operatora), teorija vektorskih i operatorskih funkcionalnih jednadžbi (operatorska kosinusova funkcionalna jednadžba, operatorske polugrupe, kvadratni i seskvilinearni funkcionali) i teorija mjere (konveksne funkcije i mjera). Kurepa je pozivan u važne svjetske matematičke centre (Chicago, Washington, Waterloo, Milano) da govori o svojim rezultatima te je kao pozvani predavač održao preko 100 predavanja. Rezultati su mu citirani i dalje obrađivani od strane naših i stranih matematičara (samo radovi iz funkcionalnih jednadžbi citiraju se više od 100 puta). Posebno treba istaknuti da su Kurepini rezultati iz teorije operatora naišli u svijetu na veliki odjek i citirani su od mnogih poznatih matematičara, npr. C. Apostola, A. Browna, I. Colojoare, D. Pearcyja, D. Deckarta i H.R. Dowsona, a citirani su i navedeni i u nizu fundamentalnih svjetskih monografija (Dunford-Schwarz "Linear operators", Colojoara "Elements of spectral theory", Bonsall-Duncan "Complete normed algebras", Dowson "Spectral theory of linear operators"). Još veće značenje i utjecaj imali su Kurepini radovi iz područja funkcionalnih jednadžbi - posebno iz operatorskih polugrupa, operatorskih kosinusovih funkcija i kvadratnih funkcionala. Ti su radovi inicirali daljnja istraživanja i objavljivanje stotinjak znanstvenih radova širom svijeta, a pod njihovim utjecajem izrađene su i obranjene doktorske disertacije nekoliko kasnije vrlo poznatih matematičara: G. Maltese (Yale 1961), I. Sowa (Varšava, 1966) i B. -Sz. Nagy (Budimpešta 1973). U poznatoj monografiji J. Aczel "Lectures on functional equations and their applications" (1966) citiran je 21 Kurepin znanstveni rad. Radovi

iz područja teorije mjere također su potaknuli izradu i objavljivanje niza znanstvenih radova i nekoliko disertacija, a citirani su i u nekoliko poznatih monografija, npr. Hille "Theory of functions" i Zaanen "Measure theory".

Kurepa je kao znanstvenik-istraživač i po osobnom opredjeljenju bio "slobodni strijelac", radio je na onomu što ga je zainteresiralo, a ne po nekom unaprijed skovanom planu. Meni je jednom kao mladom asistentu rekao "radi ono i onako kako ti dođe". Tako će se u njegovoj bibliografiji naći podosta radova izvan glavnih smjerova koji su više navedeni. (Iako u načelu nisam odobravao taj njegov stav i sam sam često spontano postupao po tom savjetu. No jednom drugom prilikom mi je savjetovao da vodim bilježnicu o pojavljenim idejama, da uzimam nešto za "sušni period". Toga sam se držao do danas.) Tom svojom iskričavošću fascinirao je nas mlade koji smo se bilo kao studenti bilo kao asistenti okupljali oko njega.

Za suradnju na postdiplomskom studiju pridobio je matematičare svih fakulteta gdje je matematika bila značajnije zastupljena. Njegovom zaslugom u nekadašnjem znanstveno-nastavnom vijeću a sada fakultetskom vijeću Matematičkog odjela već gotovo 30 godina aktivno i kao punopravni članovi sudjeluju predstavnici matematičkih katedri Elektrotehničkog, Građevinskog, Strojarsko-brodograđevnog i Ekonomskog fakulteta djelatno doprinoseći toliko nužnoj integraciji Zagrebačkog sveučilišta. Kao izvrstan predavač i aktivan istraživač Kurepa je u svoj krug privukao naše najtalentiranije mlade matematičare. Pod njegovim vodstvom doktoriralo je u Zagrebu 9 matematičara. Osim toga vodio je ili utjecao na izradu 5 doktorskih disertacija u inozemstvu (Yale, Varšava, Budimpešta, Waterloo). Odgojio je nasljednike koji su djelovali i djeluju na više fakulteta (D. Butković, pok. M. Alić, F. Vajzović. K. Veselić, D. Miličić, H. Kraljević, N. Sarapa, S. Suljagić). Neki od njih postali su redoviti profesori u SAD i Njemačkoj. Svetozar Kurepa bio je mentor 23 magisterija i stotinjak diplomskih radnji. No njegov neposredni utjecaj na mladi naraštaj obuhvaćao je krug matematičara daleko širi od gore navedenog. Tu treba napose spomenuti i studente postdiplomce iz Slovenije, koji su godinama dolazili na njegova postdiplomska predavanja i seminare.

Profesor Svetozar Kurepa prvi je u Hrvatskoj širom otvorio vrata funkcionalnoj analizi. Ne manje značajan doprinos dao je sustavnim poticanjem istraživanja u primijenjenoj matematici. Sam nije bio primijenjeni matematičar u smislu da bi svoju problematiku crpio neposredno iz vanmatematičkih primjena i tamo onda ocjenjivao postignute rezultate. No njegova su se matematička razmišljanja često ticala struktura, nastalih u primjenama, prvenstveno fizikalnim, geometrijskim ili pak numeričkim. Nije imao interesa za "drvene"⁹ strukture stvorene u prvom redu zato da bi se dobili novi teoremi... Jedna od vodilja u njegovom razmišljanju bila je i povezanost sa srodnim disciplinama. Svjesno je stajao na raskrižju između "čistih

⁹Kurepin vlastiti izraz.

matematičara”, koje su zanimale prvenstveno njihove strukture i onih iz primjena, posebno numeričkih, koji često nisu vladali potrebnim matematičkim alatom te je nastojao da ovim posljednjima omogući upoznavanje s modernim matematičkim metodama. Shvaćao je da je moderna primijenjena matematika, napose numeričke discipline, pravac razvoja, kojemu pripada budućnost i da nitko drugi osim matematičara ne može meritorno ostvariti taj razvoj. Sam je započeo s kolegijem Numeričke analize na četvrtoj godini, da bi ga već u slijedećem turnusu predao mlađima. (Taj “mlađi” bio je autor ovih redaka. Preuzimanje tog kursa bio je “skok u ledenu vodu”, koji je dalekosežno zacrtao smjer mog znanstvenog razvoja i karijere.)

U tom smislu stoji i još jedan odnos ne bez naboja i napetosti, a to je onaj prema fizici i fizičarima. Ja sam ga doživio još u doba dodiplomskog studija i to na zajedničkom seminaru za Primijenjenu matematiku i teorijsku fiziku, na kojem su studenti oba smjera iznosili materijale iz svojih diplomskih radnji. S jedne strane stajala je činjenica, da moderna teorijska fizika često zahtijeva matematičke metode koje se ne nalaze na prvim stranicama matematičkih monografija, a kamoli udžbenika. S druge strane, zorno-intuitivni pristup fizičara tu se sukobljavao s matematičkim zahtjevom za strogošću zaključivanja. Prvi pristup je sklon da iz raznih razloga ad hoc modificira ili promijeni model vodeći se heurističkim ili eksperimentalnim iskustvom, dok drugi barem neko vrijeme želi zadržati model, da bi ga solidno proučio. Odgojni efekt tog napona na studente oba smjera bio je znatan, jer ih je poticao da barem na čas izdignu iz uskog okvira vlastite discipline i promotre je s višeg motrišta. Dosta je spomenuti da su, uglavnom pod Kurepinim utjecajem, neki od studenata, nakon diplome na fizici postali matematičari, među njima D. Miličić, H. Kraljević i M. Primc, dok je mnogim studentima teorijske fizike prenio smisao za matematičko mišljenje. Jedno moje vlastito sjećanje ilustrirat će taj odnos i istodobno stalnu Kurepinu brigu za razvoj mladih ljudi. Kod njega sam bio uzeo diplomsku radnju ‘Lorentzova grupa’. Jedan od prvih mojih matematičkih koraka bio je samostalan dokaz nemogućnosti unitarne konačnodimenzionalne reprezentacije. Kad su fizičari čuli, o čemu kanim govoriti, rekli su: pa to je trivijalno. A onda je Svetozar rekao, čekaj, to je Veselićev dokaz, i na to su se smirili.

Uopće, seminari su bili mjesto i sredstvo par excellence, koje je Kurepa koristio kao sredstvo uvođenja u znanstveni rad mlađih, kao i mjesto provjere novih znanstvenih rezultata svih članova. Seminar je bilo mjesto gdje smo ga doživljavali u pravom kapacitetu, tu se osjećao kao riba u vodi. Sjećam se, kao da ga sada vidim, kako se, sjedeći u prvoj klupi i prateći izlaganje na ploči često okreće prema slušateljstvu, bilo da vidi reakciju, bilo da daje svoje komentare.

