

AKTIVNOSTI HRVATSKOG MATEMATIČKOG
DRUŠTVA U AK. GOD. 2011./2012.

KOLOKVIJI I SEMINARI

ZNANSTVENI KOLOKVIJ HRVATSKOG MATEMATIČKOG DRUŠTVA

Voditelj: dr. Marcela Hanzer

Održano je 9 predavanja.

Popis predavanja: *Multidimensional Tauberian theorems for wavelet and regularizing transforms*, 12. listopada 2011., Stevan Pilipović, University of Novi Sad, Serbia; *Equidistribution on the modular surface and L -functions*, 16. studenoga 2011., Gergely Harcos, Alfred Renyi Institute of Mathematics, Budapest, Hungary; *Omeđenost multilinearne singularnih integrala i primjene*, 25. siječnja 2012., Vjekoslav Kovač, PMF-Matematički odsjek, Sveučilište u Zagrebu; *Friedrichsovi sustavi*, 29. veljače 2012., Krešimir Burazin, Odjel za matematiku, Sveučilište J.J. Strossmayera, Osijek; *Scale-uniform quantitative unique continuation principle*, 13. ožujka 2012., Ivan Veselić, Fakultät für Mathematik, Technische Universität Chemnitz, Germany; *Kako je Ingramova hipoteza postala teorem*, 14. ožujka 2012., Sonja Štimac, PMF-Matematički odsjek, Sveučilište u Zagrebu; *Eliptičke krivulje nad poljima algebarskih brojeva*, 18. travnja 2012., Filip Najman, PMF-Matematički odsjek, Sveučilište u Zagrebu; *Universal Spaces in Cohomological Dimension Theory*, 30. svibnja 2012., Leonard R. Rubin, University of Oklahoma, Norman, USA; *A line search method with variable sample size*, 13. lipnja 2012., Nataša Krejić, Department of Mathematics and Informatics, University of Novi Sad, Serbia.

KOLOKVIJ INŽENJERSKE SEKCIJE HRVATSKOG MATEMATIČKOG DRUŠTVA

Voditelj: dr. Kristina Šorić

Održano je 6 kolokvija.

Popis predavanja: *„Negativni“ svijet metamaterijala ili kako je dvoznačnost kvadratnog korijena okrenula elektromagnetizam naglavačke*, S. Hrabar, FER; *Solventnost II - Rizici katastrofe u QIS5 i Level 2*, A. Novosel, Kvarner Vienna Insurance Group; *Matematičar i investicijski bankar (Oficir i gentleman)*, Z. Lukić, Zagrebačka banka d.d.; *Višekriterijska optimizacija lanca dobave u poljoprivredi i proizvodnji hrane – slučaj maslinarsko-uljarske industrije*, S. Vlah Jerić, Ekonomski fakultet Zagreb; *Modeli optimizacije zaliha u višerazinskom lancu opskrbe*, G. Badurina,

Alvogen, SAD; *Jedan mogući put*, V. Momirski-Jurleka, samostalan SAP project & change manager.

STRUČNO-METODIČKE VEČERI NASTAVNE SEKCIJE HMD-A

Voditelji: Petar Mladinić

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

Popis predavanja: *Gödelovi teoremi*, 5. listopada 2011., Z. Šikić; *Ljetna škola za mlade matematičare -"Fraktali prikaz, rezultati i iskustva*, 2. studenoga 2011., M. Čulav, M. Kozina; *Kako pobijediti na izborima?*, 7. prosinca 2011., F.M. Brückler; *Problemi nakon 12 godina učenja matematike*, 1. veljače 2012., N. Judaš; *(Metodički) Poučak*, 7. ožujka 2012., T. Šikić; *Comenius asistenti*, 11. travnja 2012., M. Gusić; *Loto skupovi*, 2. svibnja 2012., B. Iveković.

MATEMATIČKI KOLOKVIJ U OSIJEKU

Voditelj: dr. Ninoslav Truhar

Tajnik: dr. Krešimir Burazin

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

Originalni radovi: *Ishodi učenja u visokoškolskoj nastavi infinitezimalnog računa*, Lj. Jukić Matić; *Eliptičke krivulje pozitivnog ranga nad kvadratnim poljima*, M. Jukić Bokun; *Testiranje hipoteza za Fisher-Snedecorovu difuziju*, N. Šuvak; *Montgomeryjev identitet i nejednakosti*, M. Ribičić.

Gosti seminara: *Fractional Pearson Diffusion*, N. Leonenko, Cardiff School of Mathematics, Cardiff University; *Inequalities for the spectral radius of non-negative matrices and max algebra*, A. Peperko, Faculty of Mechanical Engineering, University of Ljubljana; *Tensorised Ψ DO, sequential spaces, Weyl asymptotics*, S. Pilipović, Faculty of Sciences and Mathematics, University of Novi Sad; *O konvergenciji slučajnih šetnji*, B. Basrak, Matematički odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu; *Neki kombinatorni aspekti teorije reprezentacija afinih liejevih algebri*, M. Jerković, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilište u Zagrebu; *Minimization principle for linear response eigenvalue problem with applications*, R.-C. Li, Department of Mathematics, University of Texas at Arlington.

ZNANSTVENI KOLOKVIJ U SPLITU

Voditelj: dr. Nikola Koceić Bilan

Održano je 8 predavanja.

Popis predavanja: *Intrinsic approach to shape and applications*, 20. listopada 2011., Nikita Šekutkovski, Institut za matematiku, Sveučilište u Skopju, Makedonija; *Wallisova funkcija i Stirlingove aproksimacije*, 2. prosinca 2011., Neven Elezović, FER, Sveučilište u Zagrebu; *Matematičko modeliranje stentova*, 17. veljače 2012., Josip Tambača, PMF–Matematički odsjek, Sveučilište u Zagrebu; *Izračunljiva topologija*, 12. travnja 2012., Zvonko Iljazović, PMF–Matematički odsjek, Sveučilište u Zagrebu; *Integralne reprezentacije funkcionalnih redova Besselovih funkcija*, 19. travnja 2012., Tibor Pogany, Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci; *Opći kriterij za konformna ulaganja*, 25. svibnja 2012., Ozren Perše, PMF–Matematički odsjek, Sveučilište u Zagrebu; *Antun Lučić - Anthony F. Lucas, zaboravljeni Splićanin, otac svjetske naftne industrije*, 06. rujna 2012., Darko Žubrinić, FER, Sveučilište u Zagrebu; *Lapidusove zeta funkcije fraktalnih skupova u Euklidskim prostorima*, 07. rujna 2012., Darko Žubrinić, FER, Sveučilište u Zagrebu.

POSILIJE DIPLOMSKI STUDIJ MATEMATIKE
AK. GOD. 2011./2012.

RED PREDAVANJA

U akademskoj godini 2011./2012. održana su sljedeća predavanja na poslije-diplomskom studiju.

| VODITELJ | STANDARDNI KOLEGIJ | SATI |
|---------------|------------------------------------|------|
| D. Adamović | Algebra | 60 |
| N. Antonić | Analiza | 60 |
| N. Bosner | Numerička analiza | 60 |
| S. Sljepčević | Vjerojatnost | 60 |
| J. Tambača | Parcijalne diferencijalne jednačbe | 60 |

| VODITELJ | NAPREDNI KOLEGIJ | SATI |
|------------------------|---------------------------------------------------------------|------|
| Z. Drmač I. Kopriva | Slijepo razdvajanje signala i analiza nezavisnih komponentata | 30 |
| A. Dujella | Diofantske aproksimacije i primjene | 60 |
| N. Grbac | Eisensteinovi redovi | 60 |
| V. Hari | Stabilnost i točnost numeričkih algoritama | 30 |
| H. Kraljević | D -moduli i reprezentacije | 60 |
| Ž. Milin-Šipuš | Pseudo-Riemannova geometrija | 30 |
| P. Pandžić | Kohomološka indukcija | 60 |
| H. Šikić | Markovljevi procesi | 60 |
| Z. Škoda | Geometrija koneksija i integrabilnost | 60 |
| K. Veselić | Klasična i kvantna mehanika kao matematički modeli | 30 |

DOKTORATI

NOVI DOKTORI ZNANOSTI IZ MATEMATIKE – ŠK. GOD. 2011/2012.

mr.sc. Marijana Greblički (obrana, 11. studenoga 2011.) *Jedna klasa treće-metacikličkih konačnih p -grupa.* (Voditelj: prof. dr. sc. Vladimir Čepulić (Sveučilište u Zagrebu), prof. dr. sc. Zvonimir Janko (Sveučilište u Heidelbergu) i prof. dr. sc. Juraj Šiftar (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U doktorskom radu je vrlo detaljno prikazana klasifikacija treće-metacikličkih 2-grupa čije su sve nemetacikličke podgrupe, pa i cijela grupa, izvedene (generirane) involucijama, te pregled svih klasa p -grupa kojima mogu pripadati treće-metacikličke p -grupe čije su sve nemetacikličke podgrupe, pa i cijela grupa, izvedene (generirane) elementima reda p , za prabroj $p > 2$. U uvodnom poglavlju navedene su osnovne definicije i stavci potrebni za potpuno razumijevanje cijelog teksta doktorskog rada. Drugo poglavlje bavi se metacikličkim i minimalno-nemetacikličkim p -grupama. Među najvažnijim stavcima navedenim u drugom poglavlju su svakako Stavak 2.15 i Stavak 2.16 autora N. Blackburna o minimalno-nemetacikličkim 2-grupama, odnosno o minimalno-nemetacikličkim p -grupama, za $p > 2$, čiji su dokazi preuzeti iz radova Janka, odnosno iz Berkovicha i Janka, te su ovdje detaljno razrađeni. Slijedi treće poglavlje koje je posvećeno drugo-metacikličkim p -grupama. Prvi dio glavnog rezultata trećeg poglavlja je Stavak 3.1 u kojem dajemo klasifikaciju drugo-metacikličkih 2-grupa. U njemu se navodi da postoji točno 17 drugo-metacikličkih 2-grupa. Slijedi drugi dio glavnog rezultata trećeg poglavlja, Stavak 3.2, u kojem dajemo klasifikaciju drugo-metacikličkih p -grupa, te navodimo da tih klasa p -grupa ima točno 12, za prabroj $p > 2$. Ova dva stavka iznimno su važna, jer se na njih nadograđuje glavni rezultat ovog doktorskog rada. Na kraju slijedi tematski glavno poglavlje ovog doktorskog rada. U Stavku 4.3 navedene su sve treće-metacikličke 2-grupe čije su sve nemetacikličke podgrupe, pa i cijele grupa, izvedene (generirane) involucijama. Takvih grupa ima točno 7. Nadalje u Stavku 4.6 navodimo sve klase p -grupa kojima mogu pripadati treće-metacikličke p -grupe čije su sve nemetacikličke podgrupe, pa i cijela grupa, izvedene (generirane) elementima reda p , za prabroj $p > 2$.

Dragana Jankov (obrana, 22. studenoga 2011.) *Integral expressions for series of functions of hypergeometric and Bessel types.* (Voditelj: prof. dr. sc. Tibor Poganj (Sveučilište u Rijeci))

Sažetak: U ovoj disertaciji dani su rezultati vezani uz predstavljanje funkcionalnih redova hipergeometrijskog i Besselovog tipa integralom. Također

su izvedene i dvostrane nejednakosti pojedinih hipergeometrijskih funkcija, koje su usko vezane s integralnim reprezentacijama istih.

U prvom su dijelu rada najprije definirane specijalne funkcije, matematički alati, te rezultati koje koristimo pri dokazivanju vlastitih. Neke od njih su Gama funkcija, Gaussova hipergeometrijska funkcija ${}_2F_1$, te njezina generalizacija ${}_pF_q$, kao i Fox–Wrightova generalizirana hipergeometrijska funkcija ${}_p\Psi_q$, te Struveova funkcija $\mathbf{H}_\nu(z)$. Opisana je i Besselova diferencijalna jednadžba, koja nam je jedan od glavnih matematičkih alata.

Definirani su i Mathieuovi $(\mathbf{a}, \boldsymbol{\lambda})$ –, te Dirichletovi redovi, koje koristimo prilikom izvođenja većine integralnih reprezentacija. U tu svrhu koristimo i kondenzirani oblik Euler–Maclaurinove sumacijske formule, te frakcionalnu analizu čiji opis također navodimo u uvodnom dijelu.

U središnjem dijelu rada, tj. u poglavljima 3, 4 i 5 bavimo se integralnim reprezentacijama funkcionalnih redova Besselovog tipa od kojih postoje tri tipa: Neumannovi redovi, koje promatramo u poglavlju 3, Kapteynovi redovi, koji su opisani u poglavlju 4, te na kraju Schlömilchovi redovi, čije integralne reprezentacije izvodimo u poglavlju 5.

U šestom, ujedno i posljednjem poglavlju, promatramo funkcionalne redove hipergeometrijskog tipa. Izvode se integralne reprezentacije hipergeometrijskih funkcija kao što su poopćena Hurwitz–Lerch Zeta i proširena Hurwitz–Lerch Zeta funkcija, te dvostrane nejednakosti navedenih funkcija. Na kraju ovog poglavlja bavimo se poopćenom Hurwitz–Lerch Zeta distribucijom, te definiramo nove nepotpune, generalizirane Hurwitz–Lerch Zeta funkcije i nepotpune generalizirane Gamma funkcije, za koje također ispitujeemo i osnovna svojstva.

Ksenija Smoljak (obrana, 20. prosinca 2011.) *Poopćenja i profinjenja Steffensenove nejednakosti.* (Voditelj: akademik Josip Pečarić (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U radu je proučavana Steffensenova nejednakost i razne generalizacije te nejednakosti. Uz to, dane su nove nejednakosti Steffensenovog tipa za razlomljene integrale i derivacije, te profinjenja Steffensenove i Gaussove nejednakosti dobivena korištenjem eksponencijalne konveksnosti.

U prvom su poglavlju ukratko izneseni osnovni pojmovi i rezultati koji su korišteni dalje u radu. U drugom su poglavlju dobivene nejednakosti Steffensenovog tipa za Riemann-Liouvilleove razlomljene integrale, te Riemann-Liouvilleove, Caputove i Canavatijeve razlomljene derivacije. Zatim su dobivene općenite nejednakosti Steffensenovog tipa koje uključuju integrale sa σ –konačnim mjerama, te s općenitim jezgrama. Specijalizacijom mjera i jezgri dobiven je Steffensenov tip

nejednakosti za Hadamardove, Erdélyi-Koberove i mješovite Riemann-Liouvilleove razlomljene integrale, te razlomljene integrale funkcije f obzirom na danu funkciju g .

U trećem poglavlju su, korištenjem svojstava eksponencijalno konveksnih funkcija konstruiranih iz generalizacija Steffensenove i Gaussove nejednakosti, profinjene poznate nejednakosti. Nadalje, korištenjem teorema srednje vrijednosti Cauchyjevog tipa generirane su Gaussove sredine, te je dokazana njihova monotonost.

Rad završava $a(x)$ -monotonim i $a(x)$ -konveksnim funkcijama za koje su izvedene neke nove nejednakosti.

Tomislav Pejković (obrana, 20. siječnja 2012.) *Polynomial root separation and applications (Separacija korijena polinoma i primjene)*. (Voditelj: prof. dr. sc. Yann Bugeaud (Sveučilište u Strasbourgu) i prof. dr. sc. Andrej Dujella (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U ovoj disertaciji se proučavaju ograde na udaljenosti korijena cjelobrojnih polinoma i primjene takvih rezultata. Označimo sa $\text{sep}(P)$ minimalnu udaljenost korijena separabilnog cjelobrojnog polinoma $P(X)$, a s $H(P)$ maksimum apsolutnih vrijednosti njegovih koeficijenata.

U prvom poglavlju promatraju se korijeni polinoma u skupu kompleksnih brojeva. Ukratko se donose rezultati o kvadratnim i kubnim polinomima, a glavna poglavlja posvećena je polinomima četvrtog stupnja, posebice klasi reducibilnih normiranih polinoma četvrtog stupnja. Pokazuje se da za takve polinome vrijedi $\text{sep}(P) \gg H(P)^{-2}$, ali se i konstruira familija $(P_k(X))$ takvih polinoma za koju je $\text{sep}(P) \asymp H(P)^{-2}$. Detaljnije je proučen slučaj kada su koeficijenti od $P_k(X)$ polinomi u k .

U drugom poglavlju dokazane su različite leme o korijenima polinoma u p -adskom slučaju. Ove su leme većinom analogoni rezultata u realnom i kompleksnom slučaju, a koriste se kasnije u disertaciji.

U trećem poglavlju dane su eksplicitne familije polinoma općeg stupnja n koje eksponent iznad $H(P)$ ograđuju s druge strane od $\text{sep}_p(P) \gg H(P)^{-n+1}$. Rezultate se dokazuje korištenjem Newtonovih poligona. Zatim je potpuno riješen slučaj kvadratnih i reducibilnih kubnih polinoma s korijenima u skupu p -adskih brojeva. Pokazuje se da se za te klase polinoma gornje ograde zaista postižu. Dana je i nova ograda s boljim eksponentom za ireducibilne kubne polinome.

Drugi dio disertacije bavi se rezultatima vezanim uz p -adsku verziju Mahlerovih i Koksminih funkcija w_n i w_n^* te s njima povezanim klasifikacijama transcendentnih brojeva u \mathbb{C}_p .

U četvrtom poglavlju glavni je rezultat konstrukcija brojeva za koje se funkcije w_n i w_n^* razlikuju za svaki prirodan broj n . Može se zahtijevati i da vrijednost $w_n - w_n^*$ bude odabrani broj u nekom malom intervalu. Podulji dokaz slijedi dokaz koji je u realnom slučaju dao R. C. Baker.

U petom poglavlju interval mogućih vrijednosti od $w_n - w_n^*$ je povećan korištenjem efektivne ocjene za udaljenost algebarskih brojeva i familija polinoma s vrlo bliskim korijenima. Glavni dokaz u ovom poglavlju slijedi onaj iz prethodnog, ali je nešto jednostavniji jer se ograničuje na samo jedan ili konačno mnogo brojeva n . Posebna pozornost dana je slučajevima $n = 1$ te $n = 2$.

U posljednjem poglavlju dokazane su nejednakosti koje povezuju vrijednosti Koxsminih funkcija za algebarski zavisne brojeve.