Seminari su se održavali u raznim formalnim okvirima: već gore spomenuti i slični seminari na dodiplomskom studiju, seminari u okviru postdiplomskog studija, Instituta za Matematiku te Instituta Ruđer Bošković. Svakako

posebno mjesto među tim brojnim seminarima zauzima Seminar koji je pod nazivom Algebre i Analize započeo zajedno s profesorom Đ. Kurepom te ga kasnije dugo godina vodio sam, a kasnije zajedno s mlađim kolegama pod naslovom Funkcionalne analize. Na njemu je stasao mladi kadar matematičara, posebno njegovih magistranada i doktoranada. Taj seminar izuzetno je podigao razinu znanstvenog rada u hrvatskoj matematici. Osim toga, kako su Kurepini sljedbenici stasali iz tog se seminara razvilo nekoliko drugih znanstvenih seminara (Seminar za diferencijalne jednadžbe i numeričku analizu, Seminar za teoriju reprezentacija, Seminar za teoriju vjerojatnosti). Tu su se kombinirala izlaganja referativnog karaktera (rijetko sustavno, najčešće prigodno) i originalnih doprinosa, često u još nezreloj fazi. Ta izlaganja su bila posebno živahna i nerijetko bi se dogodilo da pritom izlagaču u jednom trenutku 'ispadne kreda iz ruke' (originalni Svetozarov izričaj) to jest, kad bi slušaoci otkrili bitnu grešku u dokazu.

Svetozar Kurepa spada u one naše vrhunske znanstvenike koji su pokazivali izuzetan interes za probleme nastave matematike na svim nivoima, kao i popularizacije znanosti, te je dobitnik Nagrade Davorin Trstenjak (1984). Više godina bio je član Prosvjetnog savjeta Hrvatske. Dao je ogroman doprinos modernizaciji nastavnih planova i programa matematike na sveučilištu i u osnovnoj i srednjoj školi. Organizirao je brojne seminare za usavršavanje nastavnika i na njima predavao. Svetozar Kurepa godinama je sudjelovao i bitno utjecao na donošenje svih važnih odluka koje su se ticale organizacije Matematičkog odjela. Nemjerljiv je i njegov doprinos izgradnji novih zgrada Matematičkog odjela i Fizičkog odjela osobito u periodu od 1986. do 1988. godine kad je uspješno obavljao dužnost dekana PMF-a. Već smo spomenuli Kurepino uporno nastojanje na razvoju važnih, a kod nas u to vrijeme deficitarnih matematičkih disciplina u okviru postdiplomskog studija. Na isti način brinuo se o novim asistentima u svom zavodu i poticao ih da se bave ne samo onim što je njemu bilo najzanimljivije, dakle funkcionalnom analizom i teorijom operatora, nego i numeričkom analizom, teorijom vjerojatnosti, diferencijalnim operatorima, teorijom reprezentacija. Apsolutno je bitan njegov utjecaj i doprinos naglom razvoju matematike u Hrvatskoj tijekom šezdesetih i sedamdesetih godina, a tijekom osamdesetih ključan je njegov doprinos u efikasnom formiranju, organizaciji i vođenju Matematičkog odjela.

Svetozar Kurepa objavio je (sam ili kao koautor) 15 knjiga. Posebno je važan doprinos našoj matematičkoj literaturi njegov već spomenuti udžbenik Konačno dimenzionalni vektorski prostori i primjene (788 stranica), koji je doživio nekoliko izdanja, te također vrlo opsežna njegova monografija Funkcionalna analiza - Elementi teorije operatora (560 stranica). Veliku važnost imaju i njegovi sveučilišni udžbenici iz matematičke analize po

kojima se već više od 30 godina predaje na studiju matematike i na nekim tehničkim fakultetima. Osim sveučilišnih udžbenika i monografija autor je i niza izdanja nekoliko srednjoškolskih udžbenika. Ukupno je udžbeničkog materijala napisao gotovo 5000 stranica.

Kurepin svestrani znanstveni i nastavni rad cijenio se i u domovini i u inozemstvu. Osim u Kopenhagenu usavršavao se na University of Maryland i na University of Chicago. Boravio je kao gostujući profesor na sveučilištima Georgetown, Waterloo i Maryland, te kraće vrijeme u Milanu i ponovo u Waterloo. Već 1963. u dobi od 34 godine dodijeljena mu je Nagrada "Ruđer Bošković" za znanstvena otkrića u području funkcionalne analize. Godine 1968. za svoj je znanstveni rad dobio i Nagradu grada Zagreba. Godine 2000 postao je professor emeritus Sveučilišta u Zagrebu i, konačno, 2006 dobio nagradu za životno djelo.

SVETOZAR KUREPA – POPIS ZNANSTVENIH RADOVA

- [1] S. Kurepa, *Peanova preslikavanja i Suslinov problem*, Glasnik mat., fiz. i astr. **8** (1953), 175–190.
- [2] S. Kurepa, *Semigroups of unbounded self-adjoint transformations in Hilbert space*, Glasnik mat., fiz. i astr. **10** (1955), 233–238.
- [3] S. Kurepa, *On some functional equations*, Glasnik mat., fiz. i astr. **11** (1956), 3–5.
- [4] S. Kurepa, *Convex functions*, Glasnik mat., fiz. i astr. **11** (1956), 89–94.
- [5] S. Kurepa, *Semigroups of linear transformations in n -dimensional vector space*, Glasnik mat., fiz. i astr. **13** (1958), 3–32.
- [6] S. Kurepa, *On the (C) -property of functions*, Glasnik mat., fiz. i astr. **13** (1958), 33–38.
- [7] S. Kurepa, *A cosine functional equation in n -dimensional vector space*, Glasnik mat., fiz. i astr. **13** (1958), 168–189.
- [8] S. Kurepa, *On the continuity of semigroups of normal transformations in Hilbert space*, Glasnik mat., fiz. i astr. **13** (1958), 81–87.
- [9] S. Kurepa, *Semigroups of normal transformations in Hilbert space*, Glasnik mat., fiz. i astr. **13** (1958), 257–266.
- [10] S. Kurepa, *Functional equations for invariants of a matrix*, Glasnik mat., fiz. i astr. **14** (1959), 97–113.
- [11] S. Kurepa, *On the quadratic functional*, Acad. Serbe des Sciences, Publ. de l'Inst. Math. **13** (1959), 57–75.
- [12] S. Kurepa, *Remark on the (F) -differentiable functions in Banach space*, Glasnik mat., fiz. i astr. **14** (1959), 213–217.
- [13] S. Kurepa, *A cosine functional equation in Hilbert space*, Can. J. Math. **12** (1960), 45–50.
- [14] S. Kurepa, *On some functional equations in Banach spaces*, Studia Math. **19** (1960), 149–158.
- [15] S. Kurepa, *On the functional equation $f(x+y) = f(x)f(y) - g(x)g(y)$* , Glasnik mat., fiz. i astr. **15** (1960), 31–48.
- [16] S. Kurepa, *Functional equation $F(x+y) \times F(x-y) = F^2(x) - F^2(y)$ in n -dimensional vector space*, Monatsch. Math. **64** (1960), 321–329.
- [17] S. Kurepa, *Note on the difference set of two measurable sets in E^n* , Glasnik mat., fiz. i astr. **15** (1960), 99–105.

- [18] S. Kurepa, *On representations of commutation and anticommutation rules of quantum theory of fields*, Rad JAZU **319** (1960), 121–145.
- [19] S. Kurepa, *On one-parameter family of operators in Banach space*, Archiv der Math. **11** (1960), 427–430.
- [20] S. Kurepa, *On the normal n -th root of a selfadjoint operator*, Glasnik mat., fiz. i astr. **15** (1960), 163–169.
- [21] S. Kurepa, *The area of a generalized circle in the hyperbolic plane*, Acad. Serbe des Sciences, Publ. de l'Inst. Math. **14** (1960), 99–108.
- [22] S. Kurepa, *A property of a set of positive measure and its applications*, Journal Math. Soc. of Japan **13** (1961), 13–19.
- [23] S. Kurepa, *On the functional equation $f(x+y)f(x-y) = f^2(x) - f^2(y)$* , Annales Polonici Math. **10** (1961), 1–5.
- [24] S. Kurepa and E. Grosswald, *A theorem on gap series*, Glasnik mat., fiz. i astr. **16** (1961), 203–204.
- [25] S. Kurepa, *A cosine functional equation in Banach algebras*, Acta Hung. Math. **23** (1962), 255–267.
- [26] S. Kurepa, *A note on logarithms of normal operators*, Proc. Amer. Math. Soc. **13** (1962), 307–311.
- [27] S. Kurepa, *On n -th roots of normal operators*, Math. Zeitschr. **78** (1962), 285–292.
- [28] S. Kurepa, *On roots of an element of a Banach algebra*, Publ. de l'Inst. Math., Nouvelle Serie **1(15)** (1961), 5–10.
- [29] S. Kurepa, *On the functional equation $T_1(t+s)T_2(t-s) = T_3(t)T_4(s)$* , Publ. de l'Inst. Math., Nouvelle Serie **2(16)** (1962), 99–108.
- [30] S. Kurepa, *Note on quadratic forms*, Publ. Elektrotehničkog fakulteta Beograd, Ser. Mat. i Fiz. **96–99** (1963), 7–12.
- [31] S. Kurepa, *A theorem about the similarity of operators*, Archiv der Math. **14** (1963), 411–413.
- [32] S. Kurepa, *On a triangular form of a family of commuting operators*, Glasnik mat., fiz. i astr. **18** (1963), 39–42.
- [33] S. Kurepa, *On operator-roots of an analytic function*, Glasnik mat., fiz. i astr. **18** (1963), 49–51.
- [34] S. Kurepa, *On ergodic elements in Banach algebras*, Glasnik mat., fiz. i astr. **18** (1963), 43–47.
- [35] S. Kurepa, *Logarithms of spectral type operators*, Glasnik mat., fiz. i astr. **18** (1963), 53–57.
- [36] S. Kurepa, *Funkcionalne jednačbe u vektorskim prostorima*, Matematička biblioteka **25** (1963), 97–111.
- [37] S. Kurepa, *The Cauchy functional equation and scalar product in vector spaces*, Glasnik mat., fiz. i astr. **19** (1964), 23–36.
- [38] S. Kurepa, *Operators as products of roots of the identity operator*, Glasnik mat., fiz. i astr. **19** (1964), 199–206.
- [39] S. Kurepa, *On characterization of the determinant*, Glasnik mat., fiz. i astr. **19** (1964), 189–198.
- [40] S. Kurepa, *Quadratic and sesquilinear functionals*, Glasnik mat., fiz. i astr. **20** (1965), 79–92.
- [41] S. Kurepa, *Remarks on the Cauchy functional equation*, Publ. de l'Inst. Math., Nouvelle Serie **5(19)** (1965), 85–88.
- [42] S. Kurepa, *Note on additive functionals*, Glasnik mat., fiz. i astr. **20** (1965), 75–77.
- [43] S. Kurepa, *Transformations of measurable sets in E^n* , Glasnik mat., fiz. i astr. **20** (1965), 235–242.

- [44] S. Kurepa, *On a nonlinear functional equation*, Glasnik mat., fiz. i astr. **20** (1965), 243–249.
- [45] S. Kurepa, *High order corrections in perturbation of a selfadjoint operator*, Glasnik Matematički **1(21)** (1966), 83–90.
- [46] S. Kurepa, *Variations of finite independent sets in Banach spaces*, Glasnik Matematički **1(21)** (1966), 39–43.
- [47] S. Kurepa, *The Buniakowsky–Cauchy–Schwarz inequality*, Glasnik Matematički **1(21)** (1966), 147–158.
- [48] S. Kurepa and K. Veselić, *Transformations of a matrix to normal forms*, Glasnik Matematički **2(22)** (1967), 39–51.
- [49] S. Kurepa, *On $\sigma(xy) = \sigma(yx)$* , Math. Mag. **41** (1968), 70–74.
- [50] S. Kurepa, *On an inequality*, Glasnik Matematički **3(23)** (1968), 193–196.
- [51] S. Kurepa, *Note on inequalities associated with hermitian functionals*, Glasnik Matematički **3(23)** (1968), 197–206.
- [52] S. Kurepa, *Generalized inverse of an operator with a closed range*, Glasnik Matematički **3(23)** (1968), 207–214.
- [53] S. Kurepa, *Functional equations in vector spaces*, Prace Matematyczne, Zeszyt **14** (1969), 28–34.
- [54] Pl. Kannappan and S. Kurepa, *Some relations between additive functions I*, Aequationes Mathematicae **4** (1970), 163–175.
- [55] H. Kraljević and S. Kurepa, *Semigroups on Banach spaces*, Glasnik Matematički **5(25)** (1970), 109–117.
- [56] Pl. Kannappan and S. Kurepa, *Some relations between additive functions II*, Aequationes Mathematicae **6** (1971), 46–58.
- [57] S. Kurepa, *On bimorphisms and quadratic forms on groups*, Aequationes Mathematicae **9** (1973), 30–45.
- [58] S. Kurepa, *Remarks on operators that leave a function invariant*, Mathematica Balkanica **1** (1971), 154–160.
- [59] S. Kurepa, *Quadratic functionals conditioned on an algebraic basic set*, Glasnik Matematički **6(26)** (1971), 265–275.
- [60] S. Kurepa, *Uniformly bounded cosine function in Banach space*, Mathematica Balkanica **2** (1972), 109–115.
- [61] S.S. Jou and S. Kurepa, *Some properties of almost open sets in topological groups and applications*, Glasnik Matematički **7(27)** (1972), 189–200.
- [62] S. Kurepa, *Weakly measurable selfadjoint cosine function*, Glasnik Matematički **8(28)** (1973), 73–79.
- [63] S. Kurepa, *Decomposition of weakly measurable semigroups and cosine operator functions*, Glasnik Matematički **11(31)** (1976), 91–95.
- [64] S. Kurepa, *Remarks on similarity of operators*, Glasnik Matematički **13(33)** (1978), 75–80.
- [65] S. Kurepa, *Some properties of spectral radius on a finite set of operators*, Glasnik Matematički **14(34)** (1979), 283–288.
- [66] S. Kurepa, *Semigroups and cosine functions*, Functional Analysis Proc. Dubrovnik 1981, 47–72, Lecture Notes in Mathematics, 948, Springer–Verlag, Berlin–Heidelberg–New York.
- [67] S. Kurepa, *Quadratic and sesquilinear forms*. Contributions to characterizations of inner product spaces, Functional Analysis Proc. Dubrovnik 1985, 43–76, Lecture Notes in Mathematics, 1242, Springer–Verlag, Berlin–Heidelberg–New York.
- [68] S. Kurepa, *On quadratic forms*, Aequationes Mathematicae **34** (1986), 125–138.
- [69] S. Kurepa, *On the definition of a quadratic form*, Publ. de l’Inst. Math. Nouvelle Serie **42(56)** (1987), 35–41.

- [70] S. Kurepa, *On P. Volkmann's paper*, Glasnik Matematički **22(42)** (1987), 371–374.

SVETOZAR KUREPA – POPIS STRUČNIH I POPULARNIH ČLANAKA

- [1] S. Kurepa, *Primjena funkcionalne analize u teoriji diferencijalnih jednažbi*, Matematička biblioteka, Izabrana poglavlja iz matematike II., Beograd, 1962., 25–36.
- [2] S. Kurepa, *Diferencijalne jednažbe, parcijalne*, Tehnička enciklopedija **3** (1969), 273–288.
- [3] S. Kurepa, *Afina geometrija*, Matematička biblioteka, Izabrana poglavlja iz matematike III., Beograd, **42** (1969), 87–107.
- [4] S. Kurepa i J. Reš, *Kongruencije u ravni I.*, Matematičko fizički list **2** (1964–1965), 49–51.
- [5] S. Kurepa i J. Reš, *Kongruencije u ravni II.*, Matematičko fizički list **3** (1964–1965), 99–101.
- [6] S. Kurepa, *O skalarnom produktu vektora*, Matematičko fizički list **2** (1965–1966), 55–57.
- [7] S. Kurepa i B. Pavković, *Površina poopćenog kruga*, Matematičko fizički list **2** (1966–1967), 54–59.
- [8] S. Kurepa, *Udaljenost točke od pravca*, Matematika **1** (1977), 5–10.
- [9] S. Kurepa, *Aditivne skupovne funkcije na konačnim skupovima*, Matematika **3** (1977), 5–12.
- [10] S. Kurepa, *Iracionalnost nekih brojeva*, Matematika, Zagreb, 1987.