Maroje Marohnić (obrana, 22. ožujka 2012.) *Izvod i opravdanje modela napetog štapa i napete žice iz trodimenzionalne elastičnosti.* (Voditelj: prof. dr. sc. Josip Tambača (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U disertaciji izvodimo i rigorozno opravdavamo nižedimenzionalne modele napete žice i napetog štapa polazeći iz trodimenzionalnih jednačbi teorije elastičnosti. Trodimenzionalno tijelo nazivamo tankim ako je njegova debljina u jednom (membrana, ploča, ljuska) ili dva (žica, štap) smjera znatno manja prema drugim smjerovima. Matematička analiza i konstrukcija numeričkih algoritama za dobivene nižedimenzionalne modele jednostavnija je od analize originalnih trodimenzionalnih zadaća. Model izvodimo singularnom perturbacijom trodimenzionalnih zadaća parametra debljine tijela ε . Analizu možemo opisati u nekoliko koraka:

1. Izvod zakona ponašanja pripadnih lineariziranih jednačbi za napeti izduženi elastični cilindar Ω^ε debljine ε . Uz pretpostavku da je napetost u cilindru posljedica prethodne homogene elastične deformacije φ^ε homogenog izotropnog cilindra, iz općeg zakona ponašanja za izotropno homogeno tijelo izvodimo i zatim lineariziramo zakon ponašanja oko konfiguracije Ω^ε . Jednačba se sastoji od dva člana: napetosti $\mathbf{T}^{\varphi^\varepsilon}$ uzrokovane deformacijom φ^ε i inkrementalnog tenzora elastičnosti $\mathcal{L}^{\varphi^\varepsilon}$. Za $\mathbf{T}^{\varphi^\varepsilon}$ pretpostavljamo da zadovoljava jednačbe jednostavne napetosti, a iz oblika od φ^ε slijedi da je $\mathcal{L}^{\varphi^\varepsilon}$ transverzalno izotropan. Egzistencija i jedinstvenost rješenja slijede iz Lax-Milgramovog teorema.
2. U sljedećem koraku formalnim asimptotskim računom po parametru debljine ε opravdamo skaliranje vanjskih sila koje djeluju na Ω^ε uz pretpostavke da vodeći član pomaka zadovoljava rubne uvjete i da nema ograničenja na izbor sila. Kod izvoda žice pretpostavljamo da je napetost reda $O(1)$, a u slučaju štapa da je reda $O(\varepsilon^2)$ prema parametru debljine ε .
3. Naredni korak sastoji se u dokazu konvergencije rješenja trodimenzionalnih zadaća prema funkciji \mathbf{u}^0 koja zadovoljava određene geometrijske restrikcije i nižedimenzionalne jednačbe koje nazivamo modelom. Dokaz konvergencije i izvod modela koriste tehnike

teorije parcijalnih diferencijalnih jednadžbi. Ključni tehnički detalj je dokaz nejednakosti Kornovog tipa.

4. U posljednjem koraku uspoređujemo dobivene modele s modelima dobivenim linearizacijom iz nelinearnih jednodimenzionalnih modela žice i štapa. Modeli imaju istu strukturu, ali koeficijenti modela izvedenih iz jednodimenzionalnih modela ne uzimaju u obzir skupljanje poprečnih presjeka uzrokovanim deformacijom φ^ε .

Izvedeni model za progib napete žice po svojem obliku jednak je klasičnim jednadžbama elastične žice koje se mogu izvesti iz drugog Newtonovog aksioma. Izvedene su i jednadžbe za longitudinalni pomak i torziju, i dobiven je odnos napetosti i elastičnih konstanti trodimenzionalne teorije koji uzimaju u obzir skupljanje žice prilikom napinjanja. Model za progib napetog elastičnog štapa kombinacija je jednadžbi svijanja elastičnog štapa i jednadžbi napete žice, a nalazimo ga u monografiji o teoriji elastičnosti autora Landau i Lifshitz. Također, izvodimo i model za longitudinalni pomak i koeficijent napetosti sadrži informacije o sakupljanju poprečnog presjeka, ali nižeg reda.

Nikola Sandrić (obrana, 19. travnja 2012.) *Recurrence and transience property of some Markov chains (Povratnost i prolaznost nekih Markovljevih lanaca)*. (Voditelj: prof. dr. sc. Zoran Vondraček (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U ovom radu dani su dovoljni uvjeti povratnosti i prolaznosti vremenski homogenog Markovljevog lanca na \mathbb{R} sa funkcijom prijelaza $p(x, dy) = f_x(y - x)dy$, gdje se funkcije gustoće $f_x(y)$, za velike $|y|$, ponašaju kao potencije s eksponentom $-\alpha(x) - 1$, za $\alpha(x) \in (0, 2)$. Uz pretpostavku uvjeta uniformnosti i uz određene tehničke uvjete na gustoće $f_x(y)$, u radu je dokazano da je dovoljan uvjet povratnosti dan sa $\liminf_{|x| \rightarrow \infty} \alpha(x) > 1$, a dovoljan uvjet prolaznosti je dan sa $\limsup_{|x| \rightarrow \infty} \alpha(x) < 1$. Nadalje, ako su $f_x(y)$ gustoće simetričnih distribucija takve da je funkcija $x \mapsto f_x$ periodična i $\{x : \alpha(x) = \alpha_0 := \inf_{x \in \mathbb{R}} \alpha(x)\}$ je skup pozitivne Lebesgueove mjere, onda, uz određene tehničke uvjete na gustoće $f_x(y)$, lanac je povratan ako i samo ako $\alpha_0 \geq 1$. Na kraju, ako je $f_x(y)$ gustoća simetrične α -stabilne distribucije za negativne x i gustoća simetrične β -stabilna distribucije za nenegativne x , gdje su $\alpha, \beta \in (0, 2)$, onda je nužan i dovoljan uvjet povratnosti lanca dan s $\alpha + \beta \geq 2$. Sličan rezultat je dokazan za Markovljeve lance sa skupom stanja \mathbb{Z} . Kao specijalan slučaj ovih rezultata dajemo novi dokaz povratnosti i prolaznosti simetrične α -stabilne slučajne šetnje na \mathbb{R} s indeksom stabilnosti $\alpha \in (0, 2)$.

Stipe Vidak (obrana, 23. travnja 2012.) *Pentagonalne kvazigrupe*. (Voditelj: prof. dr. sc. Vladimir Volenec (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Definiraju se pentagonalne kvazigrupe kao idempotentne medijalne kvazigrupe (Q, \cdot) uz dodatno svojstvo pentagonalnosti

$$(ab \cdot a)b \cdot a = b, \quad \forall a, b \in Q.$$

Proučavaju se algebarski identiteti u njima i njihovi međusobni odnosi.

U pentagonalnim kvazigrupama definiraju se brojni geometrijski pojmovi kao što su paralelogram, polovište dužine, središte paralelograma, pravilni peterokut, pravilni deseterokut i središte pravilnog peterokuta. Proučavaju se svojstva i međusobni odnosi tih pojmova.

Daje se karakterizacija pentagonalnih kvazigrupa pomoću Abelovih grupa s automorfizmom φ koji zadovoljava

$$\varphi^4 - 3\varphi^3 + 4\varphi^2 - 2\varphi + \mathbb{K} = 0.$$

Pomoću te karakterizacije konstruiraju se neke konačne pentagonalne kvazigrupe, a daju se i još neke metode konstrukcije novih pentagonalnih kvazigrupa od već poznatih.

Koristeći isključivo algebarske identitete dokazuju se neki poznati teoremi euklidske ravnine, kao npr. Barlottijev teorem.

Ivana Kuzmanović (obrana, 12. lipnja 2012.) *Optimizacija rješenja parametarski ovisne Sylvesterove jednadžbe i primjene.* (Voditelj: prof. dr. sc. Ninoslav Truhar (Sveučilište u Osijeku))

Sažetak: U disertaciji se promatra problem rješavanja i optimizacije rješenja strukturiranih Sylvesterovih (odnosno Lyapunovljevih) i T -Sylvesterovih matricnih jednadžbi, s posebnim naglaskom na parametarski ovisne Sylvesterove, odnosno T -Sylvesterove jednadžbe. U radnji je pokazano da korištenje strukture može značajno doprinijeti ubrzanju procesa rješavanja Sylvesterove i T -Sylvesterove jednadžbe, a osobito specijalno povezanih nizova jednadžbi koji se javljaju primjerice u procesu optimizacije rješenja parametarski ovisne Sylvesterove, odnosno T -Sylvesterove jednadžbe.

Zbog odgovarajuće strukture, u radnji se proučavaju Sylvesterove i T -Sylvesterove jednadžbe kod kojih su pripadne matrice zbroj jednostavnih matrica (primjerice dijagonalnih ili blok dijagonalnih) s matricama maloga ranga, odnosno jednadžbe oblika

$$\begin{aligned} (A_0 + U_1 V_1)X + X(B_0 + U_2 V_2) &= E \quad \text{i} \\ (A_0 + U_1 V_1)X + X^T(B_0 + U_2 V_2) &= E, \end{aligned}$$

pri čemu su A_0, B_0 jednostavne matrice, a U_1, V_1, U_2, V_2 matrice malog ranga r . Primjenom standardne Sherman-Morrison-Woodburyeve formule moguće je dobiti takozvane Sherman-Morrison-Woodburyeve formule za rješenje prethodnih jednadžbi, koje omogućavaju razvijanje algoritma koji koristeći strukturu rješavaju jednadžbe promatranog oblika znatno

efikasnije od standardnih algoritama. Algoritam baziran na Sherman-Morrison-Woodburyjevoj formuli osobito je efikasan za računanje rješenja parametarski ovisne Sylvesterove jednadžbe

$$(A_0 - vU_1V_1)X(v) + X(v)(B_0 - vU_2V_2) = E$$

za više vrijednosti parametra v . Dok je za standardne metode potrebno $O(n^3)$ elementarnih operacija za svaku vrijednost parametra v , metoda bazirana na Sherman-Morrison-Woodburyjevoj formuli treba $O(rkn^2)$, gdje je $r, k \ll n$ operacija za prvu vrijednost od v , dok svako sljedeće rješavanje s drugom vrijednosti od v iziskuje samo $O(mn^2)$ operacija, gdje je k dimenzija pripadnog Krylovljevog potprostora. Osim toga, ovim pristupom moguće je i derivacije od $X(v)$ računati u $O(mn^2)$ elementarnih operacija, što omogućava također efikasnu optimizaciju rješenja $X(v)$ obzirom na parametar v .

mr.sc. Kristijan Tabak (obrana, 13. lipnja 2012.) *Razvitak algebarskih tehnika i primjena na konstrukcije diferencijskih skupova u metacikličnim grupama.* (Voditelj: prof. dr. sc. Mario-Osvin Pavčević (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Problem egzistencije Hadamardove cirkulante otvoren je skoro cijelo stoljeće. Hadamardova cirkulanta mora biti reda $4u^2$, a postoji ako i samo ako postoji diferencijski skup u cikličnoj grupi reda $4u^2$.

U ovoj disertaciji je na problem cirkulante primijenjena nova metoda diferencijske jezgre. Za $u = 3^d$, korištenjem nove metode, karakteriziran je oblik potencijalnog diferencijskog skupa. Rezultat je postignut uvođenjem potpuno novog koncepta diferencijske jezgre u kojem se, za razliku od diferencijskog skupa, promatra konačna suma diferencija više jednočlanih ili dvočlanih podskupa promatrane grupe. Dodatno, pokazano je da egzistencija diferencijskog skupa povlači egzistenciju diferencijske jezgre, pri čemu obrat ne vrijedi.

Drugi dio disertacije nudi razvoj nove metode invarijantne norme, koja je komplementarna poznatoj Turyn-Maovoj teoriji, zadnjih nekoliko decenija vrlo iscrpno korištenoj u istraživanju diferencijskih skupova 2-grupa. Naša metoda se temelji na potpunoj karakterizaciji polinoma $f(\varepsilon)$ iz $\mathbb{Z}[\varepsilon]$ gdje je $\varepsilon^{2^n} = 1$ i netrivialni $f(\varepsilon^k)$ je konstantne norme za svaki cijeli k .

Turyn-Maova teorija rješava problem egzistencije diferencijskih skupova u slučaju metacikličnih 2-grupa, a također i kod pojedinih klasa 2-grupa koje imaju velik eksponent, dok uvedena metoda normne invarijantnosti rješava taj problem na klasama grupa koje kao nadklasu sadrže metaciklične 2-grupe i neke klase grupa velikog eksponenta. U klasi 2-grupa dosezi normne invarijantnosti i Turyn-Maove teorije su ekvivalentni.

Primjena normne invarijantnosti je jednostavnija i ne zahtijeva traganje za normalnim podgrupama određenog reda čije faktor grupe

moraju biti diedralne ili ciklične, što je nužno u primjeni Turyn-Maove metode. Naime, normna invarijantnost daje negativan odgovor o egzistenciji diferencijskog skupa ako se dokaže egzistencija modularnog, (semi)diedralnog ili kvaternionskog generatora.

Uvedena metoda dokazivanja neegzistencije diferencijskih skupova s parametrima $(4u^2, 2u^2 - u, u^2 - u)$ je proširena i na druge klase grupa (ne nužno 2-grupa), za koje Turyn-Maova teorija ne može biti primijenjena.

Marina Ninčević (obrana, 14. lipnja 2012.) *Van der Corputovo svojstvo polinoma*. (Voditelj: prof. dr. sc. Siniša Slijepčević (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Analogon dobro poznate ekvivalencije intersektivnih i Poincaré rekurentnih skupova je dokazan u jačem okruženju. Pokazano je da je skup D van der Corputov ako i samo ako za svaki Hilbertov prostor H , unitarni operator U i $x \in H$ takav da projekcija od x na jezgru od $U - I$ ne iščezava, postoji $d \in D$ takav da je $(U^d x, x) \neq 0$.

Neka je P cjelobrojni polinom stupnja $k \geq 3$ takav da je $P(0) = 0$. Konstruiran je nenegativni, normirani trigonometrijski polinom sa spektrom u skupu cjelobrojnih vrijednosti od P ne većih od n s malim slobodnim koeficijentom $a_0 = O((\log \log n)^{-1/k^2})$. Za dani neparni cjelobrojni polinom P stupnja $k \geq 3$ takav da je $P(0) = 0$, dobivena je puno bolja ocjena $O((\log n)^{-1/k})$ za van der Corputovo svojstvo. Ovo je postignuto usrednjavanjem trigonometrijskih polinoma koji aproksimiraju Fejérovu jezgru.

Konačno, diskutirana je interpretacija vezana uz svojstvo intersektivnosti kao i ergodska karakterizacija dobivenih ocjena.

mr.sc. Tomislav Fratrović (obrana, 28. lipnja 2012.) *Asimptotička analiza toka nenevtonovskog fluida kroz poroznu sredinu*. (Voditelj: prof. dr. sc. Eduard Marušić-Paloka (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Tema obuhvaća proučavanje efektivnih jednadžbi stacionarnog toka nenevtonovskog fluida kroz periodičku poroznu sredinu dobivenih procesom homogenizacije. Detaljna asimptotička analiza zakona filtracije daje dodatne informacije o utjecaju mikrostrukture na parametre efektivnih jednadžbi, kao što je permeabilnost ili propusnost. Mali parametar koji se pojavljuje kao period periodičke domene i zadana relativna veličina prepreke u ćeliji periodičke domene kontroliraju omjer veličine propusnog i nepropusnog dijela porozne sredine. Pokazuje se da rezultati ovise o asimptotičkom ponašanju veličine nepropusnog dijela u procesu homogenizacije, kada broj ćelija teži u beskonačnost, a njihova veličina k nuli. Precizirani zakoni filtracije obuhvaćaju limes malog krutog dijela u slučaju male veličine nepropusnog dijela i nelinearni Brinkmanov zakon u slučaju kritične veličine nepropusnog dijela.

U prva dva poglavlja predstavljene su pretpostavke u modeliranju i poznati rezultati dobiveni homogenizacijom, s naglaskom na sličnosti i razlike newtonovskog i polimernog fluida.

Treće poglavlje sadrži prvi originalni rezultat, a radi se o limesu malog krutog dijela i pratećim rezultatima o konvergenciji.

U četvrtom poglavlju doprinos tematici je nastavljen izvodom nelinearnog Brinkmanovog zakona korištenjem energetskog pristupa i Γ -konvergencije odgovarajućih funkcionala. Poglavlje sadrži i rezultat o proširenju tlaka.

Ivan Soldo (obrana, 2. srpnja 2012.) *Neki diofantski problemi nad imaginarnim kvadratnim poljima*. (Voditelj: prof. dr. sc. Andrej Dujella (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Neka je z element komutativnog prstena R . Diofantova četvorka sa svojstvom $D(z)$, ili $D(z)$ -četvorka, je skup od četiri različita elementa iz R , različita od nule, sa svojstvom da je produkt bilo koja dva različita elementa uvećan za z kvadrat nekog elementa u R .

U prvom dijelu ove disertacije promatrali smo postojanje $D(z)$ -četvorki u prstenu $\mathbb{Z}[\sqrt{-2}]$. Pokušali smo proširiti do sada poznate rezultate od Abu Muriefah i Al Rashed iz 2004. Uspjeli smo dobiti nekoliko polinomijalnih formula za Diofantove četvorke sa svojstvom $D(a + b\sqrt{-2})$, gdje su a i b cijeli brojevi koji zadovoljavaju neke kongruencije. Također, pojavili su se i slučajevi u kojima formule ne mogu sadržavati element male norme, pa je bilo potrebno promatrati koeficijente od z po većem modulu. Time su takvi slučajevi postali teži i složeniji za riješiti. Ipak, uspjeli smo dobiti neke parcijalne rezultate, promatrajući koeficijente a i b modulo 11. Tijekom istraživanja, pojavila su se tri moguća izuzetka, tj. $z \in \{-1, 1 \pm 2\sqrt{-2}\}$. Jer je $1 \pm 2\sqrt{-2} = -1(1 \mp \sqrt{-2})^2$, iz postojanja $D(-1)$ -četvorke, odmah slijedi i postojanje $D(1 + 2\sqrt{-2})$ i $D(1 - 2\sqrt{-2})$ -četvorke.

Stoga je u drugom poglavlju disertacije razumno bilo promatrati problem postojanja $D(-1)$ -četvorke u prstenu $\mathbb{Z}[\sqrt{-t}]$, ali i u prstenima cijelih brojeva u nekim drugim kvadratnim poljima. Koristeći poznate rezultate o proširenjima nekih familija skupova do $D(-1)$ -četvorke u \mathbb{Z} , dobili smo neke nove rezultate o proširenjima $D(-1)$ -parova u imaginarnim kvadratnim poljima. Naime, uz uvjet $t > 1$, uspjeli smo pokazati sljedeće:

- i) Ne postoji $D(-1)$ -četvorka oblika $\{1, 2, c, d\}$ u $\mathbb{Z}[\sqrt{-t}]$.
- ii) Ako je $b \in \{5, 10, 26, 50\}$ i $t \neq b-1$, onda ne postoji $D(-1)$ -četvorka oblika $\{1, b, c, d\}$ u $\mathbb{Z}[\sqrt{-t}]$.
- iii) Ako $t \notin \{4, 16\}$, onda ne postoji $D(-1)$ -četvorka oblika $\{1, 17, c, d\}$ u $\mathbb{Z}[\sqrt{-t}]$.

iv) Ako $t \notin \{4, 9, 36\}$, onda ne postoji $D(-1)$ -četvorka oblika $\{1, 37, c, d\}$ u $\mathbb{Z}[\sqrt{-t}]$.

Za $t = 1$ i ostale izuzetke iz tvrdnji (ii), (iii), (iv) također smo pokazali da postoji beskonačno mnogo $D(-1)$ -četvorki oblika $\{1, b, -c, d\}$, $c, d > 0$ u $\mathbb{Z}[\sqrt{-t}]$.

Promatrajući proširenje do $D(-1)$ -četvorke, $D(-1)$ -para $\{1, 17\}$ u $\mathbb{Z}[\sqrt{-2}]$ i $D(-1)$ -para $\{1, 37\}$ u $\mathbb{Z}[\sqrt{-3}]$, pojavile su se tri mogućnosti obzirom na predznak elemenata c i d . To nas je dovelo do formiranja sustava simultanih pellovskih jednadžbi, čija smo rješenja tražili u skupu cijelih brojeva. Pri tome smo koristili rezultate iz simultanih diofantskih aproksimacija, linearne forme u logaritmima algebarskih brojeva, te Baker-Davenportovu redukciju.

Neda Lovričević (obrana, 9. srpnja 2012.) *Superaditivnost funkcionala Jensenovog tipa i primjene*. (Voditelj: prof. dr. sc. Mario Krnić (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Istraživanje provedeno u doktorskom radu motivirano je svojstvima superaditivnosti i monotonosti diskretnog Jensenovog funkcionala na skupu nenegativnih n -torki realnih brojeva, koja su dokazana 1996. godine. U tom su smislu promatrani funkcionali pridruženi nejednakostima koje su srodne Jensenovoj. Za njih su dokazana navedena svojstva na odgovarajuće odabranim skupovima realnih težinskih funkcija (Jessenov i McShaneov funkcional) ili n -torki realnih brojeva (Jensen-Steffensenov i Jensen-Mercerov funkcional). Za takve su funkcionalne posljedično izvedene obostrane ograde izražene pomoću funkcionala istog tipa, ali bez težina. Opisanim načinom postignuta su profinjenja i konverzije polaznih, kao i nekih poznatih klasičnih nejednakosti.

U drugom su dijelu rada na sličan način promatrani funkcionali Jensenovog tipa kod kojih su realni argumenti zamijenjeni ograničenim hermitskim operatorima na Hilbertovom prostoru. Pomoću dokazanog svojstva superaditivnosti izvedena je općenita metoda za dobivanje profinjenja i konverzija odgovarajućih nejednakosti među operatorskim sredinama. Navedena razmatranja provedena su i za višedimenzionalni Jensenov funkcional za operatore. U zadnjem dijelu rada izvedene su ocjene za svojstvene vrijednosti razlika nekih operatorskih sredina.

Marijana Butorac (obrana, 10. srpnja 2012.) *Kombinatorne baze glavnih potprostora standardnih modula afine Liejeve algebre tipa $B_2^{(1)}$* . (Voditelj: prof. dr. sc. Mirko Primc (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: Neka je \mathfrak{g} prosta Liejeva algebra tipa B_2 , s bazom sistema korijena $\Pi = \{\alpha_1, \alpha_2\}$ i trokutastom dekompozicijom:

$$\mathfrak{g} = \mathfrak{n}_- \oplus \mathfrak{h} \oplus \mathfrak{n}_+.$$

Neka je $L(k\Lambda_0)$ standardni modul affine Liejeve algebre $\tilde{\mathfrak{g}}$, pozitivnog nivoa k s vektorom najveće težine $v_{k\Lambda_0}$. Glavni potprostor $W_{L(k\Lambda_0)}$ standardnog modula $L(k\Lambda_0)$ definiramo s

$$W_{L(k\Lambda_0)} = U(\mathcal{L}(\mathfrak{n}_+))v_{k\Lambda_0},$$

gdje je $\mathcal{L}(\mathfrak{n}_+) = \mathfrak{n}_+ \otimes \mathbb{C}[t, t^{-1}]$ podalgebra od $\tilde{\mathfrak{g}}$. U ovom radu proučavamo i glavne potprostore $W_{N(k\Lambda_0)}$ generaliziranog Vermaovog modula $N(k\Lambda_0)$

$$W_{N(k\Lambda_0)} = U(\mathcal{L}(\mathfrak{n}_+))v_{N(k\Lambda_0)},$$

gdje je $v_{N(k\Lambda_0)}$ vektor najveće težine od $N(k\Lambda_0)$.

Korištenjem teorije algebr verteks-operatora pronalazimo kombinatorne baze glavnih potprostora $W_{L(k\Lambda_0)}$ i $W_{N(k\Lambda_0)}$ u terminima kvazičestica, koje su originalno koristili B. Feigin, A. Stoyanovsky i G. Georgiev za glavne potprostore standardnih modula affine Liejeve algebre tipa $A_l^{(1)}$, $l \geq 1$. Iz kvazičestičnih baza slijede fermionske formule karaktera glavnog potprostora $W_{L(k\Lambda_0)}$ i $W_{N(k\Lambda_0)}$.

Bojan Crnković (obrana, 27. rujna 2012.) *Poopćenje težinskih esencijalno neoscilirajućih aproksimacija s primjenama.* (Voditelji: prof. dr. sc. Nelida Črnjarić-Žic (Sveučilište u Rijeci) i prof. dr. sc. Mladen Rogina (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: WENO sheme za hiperboličke zakone ravnoteže temelje se na odvojenoj diskretizaciji vremenskog i prostornog dijela parcijalne diferencijalne jednadžbe. Prostorna diskretizacija se oslanja na težinsku esencijalno neoscilirajuću (WENO) rekonstrukciju funkcija koje se pojavljuju u prostornom operatoru. S druge strane, vremenska diskretizacija se oslanja na Runge–Kutta vremensku integraciju koja osigurava jaku stabilnost.

U ovoj disertaciji izloženo je poopćenje algoritama WENO rekonstrukcije i interpolacije. Novi algoritam omogućuje fleksibilniju konstrukciju s mnogo više slobodnih parametara. Osim fleksibilnije konstrukcije, novi algoritam je numerički stabilniji i točniji te zadržava sva bitna svojstva standardne WENO rekonstrukcije i interpolacije. Također, uvedene su nove polinomne i racionalne rekonstrukcije koje se koriste kao dio WENO metode za konačne volumene i primjenjuju se na skalarne zakone očuvanja.

Osim novog pristupa prostornoj rekonstrukciji, u ovoj disertaciji predlaže se korištenje WENO shema za hiperboličke zakone ravnoteže zajedno s novim implicitnim i eksplicitnim Runge–Kutta metodama koje osiguravaju jaku stabilnost. Pritom je posebna pažnja posvećena tretiranju izvornih članova koji se pojavljuju u hiperboličkim zakonima ravnoteže.

Gordan Radobolja (obrana, 28. rujna 2012.) *Primjena verteks-algebri u strukturnoj teoriji nekih reprezentacija beskonačno-dimenzionalnih Liejevih algebri Virasorovog tipa.* (Voditelj: prof. dr. sc. Dražen Adamović (Sveučilište u Zagrebu))

Sažetak: U ovoj disertaciji se proučava struktura jedne serije reprezentacija Virasorove Liejeve algebre s beskonačno-dimenzionalnim težinskim potprostorima - tenzorskog produkta $V'_{\alpha,\beta} \otimes L(c, h)$ ireducibilnog modula iz međuserije $V'_{\alpha,\beta}$ i ireducibilnog modula najveće težine $L(c, h)$. Osnovni naglasak je dan na ispitivanje ireducibilnosti tih modula. Pokazano je da se za određivanje strukture modula $V'_{\alpha,\beta} \otimes L(c, h)$ može primijeniti teorija verteks-algebri i pripadnih operatora ispreplitanja. Detaljno su diskutirani minimalni modeli za Virasorovu algebru i odgovarajući operatori ispreplitanja.

Nadalje, promatrane su i dvije generalizacije Virasorove Liejeve algebre: $W(2, 2)$ algebra i Heisenberg-Virasorova algebra. Konstruirane su nove familije modula s beskonačno-dimenzionalnim težinskim prostorima - ponovo tenzorski produkt modula iz međuserije i modula najveće težine. I u ovom slučaju primijenjena je teorija verteks-algebri. Također su dani neki novi rezultati o strukturi Vermaovog modula za $W(2, 2)$ algebru koji su potom primijenjeni u detaljnom ispitivanju ireducibilnosti i strukturi potkvocijenata promatranih modula.

SEMINARI

SEMINAR ZA ALGEBRU

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

Tajnik: dr. Goran Trupčević

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

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

Originalni radovi: *Primjena verteks-algebri u strukturnoj teoriji nekih reprezentacija Liejevih algebri Virasorovog tipa*, G. Radobolja.

Radovi iz literature: *Verteks-algebre pridružene parnim rešetkama III*, S. Kožić; *Verteks-algebra $W_{1+\infty}$ I, II, III*, M. Polić; *Bozon-fermionska korespondencija: izomorfizam verteks-algebri I, II, III, IV*, B. Jandrić; *Modularne funkcije i modularne forme*, S. Vidak; *O kvazi-operatorima ispreplitanja u teoriji verteks-algebri I, II*, J. Vujčić; *Bilinearne invarijantne forme na algebrama verteks-operatora*, I. Ciganović.

Gosti seminara: *Neke nestandardne reprezentacije verteks-algebri*, Antun Milas, SUNY-University at Albany, USA.

Gostovanja članova seminara: D. Adamović (Konferencija: International Conference on Group Theory and Lie Theory, Harish-Chandra Research Institute Allahabad, India, March, 2012) *On the representation theory of certain vertex algebras*, D. Adamović (Gostovanje: Harish-Chandra Research Institute, Allahabad, India, March, 2012) *Vertex algebras and infinite-dimensional Lie algebras*, P. Pandžić (Gostovanje: Charles University, Prague, Czech Republic, 1 tjedan, listopad 2011) P. Pandžić (Gostovanje: University of Metz, France, 1 tjedan, studeni 2011) P. Pandžić (Konferencija: 3 plenarna predavanja na 32nd Winter School Geometry and Physics, Srni, Czech Republic, January 2012) *Dirac operators in representation theory*, P. Pandžić (Gostovanje: University of Lorraine - Metz, France, 1 mjesec, oujak-travanj 2012) P. Pandžić (Konferencija: "Algebraic and geometric aspects of Dirac operators", University of Lorraine - Metz, France, March 2012) *Dirac cohomology and unipotent representations*, P. Pandžić (Gostovanje: École Polytechnique, Palaiseau, France, 2 tjedna, travanj-svibanj 2012) P. Pandžić (Konferencija: "Workshop on Lie Theory and Harmonic Analysis", Chern Institute

of Mathematical Sciences, Nankai University, Tianjin, China, June 2012)
Dirac cohomology and unipotent representations,

SEMINAR ZA DIFERENCIJALNE JEDNADŽBE I NELINEARNU ANALIZU

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

Tajnik: Maja Resman

Članovi seminara: dr. Lavoslav Čaklović, dr. Lana Horvat Dmitrović, dr. Luka
 Korkut, dr. Jadranka Kraljević, Siniša Miličić, dr. Josipa Pina Milišić,
 dr. Mervan Pašić, Goran Radunović, 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: *Najjednostavniji i najbrži dokaz za fraktalne oscilacije
 chirp funkcija*, M. Pašić; *Dokaz da su krivulje rješenja jednog linearnog
 neautonomnog sustava Jordanove krivulje*, M. Pašić; *Lapidusove zeta-
 funkcije fraktalnih skupova*, D. Žubrinić; *Veza multipliciteta fiksne
 točke i ponašanja epsilon-okoline orbita*, M. Resman; *Neki uvjeti
 rektifikabilnosti rješenja neautonomnih linearnih diferencijalnih sustava*,
 S. Miličić; *Alfa-kontrakcijski princip u Frechetovim prostorima i
 primjena na egzistenciju rješenja linearnih neautonomnih singularnih
 sustava u Banachovim prostorima*, M. Pašić; *Box dimenzija grafa jedne
 klase sferno-simetričnih funkcija*, D. Žubrinić; *Fraktalna atraktivnost
 nul-rješenja linearnih neautonomnih diferencijalnih sustava*, M. Pašić;
Fraktalna svojstva Besselove jednadžbe - 3 seminara, D. Vlah; *Formalne
 normalne forme difeomorfizama i ε -okoline njihovih orbita*, M. Resman.

Radovi iz literature: *Monodromija i tangencijalni problem centra - 3 seminara*,
 G. Radunović; *Teoremi fiksne točke u Frechetovim prostorima*, S. Miličić.

Gosti seminara: *Granični ciklusi u brzo-sporim sedlo- i eliptičkim bifurkaci-
 jama kodimenzije tri*, R. Huzak, Hasselt University, Belgija;

Gostovanja članova seminara: Vesna Županović (*Advances in Qualitative The-
 ory of Differential Equations*, Castro Urdiales, Španjolska, rujan 2011.)
Fractal analysis of a class of degenerate foci, Vesna Županović (TU
 Beč, prosinac 2011.) *Multiplicity of fixed points and growth of
 epsilon-neighbourhoods of orbits*, Darko Žubrinić (PISRS Conference,
 Messina, Italija, studeni 2011.) *Lapidus zeta functions of fractal sets*,
 Mervan Pašić (PISRS Conference, Messina, Italija, studeni 2011.)
*Fractal oscillations of chirp functions and second order differential
 equations*, Goran Radunović (PISRS Conference, Messina, Italija,
 studeni 2011.) *Relative Zeta Functions of Lapidus Type*, Maja Resman
 (PISRS Conference, Messina, Italija, studeni 2011.) *Multiplicity of fixed
 points and growth of epsilon-neighbourhoods of orbits*, Maja Resman
 (Université de Bourgogne, Dijon, Francuska, ožujak 2012.) *Formal*

classification of parabolic diffeomorphisms and asymptotic development of epsilon-neighbourhoods of orbits.

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, Marijana Car, dr. Bojan Crnković, Andrijana Ćurković, Marko Erceg, dr. Tomislav Fratrović, Ivan Ivec, dr. Mladen Jurak, dr. Martin Lazar, dr. Maroje Marohnić, dr. Eduard Marušić-Paloka, Siniša Miličić, Marin Mišur, dr. Boris Muha, 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, dr. Anja Vrbaški, dr. Marko Vrdoljak, dr. Ana Žgaljić Keko, Bojan Žugec

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

Originalni radovi: *Asimptotička analiza filtracije polimernog fluida I, II*, T. Fratrović; *Interakcija toka fluida kroz tanko područje i elastične ploče I, II*, A. Ćurković; *Egzistencija rješenja za model toka vode i plina kroz poroznu sredinu u formulaciji pomoću globalnog tlaka*, A. Vrbaški; *Izvod modela napetog štapa*, M. Marohnić; *Mikrolokalna regularnost rješenja Schrödingerove jednadžbe*, A. Vrbaški; *Velocity averaging – a general framework*, M. Lazar; *Egzistencija slabog rješenja za problem interakcije fluida i strukture u cijevi s deformabilnim zidovima*, B. Muha; *Ergodska svojstva Navier-Stokesovih jednadžbi na cilindru*, S. Slijepčević.

Radovi iz literature: *O veličini singularnog skupa Navier-Stokesovog sustava*, S. Miličić I, II.

Gosti seminara: *Algebra uopštenih funkcija Kolombova na mnogostrukostima i snopovske osobine*, M. Žigić, University of Novi Sad; *Constraint oriented spectral element method*, Etienne Ahusborde, University of Bordeaux.

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, Antonijo Mrčela, Milena Savić, Dijana Tolić, Tajron Jurić.

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

Radovi iz literature: Voronoijevi dijagrami i Delauneyeve triangulacije, M. Špoljarec; O diferencijalnoj topologiji i egzotičnim sferama I, II, III, D. Svrtan; Steinitzov teorem i Koebe-Thurstonov teorem, H. Halas; O Kervaireovoj invarijanti, D. Svrtan; Geometrija u 2, 3 i 4 dimenzije, D. Svrtan; O evolucijskim jednadžbama u Riemannovoj geometriji, D. Svrtan; Biharmonijske podmnogostrukosti 3-dimenzionalne sfere, Z. Erjavec; Uzlovi i Lorenzov atraktor, D. Svrtan;

Gostovanja članova seminara: B. Divjak (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, June 18-21, 2012) *Mathematical proof and students' beliefs about counterexample at non-mathematical faculty*, Z. Erjavec (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, June 18-21, 2012) *On parallel surfaces in $SL(2, \mathbb{R})$ geometry*, Ž. Milin-Šipuš (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, June 18-21, 2012) *The trigonometric functions-concept images of the first-year students of mathematics education at the Department of mathematics, University of Zagreb*, M. Sošić (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, June 18-21, 2012) *Computation of constants in multiparametric algebras of noncommutative polynomials*, D. Svrtan (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, June 18-21, 2012) *Intrinsic geometry of cyclic polygons via "new" Brahmagupta formula*.