SVETOZAR KUREPA – POPIS UDŽBENIKA I MONOGRAFIJA

- [1] S. Kurepa, *Konačno dimenzionalni vektorski prostori i primjene*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1967., 788 str.
- [2] S. Kurepa, *Uvod u matematiku: Skupovi, strukture i brojevi*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1969., 250 str.
- [3] S. Kurepa, *Matematička analiza, I. dio (Diferenciranje i integriranje)*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1970., 340 str.
- [4] S. Kurepa, *Matematička analiza, II. dio (Funkcije jedne varijable)*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1971., 370 str.
- [5] S. Kurepa, *Matematička analiza, III. dio (Funkcije više varijabli)*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1974./75., 420 str.
- [6] S. Kurepa, *Uvod u linearnu algebru*, Školska knjiga, Zagreb, 1974./75., 298 str.
- [7] S. Kurepa, *Matematika 3, udžbenik za treći razred srednjeg usmjerenog obrazovanja*, Školska knjiga, Zagreb, 1975., 230 str.
- [8] S. Kurepa, *Kvadratne matrice drugog i trećeg reda*, Školska knjiga, Zagreb, 1979., 94 str.
- [9] S. Kurepa, *Funkcionalna analiza. Elementi teorije operatora*, Školska knjiga, Zagreb, 1981., 560 str.
- [10] D. Butković, H. Kraljević i S. Kurepa, *Functional Analysis, Proceedings*, Dubrovnik 1981., Springer-Verlag, No. 948, Berlin – Heidelberg – New York, 1982., 240 str.
- [11] D. Butković, H. Kraljević i S. Kurepa, *Functional Analysis II, Proceedings*, Dubrovnik 1985., Springer-Verlag, No. 1242, Berlin – Heidelberg – New York, 1986., 432 str.
- [12] H. Kraljević i S. Kurepa, *Matematička analiza, IV. dio (Funkcije kompleksne varijable – prvi svezak)*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986., 340 str.
- [13] S. Kurepa, *Matematika 1, udžbenik za prvi razred srednjeg usmjerenog obrazovanja*, Školska knjiga, Zagreb, 1984., prijevod na talijanski EDIT Rijeka.
- [14] A. Kurepa i S. Kurepa, *Matematika 2, udžbenik za drugi razred srednjeg usmjerenog obrazovanja*, Školska knjiga, Zagreb, 1985., prijevod na talijanski EDIT Rijeka.

- [15] S. Kurepa, Matematika 1, Priručnik za nastavnike, Školska knjiga, Zagreb, 1985.
- [16] S. Kurepa, N. Sarapa, A. Kurepa i J. Hrnčević, Matematika 4, udžbenik i zbirka zadataka za četvrti razred prirodoslovno–matematičke gimnazije, Školska knjiga, Zagreb, 2001., 377 str.

Krešimir Veselić

GOVOR DAMIRA BAKIĆA SA SAHRANE PROF. KUREPE

Poštovani profesore Kurepa ili, dragi Sveto, kako su Vas zvali Vaši najbliži prijatelji!

Svaki je rastanak tužan, svaki je gubitak težak. Svi su odlasci slični zbog boli koja se poput ove kiše spusti u naša srca. Opet, svaki je drugačiji, poseban i jedinstven. Zbog uspomena i sjećanja na sve trenutke koje smo zajedno proživjeli. Vaš je odlazak jedan od najtežih gubitaka za našu matematičku zajednicu. Ne mijenja na stvari to što Vas je zadnjih godina bolest priječila da više boravite na fakultetu. Vi ste bili s nama. Vaš je neprocjenjiv doprinos ugrađen ne samo u temelje naše nove kuće ovdje na Horvatovcu, nego i onog, puno većeg i važnijeg zdanja koje zajedno nastavljamo graditi: u naš znanstveni i pedagoški rad, u Glasnik, u Društvo, u napredak hrvatske matematike po mjerilima moderne znanosti. Ne smeta što zadnjih godina niste fizički posjećivali fakultet. Vaša vizija, Vaša vjera u naše vlastite mogućnosti, Vaša predanost i Vaša djela zajedno s djelovanjem Vaših drugova i kolega na dugačkom putu koji ste prešli dokazuju: itekako ste bili s nama.

Još gotovo jučer obilježili smo Vaš 80-ti rođendan. Znam koliko ste bili sretni kad smo Vas posjetili. Kako Vam je zaiskrio pogled kad je razgovor skrenuo na položaj našeg fakulteta i matematike na sveučilištu!

I sada, već danas stojimo ovdje da Vas posljednji put pozdravimo i odamo Vam počast.

Sjećam se Vašeg predavanja na prvom izdanju dubrovačke konferencije. Tada sam bio najmlađi od sudionika, onaj koji je zadužio spuzvu i trebao paziti da ploča bude čista pred predavanja znamenitih matematičara koje ste doveli u Hrvatsku. (I da, htio bih Vam reći da mi i danas još uvijek čvrsto vjerujemo u kedu i ploču kao najvažniji alat u nastavi - baš kao što ste i Vi vjerovali.) Sjećam se da ste inspiraciju našli u nekom Von Neumannovom radu. Ne u nekoj adaptaciji ili poopćenju. Baš taj izvorni Von Neumannov rad bio je temelj Vašeg rezultata. I živo se sjećam poruke s kojom ste završili svoje predavanje: mi, matematičari, inspiraciju i ideje moramo tražiti u djelima onih najboljih iz prethodnih generacija. Jednostavno, trebamo učiti od velikana. Danas, opraštajući se s Vama u ime kolega i prijatelja iz našeg Zavoda i Seminara, našeg fakulteta, u ime svih naših matematičara, u ime cijele akademske zajednice i u svoje osobno ime, kažem Vam: mi smo tu poruku primili i nećemo je zaboraviti.

Neka Vam je vječna slava i hvala!

Damir Bakić

IN MEMORIAM PROF. DR. SC. ZDRAVKO KURNIK
(TRAVNIK, 2. 2. 1937. – ZAGREB, 25. 7. 2010.)



Izenada, 25. srpnja 2010. preminuo je sveučilišni profesor u mirovini dr. sc. Zdravko Kurnik, dugogodišnji profesor PMF-Matematičkog odjela Sveučilišta u Zagrebu. Pogreb profesora Kurnika bio je 28. srpnja 2010. na zagrebačkom Miroševcu, a komemoracija u njegov spomen održana je na PMF-Matematičkom odjelu Sveučilišta u Zagrebu 20. listopada 2010. O životu i djelu profesora Kurnika na komemoraciji su govorili v.d. dekana PMF-Matematičkog odjela M. Marušić, predsjednik Hrvatskog matematičkog društva H. Kraljević, akademik S. Mardešić, profesori S. Varošanec, V. Volenec, J. Šiftar i M. Polonijo.

Zdravko Kurnik rođen je 2. veljače 1937. godine u Travniku, BiH. Osnovnu školu kao i prva četiri razreda tzv. niže gimnazije pohađao je u Bosanskom Brodu, a 1952. upisao je IV. gimnaziju u Zagrebu koju je završio 1956. U jesen iste godine upisao je prvi semestar studija matematike na Prirodoslovno matematičkom fakultetu u Zagrebu na smjeru Teorijska matematika. Četverogodišnji studij matematike završio je diplomskim radom iz geometrije i ispitom 1. prosinca 1960.

Nakon završenog studija radio je tri godine kao profesor matematike i fizike na V. gimnaziji u Zagrebu, a onda je krajem 1963. prešao u Geometrijski zavod Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, u svojstvu asistenta. Član tadašnjeg Instituta za matematiku u Zagrebu bio je od 1966. do 1974. U zvanje docenta biran je 1989. godine, a 1997. u zvanje izvanrednog profesora na PMF-Matematičkom odjelu gdje je radio sve do svog umirovljenja 30. rujna 2002. Dolaskom na PMF, 1964./65. upisuje poslijediplomski studij iz matematike. Magistarski rad pod nazivom *Teorija mjerenja sadržine u neeuklidskoj geometriji* obranio je 1968. godine. Voditelj rada je bio prof. Stanko Bilinski. Po završetku poslijediplomskog studija, akademsku je godinu 1968./69. boravio u Matematičkom institutu Sveučilišta u Bonnu kao stipendist DAAD-a, gdje je pod vodstvom prof. W. Klingenberga radio na izučavanju Riemannove geometrije. Doktorsku disertaciju pod naslovom *Granične vrijednosti za krivulje u euklidskim i neeuklidskim prostorima* izradio je pod voditeljstvom prof. Stanka Bilinskoga i prof. Vladimira Voleneca i obranio je 7. srpnja 1989.

Matematički interes profesora Kurnika razvijao se u dva smjera: u područje geometrije i područje metodike nastave matematike.

Njegov znanstveni rad iz geometrije može se podijeliti na radove u tri područja geometrije: neeuklidska geometrija (radovi [1, 2, 3, 4]), višedimenzionalna euklidska geometrija (radovi [5, 6, 8]) i diferencijalna geometrija (radovi [7, 9, 10]).

U radu [1] poopćenje poznatog Pitagorinog poučka prenosi se iz euklidske geometrije u obje neeuklidske geometrije, hiperboličku i eliptičku. U radu [2] proučava se u hiperboličkoj ravnini tetivni četverokut upisan bilo kojoj od triju vrsta kružnica u toj ravnini, a u radovima [3] i [4] se najprije poznati Ptolomejev poučak za tetivni četverokut u euklidskoj ravnini poopćava na slučaj tetivnog poligona. Dobiva se matrica međusobnih udaljenosti pojedinih parova vrhova takvog poligona i ta matrica ima rang 2. Nakon toga se u raznim drugim situacijama u euklidskoj, hiperboličkoj i eliptičkoj geometriji pronalaze analogne matrice ranga 2, tzv. ptolomejske matrice. Posebno su poopćeni teoremi S. Bilinskoga i poznati Caseyev teorem o diranju kružnica iz euklidske geometrije, te Mongeov teorem o površinama u vezi s pet točaka u euklidskoj ravnini. Primjenom ovih rezultata uspijeva se dobiti niz konstrukcija ravnalom i šestarom u hiperboličkoj ravnini.

U radovima [5] i [6] dokazan je niz teorema o zbroju projekcija bilo kojeg vektora na strane pojedinih dimenzija pravilnog simpleksa i pravilnog politopa u euklidskom prostoru bilo koje dimenziji. Pokazuje se da je ta suma uvijek proporcionalna danom vektoru. U radu [8] dokazano je nekoliko teorema za pojedine metričke veličine različitih sustava hiperravnina u analitičkoj geometriji n -dimenzionalnog euklidskog prostora, pri čemu se koriste samo koeficijenti jednadžbi tih hiperravnina. Posebno se izvode formule za simpleks, te za produkt volumena dvaju simpleksa.

U radu [7] razmatra se problem da se prostornoj krivulji pridruži najopćenitiji trobrid pratilac i definiraju dvije skalarne funkcije, poopćena fleksija i poopćena torzija, tako da za njih vrijede Frenetove derivacijske jednakosti. Taj se problem svodi na rješavanje Frenetovog sustava diferencijalnih jednačbi. Promatraju se četiri partikularna rješenja tog sustava jednačbi, koja vode na četiri niza poopćenih trobrida pratilaca promatrane krivulje.

Rumunjski matematičar N. Abramescu je dokazao da je granična vrijednost polumjera opisane kružnice danoj ravninskoj krivulji opisanog trokuta, kada dvije tangente te krivulje teže njezinoj trećoj tangenti, jednaka četvrtini polumjera zakrivljenosti te krivulje u diralištu te treće tangente. Poopćavanjem tog rezultata bavilo se više matematičara, a Z. Kurnik je u radovima [9] i [10] istraživao analogne probleme za krivulje u euklidskoj i izotropnoj ravnini, te za krivulje u prostoru. To opsežno istraživanje bilo je i predmet njegove doktorske disertacije. Dobivene je rezultate planirao pripremiti u nizu od sedam znanstvenih radova za objavu u časopisima, ali uvijek je neki drugi započeti projekt bio preči.

Kao član Geometrijskog zavoda držao je nastavu iz različitih geometrijskih predmeta kao što su Konstruktivna geometrija, Linearna algebra, Euklidski prostori, Nacrtna geometrija. Ali osim nastave geometrijskih kolegija, kreirao je i izvodio nastavu metodičkih kolegija i to ne samo na PMF-Matematičkom odjelu, nego i na Pedagoškom fakultetu Sveučilišta u Osijeku te na poslijediplomskom studiju Pedagoškog fakulteta Univerze u Mariboru. Metodika nastave matematike je bilo drugo područje matematike koje ga je intenzivno privlačilo.

Posebno su ga zanimala pitanja unapređenja i osuvremenjivanja nastavnog procesa i cjeloživotno obrazovanje nastavnika matematike. Bio je član Katedre za metodiku nastave matematike i računarstva od njezinog osnivanja, a voditelj od 1996. do 2002. Na znanstvenim projektima vezanim uz metodiku: Metodika nastave matematike, Suvremene metode nastave matematike u obveznom obrazovanju u RH bio je istraživač, dok je u projektu Metodički standardi za nastavu matematike bio i voditelj.

Objavio je trinaest knjiga, samostalno i u koautorstvu, što uključuje sveučilišne i školske udžbenike i zbirke. Za metodiku nastave matematike su važni naslovi ([16, 17, 18, 19, 20, 23, 24]) i veliki broj članaka u kojima se proučavaju različite nastavne metode, oblici i procesi.

Bavljenje metodikom neizostavno je profesora Kurnika vodilo do plodne suradnje s mnogim institucijama u obrazovanju i nastavnicima matematike. Sudjelovao je izradi svih nastavnih programa matematike u posljednjih nekoliko desetljeća, te u radu povjerenstva za stručne ispite. Predavao je na mnogim stručno-pedagoškim večerima, aktivima i seminarima, sudjelovao je u organizaciji stručnih skupova. Ističemo samo one najveće: Kongrese

nastavnika i Susrete nastavnika RH u Zagrebu koji se izmjenjuju u četverogodišnjim ciklusima u parnim godinama, te Stručno-metodičke skupove u Rovinju i Puli koji se održavaju u dvogodišnjim ciklusima. Na svakom od tih skupova nastavnika matematike sudjelovao je bilo kao predavač bilo kao voditelj metodičkih radionica. I pojava metodičkih radionica na stručnim skupovima usko je vezana uz ime profesora Kurnika. Prije 15-tak godina, upravo se na njegov poticaj kao stalna praksa na skupovima, uvode radionice tijekom kojih nastavnici aktivno sudjeluju, rade, obrađuju pojedinu zadanu temu. Jednom rječju, bio je ustrajan borac za dostojno mjesto Metodike nastave matematike u hrvatskom sustavu obrazovanja.

Ne smijemo zaobići niti interes profesora Kurnika vezan uz unapređivanje rada s matematički nadarenom djecom. Taj je rad vezan uz njegovu ulogu u matematičkim natjecanjima učenika u osnovnim i srednjim školama. Članom Republičke komisije za natjecanja bio je od 1963. godine, a njezin predsjednik od 1983. U periodu od 1976. do 1981. bio je predsjednik Savezne komisije za natjecanja mladih matematičara Jugoslavije. Od osamostaljenja Hrvatske bio je dugogodišnji predsjednik Državnog povjerenstva za matematička natjecanja. Usklađivao je i pratio sve aktivnosti vezane uz natjecanja kao što su: organizacija i provedba natjecanja, uvođenje novih natjecanja, organizacija ljetnih škola za mlade matematičare, pripremanje natjecatelja, izdavanje publikacija s natjecanja, organiziranje seminara za nastavnike mentore i drugo.

Profesionalni je rad profesora Kurnika bio primjećen i priznat. Tijekom radnog vijeka dobio je nekoliko priznanja među kojima su: Povelja Saveza društava matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, 1979, Spomen plaketa Narodne tehnike – Pokret *Nauku mladima*, 1983., Priznanje Narodne tehnike Hrvatske, 1986., Povelja Društva matematičara i fizičara SR Hrvatske, 1989., te kao najveće formalno priznanje Nagrada za životno djelo *Ivan Filipović* za značajna ostvarenja u odgojno-obrazovnoj djelatnosti, 2006.