SEMINAR ZA DISKRETNU MATEMATIKU

PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET, SVEUČILIŠTE U SPLITU

Voditelji: dr. Tanja Vučićić, dr. Joško Mandić, dr. Damir Vukičević

Tajnik: dr. Snježana Braić

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

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

Originalni radovi: Normna invarijantnost i Hadamardovi diferencijski skupovi, K. Tabak; Primjena invarijantnosti norme, K. Tabak; Konstrukcija diferencijskih skupova iz poznatih diferencijskih skupova, J. Mandić; Egzaktne i heurističke metode u detekciji strukture zajednica, D. Vukičević; Normalizirana verzija mrežnih deskriptora, D. Vukičević; On augmented eccentric connectivity index of graphs and trees, J. Sedlar; Flag i anti.ag-tranzitivnost primitivnih t -dizajna na projektivnom pravcu, T. Vučićić; Generalized network descriptors, T. Vojković; Kompleksne mreže, D. Vukičević; Konstrukcija dizajna pomoću bridova grafa I, J. Mandić; Konstrukcija dizajna pomoću bridova grafa II, D. Vukičević.

Okrugli Stol: Diskusija o konvencijama pisanja koda I, D. Vukičević; Diskusija o konvencijama pisanja koda II, D. Vukičević.

Gostovanja članova seminara: T. Vučićić (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, 2012.) *On the number of primitive designs on projective line and their antiflag-transitivity*, D. Vukičević (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, 2012.) *Complex networks*, J. Sedlar (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, 2012.) *On augmented eccentric connectivity index of graphs and trees*.

SEMINAR ZA FUNKCIONALNU ANALIZU

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

Tajnik: Tomislav Berić

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

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

Originalni radovi: *Izomorfizam neprekidnih polja Cuntzovih algebri*, P. Goldstein; *Derivacije implementirane lokalnim multiplikatorima I, II*, I. Gogić; *Birkhoff–Jamesova ortogonalnost u Hilbertovim C^* -modulima*, Lj. Arambašić; *Birkhoff–Jamesova ortogonalnost u Hilbertovim C^* -modulima II*, R. Rajić; *Skalirajući skupovi i ortonormirani valići s cjelobrojnim dilatacijama*, D. Bakić.

Radovi iz literature: *Geometrijska forma Hahn–Banachovog teorema*, R. Lončarević; *Separacija konveksnih skupova u normiranim prostorima*, R. Lončarević; *Bimodularne derivacije*, I. Geček Tuđen.

SEMINAR ZA GEOMETRIJU

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

Tajnik: dr. Stipe Vidak

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

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

Originalni radovi: *Racionalni idempotenti i Abelovi diferencijski skupovi*, K. Tabak; *Racionalni idempotenti i Abelovi diferencijski skupovi II*, K. Tabak; *Racionalni idempotenti i Abelovi diferencijski skupovi III*, K. Tabak; *Čuda se događaju i kod p -grupa*, Z. Janko; *Krivulje žarišta, tjemena, središta i ravnalica u pramenovima konika pseudoeuklidske ravnine*, M. Katić-Žlepalo; *Zategnuti skupovi u polarnim prostorima*, A. Nakić.

Radovi iz literature: *Projektivni prostori kao rešetke*, V. Krčadinac; *Projektivni prostori kao rešetke II*, V. Krčadinac; *Buekenhoutove konstrukcije unitala*, A. Švob; *Steinerova elipsa i Siebeckov teorem*, J. Šiftar; *Kombinatorika kvadratnih skupova u konačnim projektivnim prostorima*, V. Krčadinac; *Kombinatorika kvadratnih skupova u konačnim projektivnim prostorima II*, V. Krčadinac; *Modularne funkcije i modularne forme*, S. Vidak; *Modularne funkcije i modularne forme II*, S. Vidak; *Lema o tangentama*, V. Krčadinac.

Gostovanja članova seminara: J. Beban-Brkić, M. Šimić Horvath (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, Hrvatska, 18.–21. 06. 2012.) *On classification of conic sections in pseudo-euclidean plane*, D. Crnković (SAMS/AMS 2011, Port Elizabeth, Južna Afrika, 29. 11.–03. 12. 2011.) *Orbit matrices and self-orthogonal codes*, D. Crnković (Combinatorics 2012, Perugia, Italija, 09.–15. 09. 2012.) *Self-orthogonal codes constructed from orbit matrices*, S. Gorjanc, H. Halas (16th Colloquium on Geometry and Graphics, Baška, Hrvatska, 12. 09. 2012.) *Introduction 3D modelling in teaching of geometry at technical faculties at University of Zagreb*, S. Gorjanc, E. Jurkin (Proceedings of the 15th International Conference on Geometry and Graphics, Montreal, Kanada, 01.–05. 08. 2012.) *Visualization of special circular surfaces*, E. Jurkin (15th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Tuheljske Toplice, Hrvatska, 04.–08. 09. 2011.) *Entirely circular quartics in pseudo-euclidean plane*, E. Jurkin (Symposium on Computer Geometry SCG'2011, Kočovce, 19.–21. 10. 2011.) *Projectively linked pencils of conics in pseudo-euclidean and isotropic plane*, E. Jurkin (Innsbruck, Austrija, 22. 11. 2011.) *Projectively linked pencils of conics in isotropic and pseudo-euclidean plane*, E. Jurkin (1st International Conference on Applied Geometry and Graphics GeoGra2012, Budimpešta, Mađarska, 20.–21. 01. 2012.) *Circular quartics in pseudo-euclidean plane*, E. Jurkin, M. Katić-Žlepalo (Proceedings of the 15th International Conference on Geometry and Graphics, Montreal, Kanada, 01.–05. 08. 2012.) *Circular cubics and quartics obtained as pedal curves of conics in pseudo-euclidean plane*, Z. Kolar-Begović, R. Kolar-Šuper, V. Volenec (15th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Tuheljske Toplice, Hrvatska, 04.–08. 09. 2011.) *Steiner's ellipses of the triangle in an isotropic plane*, N. Kovačević, Ž. Milin Šipuš, E. Jurkin

(15th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Tuheljske Toplice, Hrvatska, 04.–08. 09. 2011.) *Geometry at technical faculties in Croatia*, V. Krčadinac (Gent, Belgija, 15. 03. 2012.) *Large symmetric configurations in translation planes*, V. Krčadinac (Gent, Belgija, 29. 03. 2012.) *Unitals with collinear pedal sets*, V. Krčadinac (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, Hrvatska, 18.–21. 06. 2012.) *Large symmetric configurations in translation planes*, V. Krčadinac (Combinatorics 2012, Perugia, Italija, 09.–15. 09. 2012.) *On unitals with collinear feet*, V. Mikulić (Combinatorics 2012, Perugia, Italija, 09.–15. 09. 2012.) *Construction of 1-designs from group action*, A. Nakić (Gent, Belgija, 02. 12. 2012.) *Kramer-Mesner with tactical decomposition*, A. Nakić, L. Storme (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, Hrvatska, 18.–21. 06. 2012.) *Tight sets on the Hermitian variety $H(2r + 1, q^2)$* , A. Švob (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, Hrvatska, 18.–21. 06. 2012.) *On some transitive combinatorial structures constructed from the unitary group $U(3, 3)$* , K. Tabak (Huntsville, Texas, USA, 05. 10. 2011.) *Difference sets in high exponent 2-groups*, K. Tabak (Dyton, Ohio, USA, 07. 10. 2011.) *Difference sets in high exponent 2-groups*, K. Tabak (Dyton, Ohio, USA, 12. 10. 2011.) *Differential kernel and Hadamard circulant hypothesis*, K. Tabak (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, Hrvatska, 18.–21. 06. 2012.) *Norm invariance method and applications*, S. Vidak (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, Hrvatska, 18.–21. 06. 2012.) *Geometry of pentagonal quasigroups*.

SEMINAR ZA KOMBINATORNU I DISKRETNU MATEMATIKU

Voditelj: dr. Dragutin Svrtan

Tajnik: dr. Goran Igaly

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

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

Originalni radovi: *Računalna analiza kompleksnih mreža i primjene*, Damir Vukičević; *Schurova pozitivnost za Atiyah-Sutcliffeove hipoteze za gotovo kolinearne konfiguracije točaka*, Dragutin Svrtan; *Heuristike, linearno programiranje i ekstremalne vrijednosti invarijanti u teoriji kompleksnih mreža*, Damir Vukičević; *Taktičke dekompozicije simetričnih dizajna (2 predavanja)*, Ivica Martinjak; *Sternov dijatomički niz (3 predavanja)*, Igor Urbiha; *Prebrojavanje konjugiranih ciklusa u benzenoidnim lancima*,

Tomislav Došlić; *Schurove funkcije i kombinatorika (RSK korespodencija i neke slutnje)*, Dragutin Svrtan.

Radovi iz literature: *Schurove funkcije i kombinatorika (4 predavanja)*, Dragutin Svrtan; *Poopćeni faktorijeli (3 predavanja)*, Darko Veljan.

Gosti seminara: *Diameters of fullerene graphs*, Vesna Andova, University of Ljubljana and St. Cyril and Methodius University, Skopje.

SEMINAR ZA KONAČNE GEOMETRIJE I GRUPE

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

Tajnik: dr. Kristijan Tabak

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

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

Originalni radovi: *Turyn-Ma teorija i normna invarijantnost, sličnosti i razlike*, K.Tabak; *Primjer grupe koji razlikuje normnu invarijantnost od Turyn-Ma teorije*, K.Tabak; *Racionalni idempotenti i abelovi diferencijalni skupovi*, K.Tabak; *i -zategnuti skupovi na hermitskim mnogostrukostima $H(2n + 1, q^2)$* , A. Nakić; *Normna invarijantnost i komutatori*, K.Tabak; *Jednadžbe za koeficijente matrica taktičke dekompozicije t -dizajna*, A. Nakić; *Čuda se događaju i kod konačnih p -grupa*, Z.Janko.

Radovi iz literature: *Dokaz nepostojanja projektivne ravnine reda 6 uz pomoć teorije kodiranja*, M. Ralašić; *Ulaganje Steinerovih sustava trojki u šesterokutne sustave trojki*, G. Radunović.

Gostovanja članova seminara: A. Nakić (Colloquium on Galois Geometry, Gent, Belgija, 02.12.2011.) *Kramer-Mesner with Tactical Decomposition*, A. Nakić (V. Hrvatski matematički kongres, Rijeka, 18.-21.6.2012.) *Tight sets on the Hermitian variety $H(2r + 1, q^2)$* , V. Krčadinac (University of Ghent u Belgiji, 15.3.2012.) *Large symmetric configurations in translation planes*, V. Krčadinac (University of Ghent u Belgiji, 29.3.2012.) *Unitals with collinear pedal sets*, V. Krčadinac (V. Hrvatski matematički kongres, Rijeka, 18.-21.6.2012.) *Large symmetric configurations in translation planes*, V. Krčadinac (Combinatorics 2012 u Perugia, Italija, 9.-15.9.2012.) *On unitals with collinear feet*, M.-O. Pavčević (University College Dublin, Irska, 23.1.2012.) *Difference sets in 2-groups*, M.-O. Pavčević (V. Hrvatski matematički kongres,

Rijeka, 18.-21.6.2012.) *Kramer-Mesner Method Enhancements*, M.-O. Pavčević (Combinatorics 2012 u Perugia, Italija, 9.-15.9.2012.) *Tactical decomposition equations for t -designs and their impact on the Kramer-Mesner method*, K. Tabak (Sam Houston State University, Huntsville, Texas, USA znanstveni kolokvij, 5.10.2011.) *Difference Sets in High Exponent 2-groups*, K. Tabak (Wright State University, Dayton, Ohio, znanstveni kolokvij, 7.10.2011.) *Difference Sets in High Exponent 2-groups*, K. Tabak (Wright State University, Dayton, Ohio, USA, seminar, 12.10.2011.) *Differential Kernel and Hadamard Circulant Hypothesis*, K. Tabak (V. Hrvatski matematički kongres, Rijeka, 18.-21.6.2012.) *Norm invariance method and applications*.

SEMINAR ZA KONAČNU MATEMATIKU

ODJEL ZA MATEMATIKU, SVEUČILIŠTE U RIJECI

Voditelji: dr. Dean Crnković, dr. Sanja Rukavina

Tajnik: dr. Vedrana Mikulić Crnković

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

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

Originalni radovi: *Buekenhoutove konstrukcije unitala*, A. Švob; *Tranzitivne kombinatoričke strukture konstruirane iz unitarne grupe $U(3, 3)$* , A. Švob; *1–dizajni konstruirani iz grupa*, V. Mikulić Crnković.

Radovi iz literature: *Modificiran genetski algoritam za konstrukciju BIBD-a*, D. Dumičić; *Dvostruko regularni digrafovi i simetrični dizajni I i II*, N. Mavrović; *Invarijantni faktori, kodovi, dizajni, t –uniformi hipergrafovi I i II*, M. Šimac; *Jako regularni grafovi s netrivialnim automorfizmima I i II*, Marija Maksimović; *Linearni kodovi i 2-tranzitivni simetrični dizajni*, A. Švob; *Kodovi iz matrica incidencije grafova*, N. Mavrović.

Gostovanja članova seminara: M. Butorac (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, Croatia, 18.06.–21.06. 2012.) *Combinatorial bases of principal subspaces for affine Lie algebra of type $B_2^{(1)}$* , D. Crnković (SAMS/AMS 2011, Port Elizabeth, Južna Afrika, 29.11.–03.12.2011.) *Orbit matrices and self-orthogonal codes*, D. Crnković (Combinatorics 2012, Perugia, Italija, 9.09.–15.09. 2012.) *Self-orthogonal codes constructed from orbit matrices*, V. Mikulić Crnković (Combinatorics 2012, Perugia, Italija, 9.09.–15.09. 2012.) *Construction of 1-designs from group action*, L. Simčić (5th Croatian Mathematical Congress, Rijeka, Croatia, 18.06.–21.06. 2012.) *Self-orthogonal codes constructed from orbit matrices of block designs*, A. Švob (5th Croatian Mathematical

Congress, Rijeka, Croatia, 18.06.–21.06. 2012.) *On some transitive combinatorial structures constructed from the unitary group $U(3, 3)$,*

SEMINAR ZA PROGRAMIRANJE I TEORIJU IGARA

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

Tajnik: Karlo Kotarac

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

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

Originalni radovi: *Europske dražbe spajanja i preuzimanja: uspješnost strateških i financijskih ulagatelja*, Z. Lukić; *Višekriterijska optimizacija lanca dobave u maslinarsko-uljarskoj industriji*, S. Vlah Jerić; *O jednoj primjeni kategorijskih modela analize omeđivanja podataka*, D. Hunjet i L. Neralić; *Modeli optimizacije u planiranju proizvodnje maslinovog ulja*, G. Mabić; *Optimizacija financijske strukture poduzeća upotrebom prilagođene metode ciljnog programiranja*, T. Perić.

Radovi iz literature: *Tok u mreži kao metoda za rješavanje raznih drugih kombinatoričkih problema*, K. Kotarac; *Mješovito cjelobrojno linearno programiranje*, Ž. Domjančić.

Gosti seminara: *A two-stage approach for measuring the relative efficiency of the Macedonian banks with the application of DEA and AHP*, V. Cvetkoska.

SEMINAR ZA MATEMATIČKU LOGIKU I OSNOVE MATEMATIKE

Voditelji: dr. Zvonimir Šikić, dr. Mladen Vuković

Tajnik: dr. Vedran Čačić

Članovi seminara: dr. Zvonimir Šikić, dr. Mladen Vuković, dr. Vedran Čačić, dr. Tin Perkov, dr. Darko Biljaković, mr. Petar Gregorek, Marcel Maretić, Marko Doko, Filip Nikšić, Sandro Skansi, Tin Levanat

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

Originalni radovi: *Tableau-test invarijantnosti za bisimulacije*, T. Perkov; *Univerzalni Veltmanov model*, V. Čačić; *Tableau-bazirana metoda za odlučivanje ispunjivosti u propozicionalnoj dinamičkoj logici*, F. Nikšić; *Strukture izračunljivosti*, Z. Iljazović.

Radovi iz literature: *Složenost zatvorenog fragmenta logike interpretabilnosti IL_0* , V. Čačić; *Algoritamska ekvivalencija multiplarnih prirodnih dedukcija i Bethovih tabloa*, M. Maretić.

Gosti seminara: *Toposi u logici i nezavisnost hipoteze kontinuuma*, M. Bašić, PMF–MO; *Formalizmi za definiranje jezika nad beskonačnim abecedama*, D. Vrgoč, LFCS, School of Informatics, University of Edinburgh; *Protokoli od A do B*, M. Horvat, ETH, Zürich; *Separacija linearne temporalne logike i primjena*, G. Petric Maretić, ETH, Zürich; *Declarative privacy policy: Finite models and attribute-based encryption*, A. Šchedrov, University of Pennsylvania, Philadelphia; *Malware Analysis with Tree Automata Inference*, D. Babić, UC Berkeley.

SEMINAR ZA METODIKU NASTAVE MATEMATIKE

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

Tajnik: dr. Željka Milin Šipuš

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

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

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

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

Sveučilište u Rijeci: Sanja Rukavina, Odjel za matematiku

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

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

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

Osnovne škole: Romana Popadić, OŠ Vukovar, Vukovar; Tanja Soucie, OŠ Matka Laginje, Zagreb; Renata Svedrec, OŠ Otok, Zagreb

Seminar je u akademskoj godini 2011./2012. imao 8 sastanaka u ukupnom trajanju od 16 sati.

Originalni radovi: *Istraživanje: Geometrija na tehničkim fakultetima*, N. Kovačević; *Pedagoška uloga dokaza za studente na nematematičkim fakultetima*, P. Žugec; *Matematički zahtjevi u udžbenicima 6., 7. i 8. razreda i u PISA istraživanju*, D. Glasnović Gracin; *Utjecaj prethodno usvojenog znanja na sposobnost rješavanja problema kod darovitih učenika*, M. Mikić; *Učinkovita upotreba e-učenja u poučavanju matematike u visokoškolskom okruženju (2000-2010)*, B. Žugec; *Zadaci s više rješenja - rezultati istraživanja*, N. Jozić; *Radijanska mjera i trigonometrijske funkcije - slike koncepata studenata nastavnčkog smjera studija matematike na PMF-MO*, A. Čizmešija, Ž. Milin Šipuš.