Bio je aktivni član uredništava nekoliko, matematičkih, ali i nematematičkih časopisa: Matematika, Matematičko-fizički list, Matka, Poučak, Metodika, Matematika i škola, Kvizorama, Haiku. Osim što se javljao kao autor članaka, u pojedinim je časopisima vodio i stalne rubrike kao što su *Zabavna matematika* u MFL-u, *Enigmatika* u Matki, *Iz rječnika metodike* u Matematici i školi, *Odabrani problemi profesora Cosinusa* u Kvizu i *Profesor Pitagora* u Kvizorami. Profesor je Kurnik stalno i neumorno djelovao na popularizaciji matematike. Godinama je sudjelovao u organizaciji jednog od najpopularnijih TV kvizova *Brojke i slova*. Kao zagonetač javlja se davne 1950. i od tada je napisao tisuće premetaljki, ispunjalki, pomicaljki, potiraljki i drugih vrsta zagonetki. Rad u enigmatiki okrunio je objavom knjige *Rječnik anagrama* čiji je jedan od koautora. Nemojmo se zadržati samo na enigmatiki. Profesor Kurnik je bio vrstan pisac haiku poezije, osam puta nagrađivan u domovini haikua – Japanu, i pisac aforizama, koje je u

pet knjiga objavio posljednjih nekoliko godina. Bio je u braku sa Štefanom, gimnazijskom profesoricom matematike. A obiteljska matematička crta ogleda se i u činjenici da su od njihovih triju kćeri, dvije, Mirela i Željka danas također profesorice matematike, dok je treća, najmlađa, Irena završila studij dizajna na Arhitektonskom fakultetu.

Svojim je radom, pristupom i odabranim britkim primjedbama profesor Kurnik ostavio dubok i neizbrisiv trag i dugo će ostati u našim sjećanjima.

Popis publikacija prof. dr. sc. Zdravka Kurnika

POPIS ZNANSTVENIH RADOVA

- [1] Z. Kurnik, *Analogon einer Verallgemeinerung des Pythagoreischen Satzes in nichteuklidischen Räumen*, Glasnik Matematički **2(22)** (1967), 83–89.
- [2] Z. Kurnik, *Einige Betrachtungen über das Sehnenviereck in der hyperbolischen Geometrie*, Glasnik Matematički **2(22)** (1967), 91–97.
- [3] Z. Kurnik, V. Volenec, *Die Verallgemeinerungen des Ptolemäischen Satzes und einiger seiner Analoga in der euklidischen und den nichteuklidischen Geometrien*, Glasnik Matematički **2(22)** (1967), 213–243.
- [4] Z. Kurnik, V. Volenec, *Neue Verallgemeinerungen der Ptolemäischen Relationen in der euklidischen und den nichteuklidischen Geometrien*, Glasnik Matematički **3(23)** (1968), 77–86.
- [5] Z. Kurnik, *Die Summe der Projektionen eines Vektors auf die Seiten des regulären Simplex im euklidischen Raum*, Glasnik Matematički **3(23)** (1968), 87–94.
- [6] Z. Kurnik, *Die Summe der Projektionen eines Vektors und die regulären Polytope*, Glasnik Matematički **5(25)** (1970), 129–139.
- [7] Z. Kurnik, V. Volenec, *Über die begleitenden Dreibeine der Raumkurve*, Glasnik Matematički **6(26)** (1971), 129–142.
- [8] Z. Kurnik, V. Volenec, *Einige analytische Formeln des Raumes E^n* , Glasnik Matematički **7(27)** (1972), 255–268.
- [9] Z. Kurnik, *Zwei Grenzwerte für ebene Kurven*, Glasnik Matematički **8(28)** (1973), 113–119.
- [10] Z. Kurnik, *Eine Verallgemeinerung des Satzes von N. Abramescu für Kurven der isotropen Ebene*, Berichte der Math.- Statist. Sektion, Forschungszentrum Graz **241** (1985), 1–6.

KNJIGE

- [11] Z. Kurnik, D. Palman, B. Pavković, *Zadaci iz nacrtne geometrije. Mongeova projekcija*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1973.
- [12] Z. Kurnik, V. Volenec, *Matematika 2, udžbenik za 2. razred srednjih škola*, Školska knjiga, Zagreb, 11 izdanja od 1974. do 1984.
- [13] Z. Kurnik, V. Volenec, *Matematika 2, zbirka zadataka za 2. razred srednjih škola*, Školska knjiga, Zagreb, 11 izdanja od 1974. do 1984.
- [14] Z. Kurnik, Š. Kurnik, *Natječemo se u znanju matematike 2*, Školska knjiga, Zagreb, 1978.
- [15] L. Čeliković, Z. Kurnik, *Matematička natjecanja srednjoškolaca u SFRJ u 1988. godini*, DMM Pitagora, Beli Manastir, 1988.
- [16] Z. Kurnik, *Algebarska metoda rješavanja konstruktivnih zadataka*, DMM Pitagora, Beli Manastir, 1990.
- [17] Z. Kurnik, *Zadatci s više načina rješavanja*, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2004.

- [18] Z. Kurnik, *Nejednakosti*, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2004.
- [19] Z. Kurnik, *Diofantske jednačbe*, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2007.
- [20] Z. Kurnik, *13 metodičkih radionica*, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2007.
- [21] Z. Kurnik (urednik), *Matematička natjecanja u Republici Hrvatskoj 1992.– 2006.*, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2007.
- [22] Z. Kurnik, *Zabavna matematika*, Element, Zagreb, 2009.
- [23] Z. Kurnik, *Znanstveni okviri nastave matematike*, Element, Zagreb, 2009.
- [24] Z. Kurnik, *Posebne metode rješavanja matematičkih problema*, Element, Zagreb, 2010.

STRUČNI RADOVI

- [25] Z. Kurnik, *Geometrijske aproksimacije*, Matematičko-fizički list **1** (1965/66), 1–7.
- [26] Z. Kurnik, *Vektori u geometriji*, Matematičko-fizički list **1** (1966/67), 8–15.
- [27] Z. Kurnik, *Život i djelo Leonharda Eulera (1707.-1783.)*, Matematičko-fizički list **1** (1983/84), 1–6.
- [28] Z. Kurnik, *Iz d'Alembertovog stvaralaštva*, Matematičko-fizički list **2** (1983/84), 44–50.
- [29] Z. Kurnik, *Jean Le Rond d'Alembert (1717.-1783.)*, Matematika **3** (1983), 75–80.
- [30] Z. Kurnik, *Analiza i sinteza u nastavi matematike*, Matematika **4** (1983), 13–27.
- [31] Z. Kurnik, *Kako se dokazuju algebarske nejednakosti*, Bilten **2**, Regionalni seminar iz matematike za nastavnike osnovnih i srednjih škola Slavonije i Baranje, Zvečevo, 1990.
- [32] Z. Kurnik, *Neke posebne metode rješavanja matematičkih problema*, Bilten seminara iz matematike za nastavnike–mentore **1**, 1991, 3–9.
- [33] Z. Kurnik, *Geometrijske konstrukcije I*, Zbornik 1. susreta nastavnika matematike Republike Hrvatske, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 1992, 3–6.
- [34] Z. Kurnik, *Nikolaj Ivanovič Lobačevski (1792.-1856.) i otkriće neeuklidske geometrije*, Matematičko-fizički list **2** (1992/93), 57–65.
- [35] Z. Kurnik, *Dirichletov princip*, Bilten seminara iz matematike za nastavnike–mentore **2**, Hrvatsko matematičko društvo i Element, Zagreb, 1993, 9–16.
- [36] Z. Kurnik, *René Descartes (1596.-1650.)*, Matka **18** (1996), 73–78.
- [37] Z. Kurnik, *Visine tetraedra*, Bilten seminara iz matematike za nastavnike–mentore **5**, Hrvatsko matematičko društvo i Element, Zagreb, 1996, 80–85.
- [38] Z. Kurnik, *René Descartes (1596.-1650.) i njegovo djelo*, Matematičko-fizički list **2** (1996/97), 73–78.
- [39] Z. Kurnik, *Eulerove sfere ortocentričkog tetraedra*, Bilten seminara iz matematike za nastavnike–mentore **7**, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 1998, 92–98.
- [40] Z. Kurnik, *Descartesova metoda – problemi i jednačbe*, Bilten seminara iz matematike za nastavnike–mentore **8**, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 1999, 53–55.
- [41] Z. Kurnik, *Descartesova metoda – problemi i jednačbe*, Matematika i škola **1** (1999), 10–17.
- [42] Z. Kurnik, *Posebne metode rješavanja matematičkih problema*, Zbornik radova stručno-metodičkog skupa, HMD-Podružnica Istra, Rovinj, 1999, 77–91.
- [43] Z. Kurnik, *Analiza*, Matematika i škola **2** (1999), 54–64.
- [44] Z. Kurnik, *Analogija*, Matematika i škola **3** (2000), 101–109.
- [45] Z. Kurnik, *Generalizacija*, Matematika i škola **4** (2000), 147–154.
- [46] Z. Kurnik, *Logički zadaci*, Bilten seminara iz matematike za nastavnike–mentore **9**, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2000, 60–73.
- [47] Z. Kurnik, *Indukcija*, Matematika i škola **5** (2000), 197–203.
- [48] Z. Kurnik, *Suvremena metodika i nastava matematike*, Zbornik radova 1. kongresa nastavnika matematike Republike Hrvatske, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2000, 187–201.
- [49] Z. Kurnik, *Apstrakcija*, Matematika i škola **6** (2000), 11–15.
- [50] Z. Kurnik, *René Descartes*, Matematika i škola **6** (2000), 26–29.