Radovi iz literature: *Standardizirani testovi za procjenu znanja pri upisu na fakultete u SAD-u*, J. Beban Brkić.

Seminar je u akademskoj godini 2010./2011. imao 8 sastanaka u ukupnom trajanju od 24 sata.

Originalni radovi: *Matematičko područje u Nacionalnom okvirnom kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje - Radionica za sveučilišne nastavnike matematike i metodike nastave matematike*, A. Čizmešija; *Matematičko područje u Nacionalnom okvirnom kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje - Radionica za sveučilišne nastavnike matematike i metodike nastave matematike*, T. Souci; *Matematičko područje u Nacionalnom okvirnom kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje - Radionica za sveučilišne nastavnike matematike i metodike nastave matematike*, R. Svedrec; *Kognitivne teorije učenja u visokoškolskoj nastavi matematike*, Lj. Jukić Matić; *Matematika u Nacionalnom okvirnom kurikulumu za srednje škole i osvrt na rezultate državne mature 2010. godine*, Ž. Milin Šipuš; *Poznavanje diferencijalnog i integralnog računa studenata nematematičkih studija nekoliko mjeseci nakon ispita, I, II, III*, Lj. Jukić Matić.

Seminar je u akademskoj godini 2009./2010. imao 8 sastanaka u ukupnom trajanju od 16 sati.

Originalni radovi: *Uporaba matematičkih udžbenika i zahtjevi u nastavi matematike u osnovnoj školi*, D. Glasnović Gracin; *Prikaz i promocija knjige "Diferencijalni i integralni račun"*, Z. Šikić; *Nacionalna procjena postignuća 2009. godine - Metodologija izrade i osvrt na rezultate u matematici*, Ž. Milin Šipuš; *Razni teorijski i metodički pristupi u infinitezimalnom računu i analizi*, Z. Šikić; *Primjena tehnologije pri otkrivanju, istraživanju i modeliranju linearnim funkcijama*, T. Souci; *Razvoj koncepta dijeljenja - od intuitivnih modela do dijeljenja razlomaka*, M. Cindrić; *Stavovi prema matematici*, B. Divjak, M. Brumec.

Gosti seminara: *Mišljenje nastavnika matematike o nastavi matematike u osnovnim i srednjim školama u Hrvatskoj - rezultati empirijskog istraživanja*, B. Baranović, IDI-CIRO, Zagreb.

Seminar je počeo djelovati u akademskoj godini 2008./2009. Te je godine imao 4 sastanaka u ukupnom trajanju od 8 sati.

Voditelji: dr. Aleksandra Čižmešija, dr. Željka Milin Šipuš, dr. Sanja Varošaneć, dr. Margita Pavlekoć, dr. Sanja Rukavina, dr. Milica Klarić-Bakula

Tajnik: dr. Željka Milin Šipuš

Originalni radovi: *Nacionalni okvirni kurikulum za područje Matematika*, A. Čižmešija; *Vanjsko vrednovanje u matematici - nacionalni ispiti i državna matura*, Ž. Milin Šipuš; *Nacionalni okvirni kurikulum za područje Matematika - radionica za nastavnike*, A. Čižmešija, Ž. Milin Šipuš; *Nacionalni okvirni kurikulum za područje Matematika - radionica za sveučilišne nastavnike*, A. Čižmešija, Ž. Milin Šipuš.

SEMINAR ZA NEJEDNAKOSTI I PRIMJENE

Voditelji: dr. Marko Matić, dr. Josip Pećarić, dr. Ivan Perić, dr. Sanja Varošaneć

Tajnik: dr. Tomislav Burić

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

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

Originalni radovi: *Profinjenje operatorske Jensenove nejednakosti uz uvjet na spektre*, Jurica Perić; *Neka svojstva Jensen-Steffensenovog i Jensen-Mercerovog funkcionala*, Neda Lovrićević; *Predstavljanje funkcionalnih redova hipergeometrijskog i Bessleovog tipa integralom*, Dragana Jankov; *Poopćenja i profinjenja Steffensenove nejednakosti*, Ksenija Smoljak; *O Jansenovoj i inim konstantama u Banachovim prostorima s asolutnom normom*, Sanja Varošaneć; *Nove konverzije Jensenove i Lah-Ribarićeve nejednakosti I, II*, Rozarija Jakšić; *Sredine Stolarsky tipa vezane uz*

generalizacije Steffensenove i Gaussove nejednakosti, Ksenija Smoljak; O profinjenjima nejednakosti G. H. Hardyja, Kristina Krulić Himmelreich; Funkcionalni Jensenovog tipa za operatore na Hilbertovom prostoru, Neda Lovričević; Nejednakosti među nekim operatorskim sredinama i ograde za svojstvene vrijednosti njihove razlike, Neda Lovričević; Višedimenzionalni Jensenov funkcional za operatore na Hilbertovom prostoru, Neda Lovričević; Generalizacije i poboljšanja konverzne Jensenove nejednakosti za konveksne ljuste u R^k , Jurica Perić; Superaditivnost funkcionala Jensenovog tipa i primjene, Neda Lovričević.

Gostovanja članova seminara: Josip Pečarić (Lahore, Pakistan, jesen 2011., proljeće 2012.), Ivan Perić (Lahore, Pakistan, ožujak 2012.).

SEMINAR ZA NUMERIČKU MATEMATIKU I RAČUNARSTVO

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

Tajnik: Vedran Šego

Članovi seminara: Ljubica Bačić, Erna Begović, Nela Bosner, Tina Bosner, Zvonimir Bujanović, Bojan Crnković, Dejan Dešković, Zlatko Drmač, Marko Filipović, Luka Grubišić, Jurica Grzunov, Vjeran Hari, Dragana Jankov, Maja Karaga, Ivan Kokan, Martina Manhart, Miljenko Marušić, Ivica Nakić, Vedran Novaković, Lana Periša, Anamarija Perušić, Dragana Pop, Ines Radošević, Mladen Rogina, Sanja Roklicer, Sanja Singer, Saša Singer, Nataša Strabić, Jakiša Tomić, Zoran Tomljanović, Ninoslav Truhar, Aleksandar Ušćumlić, Kresimir Veselić, Vedran Šego

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

Originalni radovi: *Multi-way adaptive solution of PDE eigenvalue problems*, Agnieszka Miedlar; *Perplektički QR rastav centrosimetričnih matrica*, Konrad Burnik; *O spektralnoj dihotomiji kvazisemidefinitnih matrica*, Krešimir Veselić; *Iz povijesti mehanike*, Ibrahim Aganović; *Relacija neodređenosti, primjene i ideje dokaza*, Ivan Veselić; *Optimizacija Jacobijevog algoritma za Fermi generaciju grafičkih procesora*, Vedran Novaković; *Rijetke reprezentacije signala s primjenom u obnavljanju slike*, Marko Filipović.

Radovi iz literature: *Problem svojstvenih vrijednosti hermitskih matrica s čime reversalsimetrijom*, Suzana Miodragović; *Implicitni algoritam Choleskog s pomacima*, Erna Begović; *Grupna brzina kod modela konačnih razlika*, Jurica Perić.

Gosti seminara: *Automatsko diferenciranje i neke primjene*, Vladimir Milić.

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, Ratko Grbić, dr. Dragana Jankov, dr. Dragan Jukić, Slobodan Jelić, dr. Ivana Kuzmanović, dr. Snježana Majstorović, dr. Darija Marković, dr. Tomislav Marošević, dr. Goran Martinović, dr. Domagoj Matijević, Josip Miletić, mr. Emmanuel Karlo Nyarko, dr. Tibor Pogany, dr. Kristian Sabo, dr. Rudolf Scitovski, Domagoj Ševerdija, dr. Nenad Šuvak, mr. Petar Taler, dr. Zoran Tomljanović, dr. Ninoslav Truhar, dr. Ivan Vazler

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

Originalni radovi: *On parameter estimation in the Bass model by nonlinear least squares fitting the adoption curve*, D. Marković; *Optimizacija k-means algoritma*, R. Scitovski; *Ravnomjerna raspodjela broja birača po izbornim jedinicama na bazi matematičkog modela*, K. Sabo; *Cluster stability in a partition and applications*, K. Sabo; *The Rotation of Eigenspaces of Perturbed Matrix Pairs*, N. Truhar; *Perturbation of Partitioned Hermitian Generalized Eigenvalue Problem*, N. Truhar; *Recipročni gama procesi Ornstein-Uhlenbeckovog tipa*, N. Šuvak; *On the parameter estimation estimation problem in the Jelinski–Moranda model in software reliability*, D. Jukić.

Gosti seminara: *\mathcal{H}_∞ -Norm Computation for Large-Scale Descriptor Systems*, M. Voigt, Max Planck Institute for Dynamics of Complex Technical Systems, Magdeburg; *Student Processes*, N. N. Leonenko, School of Mathematics, Cardiff University, UK.

SEMINAR ZA TEORIJSKO RAČUNARSTVO

Voditelj: dr. Robert Manger

Tajnik: mr. Matko Botinčan

Članovi seminara: mr. Matko Botinčan, Konrad Burnik, Dinko Cicvarić, dr. Paola Glavan, Slobodan Jelić, Silvija Kolarić, Damir Korenčić, dr. Robert Manger, dr. Goranka Nogo, Dario Oreščanin, Tomislav Petrović, dr. Krunoslav Puljić, dr. Strahil Ristov, mr. Tomislav Rudec, dr. Neva Slani, Marko Špoljarec

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

Originalni radovi: *Odnos između problema povezanog skupovnog pokrivača i problema grupnog Steinerovog stabla*, S. Jelić; *Novi pristup rješavanju problema k poslužitelja zasnovan na tokovima u mrežama i smanjivanju cijene toka (prvi i drugi dio)*, R. Manger; *Usporedba operatora križanja u evolucijskim algoritmima za problem usmjeravanja vozila*, K. Puljić; *Računalno potpomognuta mamografija - određivanje veličine žljezdanog tkiva*, G. Nogo, M. Božić, I. Gavran; *Brza približna implementacija algoritma radne funkcije za rješavanje problema k poslužitelja zasnovana*

na kratkim negativnim ciklusima, T. Rudec; *Kompresibilnost i predvidivost binarnih nizova*, T. Petrović.

Radovi iz literature: *Objedinjeni pristupi za rješavanje problema particioniranja grafa*, G. Nogo i njezini studenti; *Društveno-hijerarhijska metaherustika za nalaženje maksimalnog reza u težinskom grafu*, G. Nogo i njezini studenti; *Genetski algoritam s otočnim pristupom za heterogeni problem rasporedjivanja poslova*, G. Nogo i njezini studenti; *Računalno provjereni dokaz teorema četiri boje*, N. Slani i njezini studenti.

Gosti seminara: *Formal Software Verification: Focus on Concurrency*, Z. Rakamarić, University of Utah; *Formalizmi za definiranje jezika nad beskonačnim abecedama*, D. Vrgoč, University of Edinburgh; *Protokoli od A do B*, Marko Horvat, ETH Zuerich; *Declarative privacy policy: Finite models and attribute-based encryption*, A. Scedrov, University of Pennsylvania; *Malware Analysis with Tree Automata Inference*, D. Babić, University of California, Berkeley.

SEMINAR ZA TEORIJU BROJEVA I ALGEBRU

Voditelji: dr. Andrej Dujella, dr. Ivica Gusić

Tajnik: dr. Tomislav Pejković

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

Seminar je imao 21 sastanak u ukupnom trajanju od 38 sati.

Originalni radovi: *Eliptičke krivulje nad poljima algebarskih brojeva*, Filip Najman; *Zakreti eliptičke krivulje $y^2 = (x - e_1)(x - e_2)(x - e_3)$ ranga barem 2 iznad $\mathbb{Q}(t)$* , Luka Lasić; *Nova ograda za broj Diofantovih petorki*, Alan Filipin; *O specijalizacijskom homomorfizmu*, Petra Tadić; *Kongruentni brojevi i brojevi klasa imaginarnih kvadratnih polja*, Matija Kazalicki; *Proširenja nekih $D(-1)$ -trojki u imaginarnim kvadratnim poljima I, II*, Ivan Soldo; *Relativna ograda za veličinu trećeg elementa u $D(-1)$ -četvorki*, Alan Filipin; *Rast ranga eliptičkih krivulja u Galoisovim proširenjima*, Filip Najman; *Modularne forme, hipergeometrijske funkcije i kongruencije binomnih suma*, Matija Kazalicki; *O proširenju $D(4)$ -trojke $\{k - 2, k + 2, 4k^3 - 4k\}$* , Ljubica Bačić; *Injektivnost specijalizacijskog homomorfizma za eliptičke krivulje nad poljem racionalnih funkcija u jednoj varijabli nad poljem algebarskih brojeva*, Petra Tadić.

Radovi iz literature: *Problem proširenja parametarske familije $D(4)$ -trojki $\{k + 2, 4k, 9k + 6\}$* , Ljubica Bačić; *Grinsteadova metoda za rješavanje*

simultanih pellovskih jednadžbi, Sanda Bujačić; *Kvantno računanje i Shorov algoritam za faktorizaciju*, Filip Kiršek, Marija Kranjčević i Petar Kunštek; *Asimetrične diofantske aproksimacije*, Helena Halas; *NTRU kriptosustav i rešetke*, Ana Grozdanić; *Aproksimacije razlomcima specijalnog tipa*, Gorana Aras-Gazić; *Zarembina slutnja*, Ana Barbir.

Gosti seminara: *Primjena Bilu-Tichy teorema na diofantsku jednadžbu $-1^k + 2^k + \dots + (-1)^x x^k = g(y)$* , Dijana Kreso, Technische Universität Graz, Austrija; *Reciprocity laws: an approach via torsion points of a Jacobian*, Jose Miguel Echarri Hernandez, Universidad del Pais Vasco, Bilbao, Španjolska.

Gostovanja članova seminara: M. Kazalicki (Student Conference on Automorphic Forms, Technische Universität, Darmstadt, listopad 2011.) *The arithmetic of modular forms for noncongruence subgroups*, A. Dujella (Technische Universität, Graz, 10. 11. 2011.) *Polynomial root separation*, A. Filipin (Technische Universität, Graz, 10. 11. 2011.) *On the number of Diophantine quintuples*, M. Kazalicki (A Workshop on Modular Forms and Related Topics, AUB, Beirut, veljača 2012.) *Weakly Modular Forms, de Rham Cohomology and Congruences*, A. Dujella (Universidad del Pais Vasco, Bilbao, 28. 3. 2012.) *Elliptic curves with large torsion and positive rank over number fields of small degree and ECM factorization*, F. Najman (Canadian Number Theory Association XII Meeting, Lethbridge, 17.-22. 6. 2012.) *False complex multiplication*, A. Dujella (Fifth Croatian Mathematical Congress, Rijeka, 18.-21. 6. 2012.) *On Hall's conjecture*, A. Dujella i A. Jurasić (Fifth Croatian Mathematical Congress, Rijeka, 18.-21. 6. 2012.) *On the size of sets in a polynomial variant of a problem of Diophantus*, B. Jadrijević (Fifth Croatian Mathematical Congress, Rijeka, 18.-21. 6. 2012.) *On the minimal index and indices of the form $2^a 3^b$ in a parametric family of bicyclic biquadratic fields*, M. Jukić Bokun (Fifth Croatian Mathematical Congress, Rijeka, 18.-21. 6. 2012.) *Elliptic curves over quadratic fields with fixed torsion subgroup and positive rank*, M. Kazalicki (Fifth Croatian Mathematical Congress, Rijeka, 18.-21. 6. 2012.) *Modular forms, de Rham cohomology and congruences*, T. Pejčević (Fifth Croatian Mathematical Congress, Rijeka, 18.-21. 6. 2012.) *On p -adic T -numbers*, V. Petričević (Fifth Croatian Mathematical Congress, Rijeka, 18.-21. 6. 2012.) *Householder's approximants and continued fraction expansion of quadratic irrationals*, I. Soldo (Fifth Croatian Mathematical Congress, Rijeka, 18.-21. 6. 2012.) *The problem of existence of Diophantine quadruples in $\mathbb{Z}[\sqrt{-2}]$* , P. Tadić (Fifth Croatian Mathematical Congress, Rijeka, 18.-21. 6. 2012.) *On the injectivity of the specialization homomorphism*, A. Dujella (Fifteenth International Conference on Fibonacci Numbers and Their Applications, Eger, 25.-30. 6. 2012.) *On Hall's conjecture and related polynomial Pell's equation*, T. Pejčević

(Fifteenth International Conference on Fibonacci Numbers and Their Applications, Eger, 25.-30.6.2012.) *Root separation for reducible monic quartics*, V. Petričević (Fifteenth International Conference on Fibonacci Numbers and Their Applications, Eger, 25.-30.6.2012.) *Householder's approximants and continued fraction expansion of quadratic irrationals*, S. Bujačić (Summer School for Master and PhD students: Four faces of number theory, Würzburg, 7.-12.8.2012.) *Grinstead's method for solving simultaneous diophantine equations*.

SEMINAR ZA TEORIJU REPREZENTACIJA

Voditelji: dr. Hrvoje Kraljević, dr. Pavle Pandžić

Tajnik: Ana Prlić

Članovi seminara: dr. Dražen Adamović, Matija Bašić, dr. Martina Balagović, dr. Ivana Baranović, Marijana Butorac, dr. Ivica Gusić, Berislav Jandrić, dr. Miroslav Jerković, Ksenija Kitanov, dr. Hrvoje Kraljević, mr. Luka Lasić, Damir Mikoč, Antonijo Mrčela, Rafael Mrđen, 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 15 sastanaka u ukupnom trajanju od 30 sati.

Originalni radovi: *K-invarijante u algebri $U(g) \otimes C(p)$ I-II*, A.Prlić; *Algebra $[U(g) \otimes C(p)]^K$ kao modul nad algebrom $U(g)^K$* , H. Kraljević.

Radovi iz literature: *Poincare-Birkhoff-Wittov teorem*, R. Mrđen; *Atiyah-Singerov teorem o indeksu*, B.Rabar; *Bernstein-Luntsov teorem o invarijantama*, H.Kraljević; *Struktura algebre $U(g)^K$ za Liejevu grupu $SU(n, 1)$* , K.Kitanov; *Dolbeaultova kohomologija*, A. Mrčela; *Teorija operada i dendroidalnih skupova*, M. Bašić; *Thomov izomorfizam*, B. Rabar.