- [51] Z. Kurnik, *Matematički zadatak*, Matematika i škola **7** (2000), 51–58.
- [52] Z. Kurnik, *Poučak ili teorem*, Matematika i škola **8** (2001), 101–105.
- [53] Z. Kurnik, *175 godina od otkrića neeuclidiske geometrije*, Matematika i škola **8** (2001), 129–132.
- [54] Z. Kurnik, *Dokaz*, Matematika i škola **9** (2001), 149–155.
- [55] Z. Kurnik, *Metode rješavanja diofantskih jednadžbi*, Bilten seminara iz matematike za nastavnike–mentore **10**, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2001, 58–67.
- [56] Z. Kurnik, *Matematičke sposobnosti*, Matematika i škola **10** (2001), 195–199.
- [57] Z. Kurnik, *Matematički pojam*, Matematika i škola **11** (2001), 8–16.
- [58] Z. Kurnik, *Matematički pojam*, Zbornik radova stručno-metodičkog skupa, HMD-Podružnica Istra, Rovinj, 2001, 38–52.
- [59] Z. Kurnik, *Metodika uvođenja novih pojmova*, Matematika i škola **12** (2001), 55–59.
- [60] Z. Kurnik, *Načelo znanstvenosti*, Matematika i škola **13** (2002), 102–106.
- [61] Z. Kurnik, *Načelo problemnosti*, Matematika i škola **14** (2002), 148–152.
- [62] Z. Kurnik, *Pierre de Fermat (1601.-1665.)*, Poučak **8** (2001), 68–80.
- [63] Z. Kurnik, *Problemska nastava*, Matematika i škola **15** (2002), 196–202.
- [64] Z. Kurnik, *Metodičke radionice*, Zbornik radova 6. susreta nastavnika matematike Republike hrvatske, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2002, 235–256.
- [65] Z. Kurnik, *Geometrijske konstrukcije*, Poučak **9** (2002), 34–41.
- [66] Z. Kurnik, *Metodička radionica*, Matematika i škola **16** (2002), 4–11.
- [67] Z. Kurnik, *Metodički standardi za nastavu matematike*, Poučak **11** (2002), 42–50.
- [68] Z. Kurnik, *Historicizam*, Matematika i škola **17** (2002), 52–58.
- [69] Z. Kurnik, *Primjer*, Matematika i škola **18** (2003), 100–105.
- [70] Z. Kurnik, *Metoda uzastopnih približavanja*, Matematika i škola **19** (2003), 148–154.
- [71] Z. Kurnik, P. Mladinić i R. Svedrec, *Osnovne konstrukcije (Obrada u programu The geometer's sketchpad – geometrijska radionica)*, Bilten seminara iz matematike za nastavnike–mentore **12**, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2003, 49–69.
- [72] Z. Kurnik, *Metoda supstitucije*, Matematika i škola **20** (2003), 196–202.
- [73] Z. Kurnik, *Motivacija*, Poučak **14** (2003), 33–48.
- [74] Z. Kurnik, *Metoda razlikovanja slučajeva*, Matematika i škola **21** (2003), 4–10.
- [75] Z. Kurnik, *Kreativnost*, Zbornik radova Trećeg stručno-metodičkog skupa, IGSA i HMD-Podružnica Istra, Pula, 2003, 193–208.
- [76] Z. Kurnik, *Grupni rad*, Matematika i škola **22** (2003), 52–57.
- [77] Z. Kurnik, *Metoda neodređenih koeficijenata*, Matematika i škola **23** (2004), 99–106.
- [78] Z. Kurnik, *Metoda rekurzije*, Matematika i škola **24** (2004), 148–155.
- [79] Z. Kurnik, P. Mladinić, R. Svedrec, *Osnovne konstrukcije (Obrada u programu The geometer's sketchpad – geometrijska radionica)*, Bilten seminara iz matematike za nastavnike–mentore **13**, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2004, 65–85.
- [80] Z. Kurnik, *Individualizacija*, Matematika i škola **25** (2004), 196–201.
- [81] Z. Kurnik, *Znanje, neznanje, uzroci i mjere*, Zbornik radova 2. kongresa nastavnika matematike Republike Hrvatske, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2004, 209–222.
- [82] Z. Kurnik, *Znanja*, Matematika i škola **26** (2004), 4–7.
- [83] Z. Kurnik, *Specijalizacija*, Matematika i škola **27** (2004), 52–58.
- [84] Z. Kurnik, *Pierre Gustave Lejeune Dirichlet i njegov princip*, Matematika i škola **28** (2005), 107–111.
- [85] Z. Kurnik, *Motivacija – vrste i primjeri*, Zbornik radova Četvrtog stručno-metodičkog skupa Metodika nastave matematike u osnovnoj i srednjoj školi, IGSA, Pula, 2005, 169–192.
- [86] Z. Kurnik, *Dirichletov princip*, Bilten seminara iz matematike za nastavnike–mentore **14**, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2005, 45–53.

- [87] Z. Kurnik, *Osnovne konstrukcije i osnovna primjena*, Matematika i škola **29** (2005), 148–152.
- [88] Z. Kurnik, *Konstruktivne metode*, Matematika i škola **30** (2005), 195–201.
- [89] Z. Kurnik, *Motivacija*, Matematika i škola **31** (2005), 4–10.
- [90] Z. Kurnik, *Kralj matematičara*, Školske novine **41–42** (2005), 8.
- [91] Z. Kurnik, *Matematička križaljka*, Matematika i škola **32** (2005), 51–56.
- [92] Z. Kurnik, *Metodika – provjeravanje i ocjenjivanje znanja*, Poučak **21** (2005), 36–43.
- [93] Z. Kurnik, *Jezik u nastavi matematike*, Matematika i škola **33** (2006), 99–105.
- [94] Z. Kurnik, *Heuristička nastava*, Matematika i škola **34** (2006), 148–153.
- [95] Z. Kurnik, *Zadaci s više načina rješavanja*, Bilten seminara iz matematike za nastavnike–mentore **15**, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2006, 47–55.
- [96] Z. Kurnik, *Metoda rada s tekstom*, Matematika i škola **35** (2006), 196–200.
- [97] Z. Kurnik, *HNOS i metodika*, Zbornik radova 8. susreta nastavnika matematike Republike Hrvatske, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2006, 251–262.
- [98] Z. Kurnik, *Metoda predavanja*, Matematika i škola **36** (2006), 5–9.
- [99] Z. Kurnik, *Heuristički razgovor*, Matematika i škola **37** (2006), 52–56.
- [100] Z. Kurnik, *Matematička natjecanja u Republici Hrvatskoj*, Poučak **28** (2006), 50–58.
- [101] Z. Kurnik, *Nastavni sat matematike*, Matematika i škola **38** (2007), 99–104.
- [102] Z. Kurnik, *Konkretizacija*, Matematika i škola **39** (2007), 148–154.
- [103] Z. Kurnik, *Provjeravanje znanja*, Matematika i škola **40** (2007), 196–201.
- [104] Z. Kurnik, *Znanstveni okviri nastave matematike*, Zbornik skupa International Scientific Colloquium Mathematics and Children u Osijeku, 2007, 28–36.
- [105] Z. Kurnik, *Nastava geometrije u osnovnoj školi i zorna sredstva*, Zbornik radova Petog stručno-metodičkog skupa Metodika nastave matematike u osnovnoj i srednjoj školi, HMD-Podružnica Istra, Pula, 2007, 213–225.
- [106] Z. Kurnik, *Diofantske jednadžbe*, Bilten seminara iz matematike za nastavnike–mentore **16**, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2007, 56–70.
- [107] Z. Kurnik, *Ocjenjivanje*, Matematika i škola **41** (2008), 4–8.
- [108] Z. Kurnik, *Algebarske metode rješavanja konstruktivnih zadataka*, Matematika i škola **42** (2008), 51–56.
- [109] Z. Kurnik, *Metoda koordinata*, Matematika i škola **43** (2008), 100–104.
- [110] Z. Kurnik, *Metodička strana natjecanja*, Matematika i škola **44** (2008), 148–151.
- [111] Z. Kurnik, *Zabavna matematika*, Matematika i škola **45** (2008), 196–202.
- [112] Z. Kurnik, *Znanstvenost u nastavi matematike*, Metodika **IX** (2008), 419–430.
- [113] Z. Kurnik, *Nastavni sat*, Poučak **34** (2008), 45–51.
- [114] Z. Kurnik, *Natječemo se već 50 godina*, Bilten seminara iz matematike za nastavnike–mentore **17**, Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 2008, 85–97.
- [115] Z. Kurnik, *Amusing mathematics in the teaching of mathematics*, Zbornik skupa The Second International Scientific Colloquium Mathematics and Children (Learning Outcomes) u Osijeku, 2009, 87–90.
- [116] Z. Kurnik, *Kosa projekcija*, Matematika i škola **46** (2008), 4–9.
- [117] Z. Kurnik, *Istraživačka nastava*, Matematika i škola **47** (2008), 52–59.
- [118] Z. Kurnik, *Načelo primjerenosti*, Matematika i škola **48** (2009), 100–105.
- [119] Z. Kurnik, *Formule*, Matematika i škola **49** (2009), 148–151.
- [120] Z. Kurnik, *Priprema nastavnika i učenika za matematička natjecanja*, Matematika i škola **50** (2009), 195–199.
- [121] Z. Kurnik, *Psihologija nastavnog sata matematike. Ocjenjivanje*, Zbornik radova Šestog stručno-metodičkog skupa Metodika nastave matematike u osnovnoj i srednjoj školi, HMD-Podružnica Istra, Pula, 2009, 45–54.
- [122] Z. Kurnik, *Dedukcija*, Matematika i škola **51** (2009), 5–11.
- [123] Z. Kurnik, *Načelo trajnosti znanja*, Matematika i škola **52** (2010), 52–56.