Gosti seminara: *Dolbeault cohomology representations and unitarity*, Nicolas Prudhon, University of Metz; *Koszulity of integrable representations of $gl(\infty)$* , I. Penkov, Jacobs University Bremen; *Holographic duality and its representation theory*, P. Somberg, Charles University, Prague; *Branching for Verma modules and its applications*, V. Soucek, Charles University, Prague; *Poisson structures on the free associative algebra representation space and double Poisson structures of Michel van den Bergh*, Vladimir Rubtsov, Sveučilište u Angersu, France.

SEMINAR ZA TEORIJU VJEROJATNOSTI

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

Tajnik: Ivana Geček Tuđen

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

Seminar je imao 13 sastanaka u ukupnom trajanju od 26 sati i jednu radionicu, Probability afternoon - workshop on stochastic analysis, 24.11.2011., u trajanju od 4 sata.

Originalni radovi: *Modeliranje realnih opcija*, Hrvoje Šikić; *Ocjene Greenove funkcije za subordinirano Brownovo gibanje*, Zoran Vondraček; *O nekim ocjenama za martingale i njihove paraprodukte*, Vjekoslav Kovač; *Estimates on martingale paraproduks (u okviru Probability afternoon - workshop on stochastic analysis)*, Vjekoslav Kovač; *Recurrence and transience property for a class of Markov chains (u okviru Probability afternoon - workshop on stochastic analysis)*, Nikola Sandrić; *A functional limit theorem for dependent heavy tailed sequences (u okviru Probability afternoon - workshop on stochastic analysis)*, Bojan Basrak; *Markovljevi procesi na vremenolikim grafovima*, Tvrtko Tadić; *Harnackova nejednakost za subordinirano Brownovo gibanje*, Ante Mimica; *Ekstremi slučajnog broja slučajnih varijabli*, Drago Špoljarić.

Radovi iz literature: *Funkcionalni centralni granični teorem za phi-mixing nizove i primjene na verižne razlomke*, Vesna Gotovac; *Granični teoremi o razmjestanju*, Azra Tafro; *Eksplisitne formule za vjerojatnost propasti u modelima sa zavisnim rizicima*, Tatjana Slijepčević Manger; *Meckeova formula za Poissonov točkovni proces*, Vanja Wagner.

Gosti seminara: *Heterogeneity, Diversity and Inequality: Heterogeneity in Medicine, Diversity in Ecology and Inequality in Economics*, Ingram Olkin, Department of Statistics, Stanford University; *Stability of Dirichlet heat kernel estimates for non-local operators (u okviru Probability afternoon - workshop on stochastic analysis)*, Renming Song, University of Illinois; *Spectral representation of intrinsically stationary processes (u okviru Probability afternoon - workshop on stochastic analysis)*, Georg Berschneider, TU Dresden; *Construction of Feller processes with unbounded coefficients (u okviru Probability afternoon - workshop on stochastic analysis)*, Björn Böttcher, TU Dresden; *Ambit stochastics*, Almut Veraart, Imperial College London; *Differentiability of reflecting Brownian motion and the Neumann boundary value problem*, Elton Hsu, Northwestern University.

Gostovanja članova seminara: Bojan Basrak (Fakulteta za matematiko in fiziko, Sveučilište u Ljubljani, Ljubljana, siječanj- svibanj 2012.) *Time Series*, Bojan Basrak (Matematički kolokvij, Osijek, 17.5.2012.) *On limiting behaviour of random walks*, Miljenko Huzak (Hrvatsko biofizičko društvo, PMF - Fizički odsjek, Zagreb, 16.3.2012.) *Procjena relativnog gubitka duljina telomera između sestrinskih kromatida*, Vjekoslav Kovač (ICREA Conference on Approximation Theory and Fourier Analysis, Centre de Recerca Matemàtica, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Španjolska, 14.12.2011.) *Wavelets as Multilinear Unconditional Bases and Boundedness of some Multilinear Singular Integrals*, Vjekoslav Kovač (9th International Conference on Harmonic Analysis and Partial Differential Equations (El Escorial 2012), Universidad Autonoma de Madrid, El Escorial, Madrid, Španjolska, 12.6.2012.) *On Twisted Paraproducts and some other Multilinear Singular Integrals*, Vjekoslav Kovač (5. hrvatski matematički kongres, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 18.6.2012.) *Boundedness of some Multilinear Singular Integrals via Dyadic Martingales*, Vjekoslav Kovač (24th International Conference on Operator Theory, The West University of Timisoara, Temišvar, Rumunjska, 3.7.2012.) *On Twisted Paraproducts and some other Multilinear Singular Integrals*, Vjekoslav Kovač (Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2.2.2012.) *Omeđenost multilinearne singularnih integrala i primjene*, Vjekoslav Kovač (University of California, Los Angeles, SAD, 20.4.2012.) *Multilinear Twisted Paraproducts*, Danijel Krizmanić (16th Young Statisticians Meeting, Rijeka, 15.10.2011.) *Functional limit theorem with the M_1 topology*, Danijel Krizmanić (Märkische Schweiz Summer School on Statistics in Finance and Insurance, Berlin, Njemačka, 30.5.2012.) *Functional limit theorems*, Danijel Krizmanić (5. hrvatski matematički kongres, Rijeka, 20.6.2012.) *Functional limit theorem for moving average processes*, Ante Mimica (Nonlocal Operators: Analysis, Probability, Geometry and Applications, ZiF Bielefeld, Njemačka, 9.-14.7.2012.) *Continuity properties of harmonic functions for jump processes*, Ante Mimica (6th International Conference on Stochastic Analysis and Its Applications, Bedlewo, Poljska, 10.-14.9.2012.) *Harnack inequalities for subordinate Brownian Motions*, Petra Posedel (School of Economics and Management and CREATES, Aarhus University, Aarhus, Danska, 23.-29.10.2011.) *gostujući znanstvenik*, Petra Posedel (Quantitative Methods in Finance - 2011 Conference, Sydney, Australija, 14.-17.12.2011.) *The Risk-Return Tradeoff and Leverage Effect in a Stochastic Volatility-in-Mean Model*, Petra Posedel (9. Godišnja konferencija Hrvatske udruge korporativnih rizničara, Osijek, 23.-25.9.2012.) *Kvantitativne metode mjerenja rizika*, Nikola Sandrić (Spring School in Probability, Dubrovnik, 23.-27.4.2012.) *Recurrence and transience property for stable-like Markov chains*, Nikola Sandrić (5.

hrvatski matematički kongres, Rijeka, 18.-21.6.2012.) *Recurrence and transience property for stable-like Markov chains*, Ivana Slamić (5. hrvatski matematički kongres, Rijeka, 18-21.6.2012.) *Linear independence and sets of uniqueness*, Siniša Slijepčević (Seminar for dynamical systems, Universite Joseph Fourier, Grenoble, Francuska, 7.3.2012.) *On non-zero Lyapunov exponents and some applications*, Siniša Slijepčević (Seminar for dynamical systems, University of Warwick, UK, 9.10.2012.) *Universal properties of formally gradient systems*, Tatjana Slijepčević-Manger (25th European conference on operational research, Vilnius, Litva, 8.-11.6.2012.) *Ruin probability functions with N intersections*, Hrvoje Šikić (Washington University in St.Louis, Department of Mathematics Colloquium Lecture, SAD, 8.3.2012.) *Democratic systems of translates*, Zoran Vondraček (Basque Center for Applied Mathematics, Bilbao, Španjolska, 23.3.2012.) *On potential theory of subordinate Brownian motion*, Zoran Vondraček (Nonlocal Operators: Analysis, Probability, Geometry and Applications, Bielefeld, Njemačka; pozvano predavanje, 14.-19.7.2012.) *Potential theory of subordinate Brownian motions with Gaussian components*, Zoran Vondraček (6th International Conference on Stochastic Analysis and Its Applications, Bedlewo, Poljska; pozvano predavanje, 10.-14.9.2012.) *On potential theory of subordinate Brownian motion in unbounded sets*.

SEMINAR ZA TOPOLOGIJU

Voditelji: dr. Sonja Štimac, dr. Šime Ungar

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

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

Radovi iz literature: *Preslikavanje Smaleova potkova; Poopćena potkova*, D. Petrović; *Topološki operadi*, M. Bašić; *Topologija ploha i grupa klasa preslikavanja*, I. Ciganović; *Unutrašnji opis oblika za kompaktne metričke prostore*, G. Malić; *Hahn-Mazurkiewiczov teorem*, S. Vukić; *Od Maxwellovih jednadžbi do baždarne teorije*, M. Stojić.

Gosti seminara: *Inverse limits with single set valued function on $[0, 1]$* , Van Nall, University of Richmond, USA; *Simplified proofs of the \mathbb{Z}/p and \mathbb{Q} -resolution theorems*, L. Rubin, University of Oklahoma, Norman, OK, USA; *A combinatorial description of the fundamental group of the Menger cube*, A. Zastrow, University Gdansk, Poljska.

Gostovanja članova seminara: S. Štimac (Spring Topology and Dynamics Conference 2012, Mexico City, Meksiko, 22.-24. ožujka 2012.) *The Ingram Conjecture — Finite Orbit Case Revisited*, (16th Czech-Slovak Workshop on Discrete Dynamical Systems, Pustevny, Republika Češka, 11.-15. lipnja 2012.) *New methods in studying the inverse limit spaces of*

unimodal maps, (5. hrvatski matematički kongres, Rijeka, 18.–21. lipnja 2012.) *On isotopy and unimodal inverse limit spaces*, (27th Summer Conference on Topology and its Applications, Mankato, Minnesota, SAD, 25.–28. srpnja 2012.) *New methods in studying the inverse limit spaces of unimodal maps*, Z. Iljazović (Kolokvij Splitskog matematičkog društva, Split, 13. travnja 2012.) *Izračunljiva topologija*, (Ninth International Conference on Computability and Complexity in Analysis, Cambridge, UK, 24.–26. lipnja, 2012.) *Computability of semi-computable compact manifolds*.

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 11 sastanaka u ukupnom trajanju od 22 sata.

Originalni radovi: *Inducirani izomorfizmi putem gruboga oblika I.dio, II.dio*, N. Koceić Bilan; *p-adaska prezentacija solenoida*, V. Matijević; *Čehov sistem zmijolikog oblika*, V. Matijević; *Beskonačnoslojna natkrivanja solenoida*, V. Matijević; *Algebarska karakterizacija povezanosti putovima gruboga oblika*, N. Koceić Bilan; *Ultrametrika na pro*-morfizmima*, N. Uglešić; *Gruba ekvivalencija*, N. Uglešić; *Ultrametrika na Ob(tow-A)*, N. Uglešić; *Izračunavanje grupa gruboga oblika*, N. Koceić Bilan.

Gosti seminara: *Intrinsic approach to shape and applications*, Nikita Šekutovski, Institut za matematiku, Skopje, Makedonija.

SEMINAR ZA UNITARNE REPREZENTACIJE I AUTOMORFNE FORME

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

Tajnik: dr. Marcela Hanzer

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

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

Originalni radovi: *EksPLICITNA konstrukcija automorfnih reprezentacija simplektičke grupe s kvadratnim unipotentnim Arthurovim parametrom*, M. Hanzer; *EksPLICITNA konstrukcija automorfnih reprezentacija simplektičke grupe s kvadratnim unipotentnim Arthurovim parametrom II*, M. Hanzer; *EksPLICITNA konstrukcija automorfnih reprezentacija simplektičke grupe s kvadratnim unipotentnim Arthurovim parametrom III*, M. Hanzer;

Princip očuvanja za diskretne serije metaplektičkih grupa, I. Matić;
Princip očuvanja za diskretne serije metaplektičkih grupa II, I. Matić.

Gosti seminara: *A hybrid asymptotic formula for the second moment of Rankin–Selberg L-functions*, G. Harcos, Alfréd Rényi Institute of Mathematics, Budimpešta, Mađarska; *Two shorter talks on cusp forms and one K-type representations*, A. Moy, The Hong Kong University of Science and Technology, Hong Kong, Kina; *Determination of modular forms by Fourier coefficients*, A. Saha, ETH, Zürich, Švicarska; *Transfer of Siegel modular forms*, A. Saha, ETH, Zürich, Švicarska.

Gostovanja članova seminara: I. Ciganović (Sveučilište u Rijeci, lipanj 2012), N. Grbac (The Erwin Schrödinger International Institute for Mathematical Physics, Beč, Austrija, srpanj 2012), M. Hanzer (Tata Institute of Fundamental Research, Mumbai, Indija, prosinac 2011 – siječanj 2012), M. Hanzer (The Erwin Schrödinger International Institute for Mathematical Physics, Beč, Austrija, veljača 2012), M. Hanzer (Sveučilište u Rijeci, lipanj 2012), I. Matić (The Erwin Schrödinger International Institute for Mathematical Physics, Beč, Austrija, veljača 2012), G. Muić (The Erwin Schrödinger International Institute for Mathematical Physics, Beč, Austrija, siječanj–veljača 2012), G. Muić (Sveučilište u Rijeci, lipanj 2012), M. Tadić (Tata Institute of Fundamental Research, Mumbai, Indija, siječanj 2012), M. Tadić (The Erwin Schrödinger International Institute for Mathematical Physics, Beč, Austrija, veljača 2012), M. Tadić (Yale University, New Haven, SAD, travanj 2012), M. Tadić (Sveučilište u Rijeci, lipanj 2012), A. Valent (Sveučilište u Rijeci, lipanj 2012).

TOPOLOŠKI SEMINAR ZAGREB-LJUBLJANA

Voditelji: dr. Sibe Mardešić, dr. Petar Pavešić

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

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

Originalni radovi: *Plumbing of 4-manifolds and their boundaries*, E. Horvat; *Sereeva vlaknenja v Morita kategoriji topoloških grupoidov*, B. Jelovec.

Gosti seminara: *Beskonačnoslojna natkrivanje solenoida*, V. Matijević; *Izomorfizmi inducirani putevima grubog oblika*, N. Koceić Bilan.

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

POPIS RADOVA OBJAVLJENIH
U GOD. 2012.

ZNANSTVENI RADOVI

- [1] Abramovich, Shoshana; Ivelić, Slavica; Pečarić, Josip. *Extension of the Euler–Lagrange identity by superquadratic power functions*. International journal of pure and applied mathematics **74** (2012), 2; 209–220.
- [2] Adamović, Dražen; Milas, Antun. *An explicit realization of logarithmic modules for the vertex operator algebra $\mathcal{W}_{p,p'}$* . Journal of mathematical physics **53** (2012), 7; 73511–73527.
- [3] Adamović, Dražen; Perše, Ozren. *The vertex algebra $m(1)^+$ and certain affine vertex algebras of level -1* . Symmetry, integrability and geometry: methods and applications (SIGMA) **8** (2012); 040-1–040-16.
- [4] Adeleke, E. O.; Čizmešija, Aleksandra; Oguntuase, Jamea A.; Persson, Lars–Erik; Pokaz, Dora. *On a new class of Hardy–type inequalities*. Journal of inequalities and applications **2012** (2012); 259-1–259-19.
- [5] Aglič Aljinović, Andrea. *Inequalities involving Mellin transform, integral mean, exponential and logarithmic mean*. Annals of the University of Craiova – Mathematics and computer science series **39** (2012), 2; 277–287.
- [6] Akdemir, Ahmet Ocak; Ozdemir, M. Emin; Varošanec, Sanja. *On some inequalities for h -concave functions*. Mathematical and computer modelling **55** (2012); 746–753.
- [7] Aliaga, José Ignacio; Bientinesi, Paolo; Davidović, Davor; Di Napoli, Eduardo; Igual Pena, Francisco D.; Quintana–Ortí, Enrique S. *Solving dense generalized eigenproblems on multi-threaded architectures*. Applied mathematics and computation **218** (2012), 22; 11279–11289.
- [8] Amaziane, Brahim; Jurak, Mladen; Žgaljić Keko, Ana. *Numerical simulations of water–gas flow in heterogeneous porous media with discontinuous capillary pressures by the concept of global pressure*. Journal of computational and applied mathematics **236** (2012), 17; 4227–4244.
- [9] Amaziane, Brahim; Jurak, Mladen; Vrbaški, Anja. *Existence for a global pressure formulation of water–gas flow in porous media*. Electronic journal of differential equations **2012** (2012), 102; 1–22.
- [10] Amaziane, Brahim; Milišić, Josipa Pina; Panfilov, Mikhail; Pankratov, Leonid. *Generalized nonequilibrium capillary relations for two–phase flow through heterogeneous media*. Physical review E **85** (2012), 1; 6304-1–6304-18.
- [11] Andova, Vesna; Došlić, Tomislav; Krnc, Matjaž; Lužar, Borut; Škrekovski, Riste. *On the diameter and some related invariants of fullerene graphs*. MATCH: communications in mathematical and in computer chemistry **68** (2012), 1; 109–130.
- [12] Arambašić, Ljiljana; Rajić, Rajna. *The Birkhoff–James orthogonality in Hilbert C^* -modules*. Linear algebra and its applications **437** (2012); 1913–1929.
- [13] 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.
- [14] Avram, Florin; Leonenko, Nikolai; Šuvak, Nenad. *Hypothesis testing for Fisher–Snedecor diffusion*. Journal of statistical planning and inference **142** (2012), 8; 2308–2321.
- [15] Barge, Marcy; Bruin, Henk; Štimac, Sonja. *The Ingram conjecture*. Geometry & topology **16** (2012), 4; 2481–2516.