- [124] Z. Kurnik, *Diferencirana nastava, homogene grupe*, Matematika i škola **53** (2010), 100–105.
- [125] Z. Kurnik, *Načelo interesa*, Matematika i škola **54** (2009), 148–152.
- [126] Z. Kurnik, *Terminološki problemi u nastavi matematike*, Matematika i škola **55** (2010), 195–199.

Sanja Varošaneć
Vladimir Volenec

AKADEMIKU STANKU BILINSKOME POSTAVLJENA JE BISTA U NAŠICAMA

Istaknuti hrvatski matematičar, akademik Stanko Bilinski, redoviti profesor na Matematičkom odjelu PMF-a u Zagrebu, rođen je u Našicama 22. travnja 1909. Istoga nadnevka, 64 godine ranije, rođen je u Našicama svestrani kulturni radnik Isidor Kršnjavi te se u srednjoj školi u Našicama, koja nosi njegovo ime, 22. travnja slavi kao dan škole. Grad Našice već se ranije odužio svojem znamenitom sugrađaninu Stanku Bilinskome time što je nazvao jednu od svojih novih ulica njegovim imenom i što je 2009. godine u sklopu proslave dana škole obilježena stota obljetnica njegova rođenja. Na dan škole 2010. godine proslavljena je i 101. obljetnica rođenja S. Bilinskoga. U sklopu proslave pred školom je u Aleji zavičajnih velikana, uz biste Augusta Cesarca, Josipa Kozarca, Antuna Gustava Matoša, Isidora Kršnjavoga, Božidara Maslarića, Matije Antuna Relkovića i Dobriše Cesarića, postavljena i brončana bista Stanka Bilinskoga. Autor biste je prof. Mile Blažević s Akademije likovnih umjetnosti u Zagrebu. Sponzori izrade biste bili su grad Našice i NEXE grupa iz Našica.



Na fotografiji snimljenoj 22. travnja 2010. (slijeva nadesno) u prvom su redu: dr. sc. Vanda Bilinski (kći prof. S. Bilinskoga), prof. Silvija Lučevnjak (ravnateljica Zavičajnog muzeja u Našicama), prof. Stjepan Gardlik (voditelj aktiva matematičara SŠ u Našicama), u drugom su redu: prof. Željko Filjak (ravnatelj SŠ u Našicama), akademik Sibe Mardešić (predstavnik HAZU), mr. sc. Vera Mardešić, u trećem su redu: Krešimir Žagar (gradonačelnik grada Našice), prof. Branko Plechinger (nekadašnji nastavnik matematike u SŠ Našice), prof. dr. sc. Vladimir Volenec (predstavnik Matematičkog odjela PMF-a u Zagrebu).

Sibe Mardešić

THE 100TH ANNIVERSARY OF
PROFESSOR BÉLA GYRES BIRTHDAY¹
(ZAGREB, MARCH 29, 1909. – BUDAPEST, AUGUST 26, 2001.)



Béla Gyres was born on March 29, 1909 in Zagreb. His father was an officer of the Hungarian State Railways. After the First World War his family moved to Debrecen, where he finished secondary school. He graduated at the Péter Pázmány University at Budapest and got his PhD at the József Nádor Technical University, Budapest. In his reminiscences he considers as his master Charles Jordan (Jordán Károly). After the World War II in 1945 he got post at the side of Prof. O. Varga in the Mathematical Seminar (Chair) of Debrecen University. He was promoted to a private-docent in 1946, and from that time for 55 years he served Debrecen University and became a renowned professor of it. He not only witnessed the development, which led from a two-person-staff Seminar to a big Institute of Mathematics and Informatics with seventy highly qualified mathematicians, but he was the most active creator, and for a long period the director of this institution. He was the founder and for thirty years the head of the Department of Probability and Applied Mathematics. He had a decisive role in including in the university-curriculum

¹In 1967, Professor Gyres visited Zagreb and gave a lecture with the title “Extrapolation uncertainty” on November 8, 1967 at the Mathematical Institut.

such highly important modern fields as probability theory, mathematical statistics, computer science and informatics. He was a highly esteemed and much liked teacher of generations of mathematics students. He founded the Center for Computing of the Lajos Kossuth University. He introduced the teaching of computer science and information technology. His book: Linear approximations in convex metric spaces and the application in the mixture theory of probability theory, appeared when he was 84. The Hungarian Academy of Sciences elected him in 1987 as a corresponding, and in 1990 as an ordinary member. He was doctor honoris causa of Debrecen University, and a honorary freeman of his city Debrecen. In 1980 he was awarded the Hungarian National Prize (Állami díj) and in 1999, on his 90th birthday, the Middle Cross Award of the Hungarian Republic. He held leading positions in scientific societies and was honorary member of diverse institutions. He was an active member of the Mathematical Committee, as well as the Committee for Computer Science of the Hungarian Academy of Sciences until the end of his life. He was member of the Biometric Society, the International Statistical Institute, the Bernoulli Society and other international scientific societies. Also he worked as member of the editorial board of several international journals. He was honorary president of the János Bolyai Mathematical Society and a honorary member of the János Neumann Society of Computer Science.

Béla Gyres has several results in different fields of mathematics including:

- Theory of matrices; permanent of doubly stochastic matrices
- Probability theory, in particular matrix theory of extrapolation and (block) Toeplitz matrices, theory of stationary matrix-valued stochastic processes. Central limit theory for Markov chains, characterization by polynomial statistics.
- Mathematical statistics; doubly ordered linear rank statistics, linear rank statistics, approximations of two sample methods, decomposability of distribution functions.

The list of all publications of Béla Gyres can be found in Publ. Math. Debrecen **60** (2002), no. 3-4, 231–244.

Tünde Kántor-Varga²
 Gyula Pap³
 György Terdik⁴

²Department of Mathematics, University of Debrecen, Egyetem tér 1, H-4033 Debrecen, Hungary

³Bolyai Institute, University of Szeged, Aradi vértanúk tere 1, H-6720 Szeged, Hungary

⁴Faculty of Informatics, University of Debrecen, Egyetem tér 1, H-4033 Debrecen, Hungary

SADRŽAJ

Kolokviji i seminari	563
Red predavanja	566
Doktorati	567
Seminari	573
Znanstveni radovi	593
Stručni radovi	605
Knjige	606
Konferencije	608
Najave	610
Nagrade	612
K. Horvatić-Baldasar i S. Hozjan, Nastava Nacrtne geometrije na Sveučilištu u Zagrebu	613
In memoriam prof. dr. sc. Vlado Cigić	640
In memoriam prof. dr. sc. Ljuban Dedić	645
In memoriam akademik Vladimir Devidé	653
In memoriam prof. dr. sc. Svetozar Kurepa	661
In memoriam prof. dr. sc. Zdravko Kurnik	673
Akademiku S. Bilinskome postavljena bista	682
The 100th anniversary of Professor Béla Gyres birthday	683