- [16] Baricz, Arpad; Jankov, Dragana; Poganj, Tibor. *Integral representations for Neumann-type series of Bessel functions I_ν , Y_ν and K_ν* . Proceedings of the American Mathematical Society **140** (2012), 3; 951–960.
- [17] Baricz, Arpad; Jankov, Dragana; Poganj, Tibor. *Neumann series of Bessel functions. Integral transforms and special functions* **23** (2012), 7; 529–538.
- [18] Barreira, Luis; Dragičević, Davor; Valls, Claudia. *Lyapunov functions and cone families*. Journal of statistical physics **148** (2012), 1; 137–163.
- [19] Basrak, Bojan; Krizmanić, Danijel; Segers, Johan. *A functional limit theorem for partial sums of dependent random variables with infinite variance*. Annals of probability **40** (2012), 5; 2008–2033.
- [20] Bicheng, Yang; Krnić, Mario. *A half-discrete Hilbert-type inequality with a general homogeneous kernel of degree 0*. Journal of mathematical inequalities **6** (2012), 3; 401–417.
- [21] Bjelanović Dijanić, Željka. *Neke metode za razvoj kritičkog mišljenja učenika po ERR sustavu*. Metodčki ogleđi **19** (2012), 1; 163–179.
- [22] Brückler, Franka Miriam. *The maxmin principle in the popularisation of mathematics: maximum effects with minimum costs*. Raising public awareness of mathematics / Behrends, Ehrhard; Crato, Nuno; Rodrigues, Jose-Francisco (ur.). Berlin: Springer, 2012, 197–214.
- [23] Bruin, Henk; Štimac, Sonja. *On isotopy and unimodal inverse limit spaces*. Discrete and continuous dynamical systems **32** (2012), 4; 1245–1253.
- [24] Botinčan, Matko; Dodds, Mike; Jagannathan, Suresh. *Resource-sensitive synchronization inference by abduction*. Proceedings of the 39th ACM SIGPLAN-SIGACT Symposium on principles of programming languages (POPL 2012). New York: ACM, 2012, 309–322.
- [25] Bujanović, Zvonimir; Drmač, Zlatko. *A contribution to the theory and practice of the block Kogbetliantz method for computing the SVD*. BIT Numerical Mathematics **52** (2012), 4; 827–849.
- [26] Burić, Tomislav; Elezović, Neven. *New asymptotic expansions of the quotient of gamma functions*. Integral transforms and special functions **23** (2012); 355–368.
- [27] Butt, Saad Ihsan; Krnić, Mario; Pečarić, Josip. *Superadditivity, monotonicity and exponential convexity of the Petrović-type functionals*. Abstract and applied analysis **2012** (2012); 23913-1–23913-21.
- [28] Chen, Zhen-Qing; Kim, Panki; Song, Renming; Vondraček, Zoran. *Boundary Harnack principle for $\Delta + \Delta^{\alpha/2}$* . Transactions of the American mathematical society **364** (2012); 4169–4205.
- [29] Chrayteh, Houssam; Pašić, Mervan. *Exact number of local extreme points of curvature function of solutions of secondorder linear differential equations*. Journal of applied mathematics and computing **40** (2012); 5–32.
- [30] Crépey, Stéphane; Grbac, Zorana; Nguyen Hai-Nam. *A multiple-curve HJM model of interbank risk*. Mathematics and financial economics **6** (2012), 3; 155–190.
- [31] Crnković, Bojan; Črnjarić-Žić, Nelida. *Binary weighted essentially non-oscillatory (BWENO) approximation*. Journal of computational and applied mathematics **236** (2012); 2431–2451.
- [32] Crnković, Dean; Mikulić Crnković, Vedrana; Rodrigues, Bernardo G. *Some optimal codes and strongly regular graphs from the linear group $L(4, 3)$* . Utilitas mathematica **89** (2012); 237–255.
- [33] Crnković, Dean; Rodrigues, B. G.; Rukavina, Sanja; Simčić, Loredana. *Ternary codes from the strongly regular $(45, 12, 3, 3)$ graphs and orbit matrices of $2 - (45, 12, 3)$ designs*. Discrete mathematics **312** (2012), 20; 3000–3010.

- [34] Cvetičanin, Livia; Poganj, Tibor. *Oscillator with a sum of non-integral order nonlinearities*. Journal of applied mathematics **2012** (2012), Article ID 649050; 1–20.
- [35] Čačić, Vedran; Vuković, Mladen. *A note on normal form for closed fragment of system II*. Mathematical communications **17** (2012); 195–204.
- [36] Čaklović, Lavoslav. *Measure of inconsistency for the potential method*. Lecture notes in computer science, modelling decisions for artificial intelligence / V. Torra et al. (ur.). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2012, 102–114.
- [37] Čanić, Sunčica; Tambača, Josip. *Cardiovascular stents as PDE nets: 1D vs. 3D*. Ima journal of applied mathematics **77** (2012), 6; 748–779.
- [38] Čizmešija, Aleksandra. *The optimal power mean bounds for two convex combinations of A–G–H means*. Journal of mathematical inequalities **6** (2012), 1; 33–41.
- [39] Čizmešija, Aleksandra. *A new sharp double inequality for generalized Heronian, harmonic and power means*. Computers & mathematics with applications **64** (2012); 664–671.
- [40] Čizmešija, Aleksandra; Franjić, Iva; Pečarić, Josip; Pokaz, Dora. *On a family of means generated by the Hardy–Littlewood maximal inequality*. Numerical algebra, control and optimization **2** (2012), 2; 223–231.
- [41] Čizmešija, Aleksandra; Pečarić, Josip; Pokaz, Dora. *Some new refined general Boas–type inequalities*. Journal of function spaces and applications. (2012); 659761–1–659761–23.
- [42] Čuljak, Vera. *Schur-convexity of the weighted Čebyšev functional II*. Journal of mathematical inequalities **6** (2012), 1; 141–147.
- [43] Čuljak, Vera; Jovanović, Mirko S. *On a formula for the n th derivative and its applications*, Mathematical inequalities & applications **15** (2012), 1; 211–216.
- [44] Čundeva–Blajer, Marija; Arsov, Ljupčo; Malarić, Roman. *Prediction of resistance standards time behavior by stochastic determination of Lagrange polynomial*. Advanced mathematical and computational tools in metrology and testing IX / Pavese, Franco; Bar, Marcus (ur.). Singapur: World Scientific, 2012, 102–109.
- [45] Davidović, Davor; Enrique S. Quintana–Ortí, *Applying OOC techniques in the reduction to condensed form for very large symmetric eigenproblems on GPUs*. Euromicro Conference on parallel, distributed and network-based processing / Rainer Stotzka, Michael Schiffrers, and Yiannis Cotronis (ur.). IEEE Computer Society CPS, 2012, 442–449.
- [46] Diaz Alvarado, Saul; Dujella, Andrej; Luca, Florian. *On a conjecture regarding balancing with powers of Fibonacci numbers*. Integers **12A** (2012), #A2; 1–29.
- [47] Dokmanić, Ivan; Ranieri, Juri; Chebira, Amina; Vetterli, Martin. *Sensor networks for diffusion fields: detection of sources in space and time*. Proceedings of the 49th annual Allerton Conference on communication, control, and computing, Monticello / Ranieri, J.; Chebira, A.; Vetterli, M. (ur.). 2012, 1552–1558.
- [48] Dokmanić, Ivan; Vetterli, Martin. *Room helps: acoustic localization with finite elements*. Proc. IEEE international Conference on acoustics, speech and signal processing, Kyoto, March 2012, 2617–2620.
- [49] Došlić, Tomislav. *On discriminativity of Zagreb indices*. Iranian journal of mathematical chemistry **3** (2012); 25–34.
- [50] Došlić, Tomislav; Litz, Marie Sophie. *Matchings and independent sets in polyphenylene chains*. MATCH: communications in mathematical and in computer chemistry **67** (2012); 313–330.
- [51] Došlić, Tomislav; Loghman, Amir; Badakshian, Leila. *Computing topological indices by pulling a few strings*. MATCH: communications in mathematical and in computer chemistry **67** (2012); 173–190.

- [52] Došlić, Tomislav; Reti, Tamas. *Novel degree-based molecular descriptors with increased discriminating power*. Acta polytechnica Hungarica **9** (2012), 4; 17–30.
- [53] Dražić, Ivan; Mujaković, Nermina. *3-D flow of a compressible viscous micropolar fluid with spherical symmetry: a local existence theorem*. Boundary value problems **2012** (2012), 69; 1–28.
- [54] Dujella, Andrej; Fuchs, Clemens. *On a problem of Diophantus for rationals*. Journal of number theory **132** (2012), 10; 2075–2083.
- [55] Dujella, Andrej; Györy, Kálmán; Pintér, Ákos. *On power values of pyramidal numbers*. Acta Arithmetica **155** (2012), 2; 217–226.
- [56] Dujella, Andrej; Luca, Florian. *On the sum of two divisors of $(n^2 + 1)/2$* . Periodica mathematica Hungarica **65** (2012), 1; 83–96.
- [57] Dujella, Andrej; Najman, Filip. *Elliptic curves with large torsion and positive rank over number fields of small degree and ECM factorization*. Periodica mathematica Hungarica **65** (2012), 2; 193–203.
- [58] Dutour Sikirić, Mathieu. *Torus square tilings*. Applicable algebra in engineering communication and computing **23** (2012), 5–6; 251–261.
- [59] Elezović, Neven; Pečarić, Josip; Praljak, Marjan. *Potential inequality revisited I: general case*. Mathematical inequalities & applications **15** (2012), 4; 787–810.
- [60] Elezović, Neven; Pečarić, Josip; Praljak, Marjan. *On a Friedrichs-type inequality*. Annals of the University of Craiova – Mathematics and computer science series **39** (2012), 1; 44–64.
- [61] Eremita, Daniel; Ilišević, Dijana. *On (anti-)multiplicative generalized derivations*. Glasnik matematički **47(67)** (2012), 1; 105–118.
- [62] Eret, Lidija. *Metodički primjer usmenog ispita znanja u osnovnoškolskom kurikulumu predmetne nastave matematike*. Zbornik radova Petog kongresa nastavnika matematike Republike Hrvatske / Ivanišić, Ivan; Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo, Profil, 2012, 175–185.
- [63] Feretić, Svjetlan. *Polyominoes with nearly convex columns: a semi-directed model*. Ars mathematica contemporanea **5** (2012), 1; 107–126.
- [64] Filipin, Alan; Fujita, Yasutsugu. *The relative upper bound for the third element in a $D(-1)$ -quadruple*. Mathematical communications **17** (2012), 1; 13–19.
- [65] Filipin, Alan; Fujita, Yasutsugu; Mignotte, Maurice. *The non-extendibility of some parametric families of $D(-1)$ -triples*. Quarterly journal of mathematics **63** (2012), 3; 605–621.
- [66] Filipin, Alan; He, Bo; Togbé, Alain. *On a family of two-parametric $D(4)$ -triples*. Glasnik matematički **47(67)** (2012), 1; 31–51.
- [67] Franjić, Iva; Pečarić, Josip. *Hermite-Hadamard type inequalities for higher order convex functions and various quadrature rules*. Acta Mathematica Vietnamica **37** (2012), 1; 109–120.
- [68] Fried, Michael D.; Gusić, Ivica. *Schinzel's problem: imprimitive covers and the monodromy method*. Acta Arithmetica **155** (2012), 1; 27–40.
- [69] Fujii, Masatoshi; Moslehian, Mohammad Sal; Mičić, Jadranka. *Bohr's inequality revisited*. Nonlinear analysis: stability, approximation, and inequalities / Pardalos, Panos M.; Georgiev, Pando G.; Srivastava, Hari M. (ur.). Berlin, Heidelberg and New York: Springer, 2012, 279–290.
- [70] Giani, Stefano; Grubišić, Luka; Ovall, Jeffrey S. *Benchmark results for testing adaptive finite element eigenvalue procedures*. Applied numerical mathematics **62** (2012), 2; 121–140.
- [71] Glasnović Gracin, Dubravka. *Mathematische Anforderungen in Schulbüchern und in der PISA Studie*. Beiträge zum Mathematikunterricht 2012, Vorträge auf der 46.

- Tagung für Didaktik der Mathematik / Ludwig, M.; Kleine, M. (ur.). Weingarten, 2012, 301–304.
- [72] Gogić, Ilija. *Topologically finitely generated Hilbert $C(X)$ -modules*. Journal of mathematical analysis and applications **395** (2012), 2; 559–568.
- [73] Gorjanc, Sonja; Jurkin, Ema. *Visualization of special circular surfaces*. The 15th International conference on geometry and graphics (ICGG 2012) – Proceedings / Zsombor–Murray, Paul; Sprecher, Aaron; Angeles, Bruno (ur.). Montreal, 2012, 239–243.
- [74] Gouba, Laure; Kovačević, Domagoj; Meljanac, Stjepan. *A general formulation of the Moyal and Voros products and its physical interpretation*. Modern physics letters A **27** (2012), 1; 1250005-1–1250005-9.
- [75] Grubišić, Luka; Nakić, Ivica. *Error representation formula for eigenvalue approximations for positive definite operators*. Operators and matrices **6** (2012), 4; 793–808.
- [76] Grubišić, Luka; Truhar, Ninoslav; Veselić Krešimir. *The rotation of eigenspaces of perturbed matrix pairs*. Linear algebra and its applications **436** (2012), 11; 4161–4178.
- [77] Gusić, Ivica. *Some applications of the abc-conjecture to the diophantine equation $qy^m = f(x)$* . Glasnik matematički **47** (2012), 1; 61–79.
- [78] Gusić, Ivica; Lasić, Luka. *Explicit canonical height on isotrivial elliptic curves*. Journal of algebra, number theory: advances and applications **7** (2012), 2; 95–107.
- [79] Gusić, Ivica; Lasić, Luka; Tadić, Petra. *A quadratic twist of the elliptic curve $y^2 = x(x-1)(x-\lambda)$* . Journal of combinatorics and number theory **4** (2012), 1; 67–76.
- [80] Gusić, Ivica; Tadić, Petra. *A remark on the injectivity of the specialization homomorphism*. Glasnik matematički **47(67)** (2012), 2; 265–275.
- [81] Gvozdić, Vlatka; Brana, Josip; Malatesti, Nela; Roland, Danijela. *Principal component analysis of surface water quality data of the river Drava in eastern Croatia (24 year survey)*. Journal of hydroinformatics **14** (2012), 4; 1051–1060.
- [82] Hanzer, Marcela; Jantzen, Chris. *A method of proving non-unitarity of representations of p -adic groups*. Journal of Lie theory **22** (2012), 4; 1109–1124.
- [83] Hirzzalah, Omar; Kittaneh, Fuad; Krnić, Mario; Lovričević, Neda; Pečarić, Josip. *Eigenvalue inequalities for differences of means of Hilbert space operators*. Linear algebra and its applications **436** (2012), 5; 1516–1527.
- [84] Horvat Dmitrović, Lana. *Box dimension and bifurcations of one-dimensional discrete dynamical systems*. Discrete and continuous dynamical systems **32** (2012), 4; 1287–1307.
- [85] Hunjet, Dubravko; Neralić, Luka; Wendell, E. Richard. *An application of categorical models of data envelopment analysis*. Data envelopment analysis and its applications to management, Chapter fifteen / Charles, V.; Kumar M. (ur.). Newcastle: Cambridge Scholars Publishing, UK, 2012, 239–250.
- [86] Ilišević, Dijana; Thome, Nestor. *When is the Hermitian/skew-Hermitian part of a matrix a potent matrix?*. The electronic journal of linear algebra **24** (2012); 95–112.
- [87] Iqbal, Sajid; Krulić Himmelreich, Kristina; Pečarić, Josip. *Improvement of an inequality of G.H. Hardy via superquadratic functions*. Panamerican mathematical journal **22** (2012), 2; 77–97.
- [88] Iqbal, Sajid; Krulić, Kristina; Pečarić, Josip. *Improvement of an inequality of G. H. Hardy*. Tamkang journal of mathematics **43** (2012), 3; 399–416.
- [89] Iranmanesh, A.; Ashrafi, A.R.; Graovac, A.; Cataldo, F.; Ori, O. *Wiener index role in topological modeling of hexagonal systems—from fullerenes to graphene*. Distance in molecular graphs—applications / Gutman, I.; Furtula, B. (ur.). Kragujevac: University of Kragujevac, 2012, 135–155.

- [90] Jankov, Dragana; Poganj, Tibor. *Andreev-Korkin identity, Saigo fractional integration operator and $Lip_L(\alpha)$ functions*. Journal of mathematical physics, analysis, geometry **8** (2012), 2; 144–157.
- [91] Jankov, Dragana; Poganj, Tibor. *Integral representation of Schlömilch series*. Journal of classical analysis **1** (2012), 1; 75–84.
- [92] Jankov, Dragana; Poganj, Tibor. *Integral representation of functional series with members containing Jacobi polynomials*. Mathematica Balkanica **26** (2012), 1–2; 103–112.
- [93] Jelaska, Igor; Mandić Jelaska, Petra; Lovrić, Franjo. *Experimental comparison of Guttman Kaiser, Plum Brandy, Scree and parallel analysis – Monte Carlo criterions in exploratory factor analysis via selected kinesiological research*. Acta kinesiologica **6** (2012), 2; 80–84.
- [94] Jelaska, Igor; Trninić, Slavko; Perica, Ante. *Analysis of basketball game states and transition probabilities using the Markov chains*. Physical culture – Journal of sport sciences & physical education **66** (2012), 1; 15–24.
- [95] Juengel, Ansgar; Milišić, Josipa Pina. *Quantum Navier–Stokes equations*. Progress in industrial mathematics at ECMI 2010 / Günther, M. et al. (ur.). Berlin, Heidelberg: Springer, 2012, 427–439.
- [96] Jukić, Dragan. *On the l_p -norm estimation of the parameters for the Jelinski–Moranda model in software reliability*. International journal of computer mathematics **89** (2012), 4; 467–481.
- [97] Jukić Matić, Ljerka. *Non-existence of certain Diophantine quadruples in rings of integers of pure cubic fields*. Proceedings of the Japan academy. Series A Mathematical sciences **88** (2012), 10; 163–167.
- [98] Jukić Matić, Ljerka; Dahl, Bettina. *University students' retention of derivative concepts 14 months after the course: influence of 'met-befores' and 'met-afters'*. International journal of mathematical education in science and technology **43** (2012), 6; 749–764.
- [99] Jurendić, Tomislav; Pavuna, Davor. *On fractal geometry for water implosion engineering*. Water **4** (2012); 82–89.
- [100] Juričić Devčić, Marija; Topolovec, Velimir; Mrkonjić, Ivan. *Kognitivni, metakognitivni i motivacijski aspekti rješavanja problema*. EDUvision 2011, Modern approaches to teaching coming generation / Orel, Mojca (ur.). EDUvision, 2012, 95–107.
- [101] Jurkin, Ema. *Circular quartics in isotropic plane obtained as pedal curves of conics*. Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös Nominatae. Sectio mathematica **55** (2012); 29–45.
- [102] Jurkin, Ema; Kovačević, Nikolina. *Entirely circular quartics in the pseudo-Euclidean plane*. Acta mathematica Hungarica **134** (2012), 4; 571–582.
- [103] Kanovich, Max; Ban Kirigin, Tajana; Nigam, Vivek; Scedrov, Andre; Talcott, Carolyn; Perovic, Ranko. *A rewriting framework for activities subject to regulations*. 23rd International conference on rewriting techniques and applications (RTA'12) proceedings / Ashish Tiwari (ur.). Dagstuhl, Germany: Schloss Dagstuhl–Leibniz-Zentrum fuer Informatik, 2012, 305–322.
- [104] Kamienny, Sheldon; Najman, Filip. *Torsion groups of elliptic curves over quadratic fields*. Acta Arithmetica **152** (2012), 3; 291–305.
- [105] Kassmann, Moritz; Mimica, Ante. *Analysis of jump processes with nondegenerate jumping kernels*. Stochastic processes and their applications **123** (2012); 629–650.
- [106] Katić Zlepalo, Mirela; Jurkin, Ema. *Circular cubics and quartics obtained as pedal curves of conics in pseudo-Euclidean plane*. The 15th International conference

- on geometry and graphics (ICGG 2012) – Proceedings / Zsombor–Murray, Paul; Sprecher, Aaron; Angeles, Bruno (ur.). Montreal, 2012, 341–347.
- [107] Keller, Wolfgang; Martinet, Jacques; Schuermann, Achill; Dutour Sikirić, Mathieu. *On classifying Minkowskian sublattices*. Mathematics of computation **81** (2012), 278; 1063–1092.
- [108] Kim, Panki; Mimica, Ante. *Harnack inequalities for subordinate Brownian motions*. Electronic journal of probability **17** (2012); 1–23.
- [109] Kim, Panki; Song, Renming; Vondraček, Zoran. *Minimal thinness for subordinate Brownian motion in half-space*. Annales de l'Institut Fourier **62** (2012), 3; 1045–1080.
- [110] Kim, Panki; Song, Renming; Vondraček, Zoran. *Potential theory of subordinate Brownian motions revisited*. Stochastic analysis and applications to finance. Essays in honour of Jia-an Yan / Zhang, Tusheng; Zhou, Xunyu (ur.). Singapore: World Scientific, 2012, 243–290.
- [111] Kim, Panki; Song, Renming; Vondraček, Zoran. *Two-sided Green function estimates for killed subordinate Brownian motions*. Proceedings of the London mathematical society **104** (2012), 5; 927–958.
- [112] Kim, Panki; Song, Renming; Vondraček, Zoran. *Uniform boundary Harnack principle for rotationally symmetric Levy processes in general open sets*. Science China mathematics **55** (2012), 11; 2317–2333.
- [113] Kittaneh, Fuad; Krnić, Mario; Lovričević, Neda; Pečarić, Josip. *Improved arithmetic-geometric and Heinz means inequalities for Hilbert space operators*. Publicationes mathematicae – Debrecen **80** (2012), 3–4; 465–478.
- [114] Klaričić Bakula, Milica; Pečarić, Josip; Perić, Jurica. *Extensions of the Hermite–Hadamard inequality with applications*. Mathematical inequalities & applications **15** (2012), 4; 899–921.
- [115] Klaričić Bakula, Milica; Pečarić, Josip; Perić, Jurica. *On the converse Jensen inequality*. Applied mathematics and computation **218** (2012), 11; 6566–6575.
- [116] Koceić Bilan, Nikola. *On exactness of the coarse shape group sequence*. Glasnik matematički **47(67)** (2012); 207–223.
- [117] Korkut, Luka; Resman, Maja. *Oscillations of chirp-like functions*. Georgian mathematical journal **19** (2012), 4; 705–720.
- [118] Kos, Serdjo; Poganj, Tibor. *On the mathematics of navigational calculations for meridian sailing*. Solstice: an electronic journal of geography and mathematics **XXIII** (2012), 2; 1–19.
- [119] Kovač, Vjekoslav. *Uniform constants in Hausdorff–Young inequalities for the Cantor group model of the scattering transform*. Proceedings of the American mathematical society **140** (2012), 3; 915–926.
- [120] Kovač, Vjekoslav. *Boundedness of the twisted paraproduct*. Revista matematica Iberoamericana **28** (2012), 4; 1143–1164.
- [121] Kovačević, Domagoj; Meljanac, Stjepan. *Kappa–Minkowski spacetime, κ –Poincaré Hopf algebra and realizations*. Journal of physics A: mathematical and theoretical **45** (2012), 13; 135208–1–135208–24.
- [122] Kovačević, Domagoj; Meljanac, Stjepan. *Kappa–Minkowski spacetime, kappa–Poincaré Hopf algebra and realizations*. International journal of geometric methods in modern physics. 2012, 1261009–1–1261009–8.
- [123] Kovačević, Domagoj; Meljanac, Stjepan; Pachol, Anna; Štrajn, Rina. *Generalized Poincaré algebras, Hopf algebras and kappa–Minkowski spacetime*. Physics letters B **711** (2012); 122–127.

- [124] Kovačević, Nikolina; Sliepčević, Ana. *On the certain families of triangles*. KoG: znanstveno–stručni časopis Hrvatskog društva za konstruktivnu geometriju i kompjutorsku grafiku **16** (2012), 16; 1–5.
- [125] Krnić, Mario. *A refined discrete Hilbert inequality via the Hermite–Hadamard inequality*. Computers and mathematics with applications **63** (2012), 12; 1587–1596.
- [126] Krnić, Mario. *Multidimensional Hilbert–type inequality on the weighted Orlicz spaces*. Mediterranean journal of mathematics **9** (2012), 4; 883–895.
- [127] Krnić, Mario. *On some refinements and converses of multidimensional Hilbert–type inequalities*. Bulletin of the Australian mathematical society **85** (2012), 3; 380–394.
- [128] Krnić, Mario. *On the multidimensional Hilbert–type inequalities involving the Hardy operator*. FILOMAT **26** (2012), 4; 845–857.
- [129] Krnić, Mario; Lovričević, Neda; Pečarić, Josip. *Jessen’s functional, its properties and applications*. Analele știintifice ale Universitatii ”Ovidius” Constanta – seria mathematica **20** (2012), 1; 225–248.
- [130] Krnić, Mario; Lovričević, Neda; Pečarić, Josip. *Jensen’s operator and applications to mean inequalities for operators in Hilbert space*. Bulletin of the Malaysian mathematical sciences society **35** (2012), 1; 1–14.
- [131] Krnić, Mario; Lovričević, Neda; Pečarić, Josip. *Multidimensional Jensen’s operator on a Hilbert space and applications*. Linear algebra and its applications **436** (2012), 7; 2583–2596.
- [132] Krnić, Mario; Lovričević, Neda; Pečarić, Josip. *On some properties of Jensen–Mercer’s functional*. Journal of mathematical inequalities **6** (2012), 1; 125–139.
- [133] Krnić, Mario; Vuković, Predrag. *On a multidimensional version of the Hilbert–type inequality*. Analysis mathematica **38** (2012), 4; 291–303.
- [134] Krulić, Kristina; Pečarić, Josip; Smoljak, Ksenija. *$a(x)$ -convex functions and their inequalities*. Bulletin of the Malaysian mathematical sciences society (2) **35** (2012), 3; 695–716.
- [135] Krulić, Kristina; Pečarić, Josip; Pokaz, Dora. *Further bounds for Hardy type differences*. Acta mathematica sinica–english series **28** (2012), 6; 1091–1102.
- [136] Kuzmanović, Ivana; Tomljanović, Zoran; Truhar, Ninoslav. *Optimization of material with modal damping*. Applied mathematics and computation **218** (2012), 13; 7326–7338.
- [137] Lazar, Martin; Mitrović, Darko. *Velocity averaging – a general framework*. Dynamics of partial differential equations **9** (2012), 3; 239–260.
- [138] Leonenko, Nikolai; Sakhno, Ludmila; Šuvak, Nenad. *Parameter estimation for reciprocal gamma Ornstein–Uhlenbeck type processes*. Theory of probability and mathematical statistics **86** (2012); 121–138.
- [139] Li, Ren–Cang; Nakatsukasa Yuji; Truhar Ninoslav; Wang, Wei–guo. *Perturbation of multiple eigenvalues of Hermitian matrices*. Linear Algebra and its Applications **437** (2012), 1; 202–213.
- [140] Lučić, Bono; Sović, Ivan; Plavšić, Dejan; Trinajstić, Nenad. *Harary matrices: definitions, properties and applications*. Distance in molecular graphs – applications / Gutman, Ivan; Furtula, Boris (ur.). Kragujevac: University of Kragujevac and Faculty of science Kragujevac, 2012, 3–26.
- [141] Majstorović, Snježana; Klobučar, Antoaneta; Došlić, Tomislav. *k -domination on hexagonal cactus chains*. Kragujevac journal of mathematics **36** (2012), 2; 335–347.
- [142] Maksimović, Srđan. *From scaling sets to scaling functions*. Applied and computational harmonic analysis **32** (2012), 2; 255–267.
- [143] Mandić Jelaska, Petra; Miletić, Đurđica; Jelaska, Igor. *Mjerenje preciznosti kod mladih nogometaša*. 4th International scientific conference ”Contemporary

- kinesiology” / Miletić, Đurđica et al. (ur.). Split: Kineziološki Fakultet, Sveučilište u Splitu, 2012, 195–202.
- [144] Marasović, Branka. *Procjena očekivanja budućih kretanja na tržištu kapitala iz tržišnih cijena opcija*. Matematički modeli u analizi razvoja hrvatskog financijskog tržišta / Aljinović, Zdravka; Marasović, Branka (ur.). Split: Ekonomski fakultet u Splitu, 2012, 77–96.
- [145] Mardešić, Pavao; Resman, Maja; Županović, Vesna. *Multiplicity of fixed points and growth of ε -neighborhoods of orbits*. Journal of differential equations **253** (2012); 2493–2514.
- [146] Mardešić, Pavao; Saavedra, Mariana; Uribe, Marco. *Principal part of multiparameter displacement functions*, Bulletin des sciences mathématiques **136** (2012), 7; 752–762.
- [147] Mardešić, Sibe. *An existence theorem concerning strong shape of Cartesian products*. Mathematical communications **17** (2012); 313–354.
- [148] Marušić-Paloka, Eduard; Pažanin, Igor; Marušić, Sanja. *Comparison between Darcy and Brinkman laws in a fracture*. Applied mathematics and computation **218** (2012), 14; 7538–7545.
- [149] Marušić-Paloka, Eduard; Pažanin, Igor; Marušić, Sanja. *Second order model in fluid film lubrication*. Comptes rendus. Mécanique **340** (2012), 8; 596–601.
- [150] Matić, Ivan. *Theta lifts of strongly positive discrete series: the case of $(\widetilde{Sp}(n), O(V))$* . Pacific journal of mathematics **259** (2012), 2; 445–471.
- [151] Meljanac, Stjepan; Krešić Jurić, Saša; Štrajn, Rina. *Differential algebras on kappa-Minkowski space and action of the Lorentz algebra*. International journal of modern physics A **27** (2012), 10; 1250057-1–1250057-13.
- [152] Meljanac, Stjepan; Svrtan, Dragutin; Škoda, Zoran. *Exponential formulas and Lie algebra type star products*. Symmetry, integrability and geometry: methods and applications (SIGMA) **8** (2012); 013-1–013-15.
- [153] Meylan, Michael H.; Tomić, Marko. *Complex resonances and the approximation of wave forcing for floating elastic bodies*. Applied ocean research **36** (2012); 51–59.
- [154] Mičić, Jadranka; Pavić, Zlatko; Pečarić, Josip. *Some better bounds in converses of the Jensen operator inequality*. Operators and matrices **6** (2012), 3; 589–605.
- [155] Mičić, Jadranka; Pavić, Zlatko; Pečarić, Josip. *The inequalities for quasi-arithmetic means*. Abstract and applied analysis **2012** (2012); 3145-1–3145-25.
- [156] Mičić, Jadranka; Pečarić, Josip; Perić, Jurica. *Extension of the refined Jensen’s operator inequality with condition on spectra*. Annals of functional analysis **3** (2012), 1; 67–85.
- [157] Mičić Hot, Jadranka; Pečarić, Josip; Seo, Yuki. *An estimate of quasi-arithmetic mean for convex functions*. Scientiae mathematicae Japonicae online e-2012 (2012); 237–247.
- [158] Mičić, Jadranka; Pečarić, Josip; Seo, Yuki. *Order among quasi-arithmetic means of positive operators*. Mathematical reports (Romanian Academy) **14** (2012), 1; 71–86.
- [159] Milin-Šipuš, Željka; Čizmešija, Aleksandra. *Spatial ability of students of mathematics education in Croatia evaluated by the mental cutting test*. Annales mathematicae et informaticae **40** (2012); 203–216.
- [160] Milin-Šipuš, Željka; Divjak, Blaženka. *Surfaces of constant curvature in the pseudo-Galilean space*. International journal of mathematics and mathematical sciences **2012** (2012); Article ID 375264, 1–28.
- [161] Mimica, Ante. *Heat kernel estimates for symmetric jump processes with small jumps of high intensity*. Potential analysis **36** (2012), 2; 203–222.

- [162] Mirković Moguš, Ana; Đurđević, Ivana; Šuvak, Nenad. *The impact of student activity in a virtual learning environment on their final mark*. Active learning in higher education **13** (2012), 3; 177–189.
- [163] Mišurac Zorica, Irena; Čindrić, Maja. *Prednosti diskusije i kognitivnog konflikta kao metode rada u suvremenoj nastavi matematike*. Journal of the Institute for educational research **44** (2012), 1; 92–110.
- [164] Mitrović, Frane; Kovačević, Goran; Sumić, Dean. *Operation of marine diesel engine based on differential equations*. Proceedings of the 3rd International multi-conference on complexity, informatics and cybernetics: IMCIC 2012 / Callaos, Nagib C. (ur.). Orlando, Florida, SAD: International Institute of informatics and systemics, 2012, 70–74.
- [165] Muha, Boris; Tutek, Zvonimir. *On a free piston problem for potential ideal fluid flow*. Mathematical methods in the applied sciences **35** (2012), 14; 1721–1736.
- [166] Muha, Boris; Tutek, Zvonimir. *On a free piston problem for Stokes and Navier–Stokes equations*. Glasnik matematički **47(67)** (2012), 2; 381–400.
- [167] Muić, Goran. *On the analytic continuation and non-vanishing of L -functions*. International journal of number theory **8**, (2012), 8; 1831–1854.
- [168] Muić, Goran. *On the inner product of certain automorphic forms and applications*. Journal of Lie theory **22**, (2012), 4; 1091–1107.
- [169] Muić, Goran. *Modular curves and bases for the spaces of cuspidal modular forms*. Ramanujan journal **27**, (2012), 2; 181–208.
- [170] Mujaković, Nermina. *1-D compressible viscous micropolar fluid model with non-homogeneous boundary conditions for temperature: a local existence theorem*. Nonlinear analysis: real world applications **13** (2012); 1844–1853.
- [171] Nadarajah, Saralees; Poganj, Tibor. *Characteristic function of the SGT distribution*. Statistics (Berlin) **46** (2012), 4; 437–439.
- [172] Nadarajah, Saralees; Poganj, Tibor; Saxena, Ram Kishore. *On the characteristic function for Burr distributions*. Statistics (Berlin) **46** (2012), 3; 419–428.
- [173] Naito, Yuki; Pašić, Mervan; Usami, Hiroyuki. *Rectifiable oscillations of radially symmetric solutions of p -Laplace differential equations*. Differential equations & applications **4** (2012), 1; 11–25.
- [174] Najman, Filip. *Torsion of elliptic curves over cubic fields*. Journal of number theory **132** (2012), 1; 26–36.
- [175] Najman, Filip. *Exceptional elliptic curves over quartic fields*. International journal of number theory **8** (2012), 5; 1231–1246.
- [176] Nielsen, Morten; Šikić, Hrvoje. *Maximal Functions, Product Condition and its Eccentricity*. Collectanea mathematica **63** (2012), 2; 195–202.
- [177] Nikolova, Ludmila; Persson, Lars-Erik; Varošaneć, Sanja. *The Beckenbach–Dresher inequality in the Ψ -direct sums of spaces and related results*. Journal of inequalities and applications **2012** (2012), 7; 1–14.
- [178] Novosel–Radović, Vjera; Radović, Nikol; Balen, Milka. *Karakterizacija korozionih produkata cjevovoda termoelektrane*. Tehnički glasnik **6** (2012), 2; 134–136.
- [179] Novosel–Radović, Vjera; Radović, Nikol; Soucie, Tanja; Iharoš, Ana; Belinić, Ana. *The characterization of damage of the pipes made from stainless steel*. Journal of chemistry and chemical engineering **6** (2012), 4; 346–350.
- [180] Pavić, Zlatko; Pečarić, Josip; Vukelić, Ana. *Exponential convexity for divided differences related to Hermite–Hadamard inequalities*. Asian–European journal of mathematics **5** (2012), 4; 125056-1–1250056-16.
- [181] Pavić, Zlatko; Pečarić, Josip; Vukelić, Ana. *Means for divided differences and exponential convexity*. Mediterranean journal of mathematics **9** (2012), 1; 187–198.

- [182] Pečarić, Josip; Ribičić Penava, Mihaela. *Sharp integral inequalities based on a general four-point quadrature formula via a generalization of the Montgomery identity*. International journal of mathematics and mathematical sciences **2012** (2012); 1–12.
- [183] Pečarić, Josip; Smoljak, Ksenija. *Improvement of an extension of Holder-type inequality*. Analysis mathematica **32** (2012), 2; 135–146.
- [184] Perkov, Tin; Vuković, Mladen. *Some characterization and preservation theorems in modal logic*. Annals of pure and applied logic **163** (2012), 12; 1928–1939.
- [185] Petričević, Vinko. *Newton's approximants and continued fraction expansion of $\frac{1+\sqrt{a}}{2}$* . Mathematical communications **17** (2012), 2; 389–409.
- [186] Planinić, Maja; Milin-Šipuš, Željka; Katić, Helena; Ivanjek, Lana; Sušac, Ana. *Comparison of student understanding of line graph slope in physics and mathematics*. International journal of science and mathematics education **10** (2012), 6; 1393–1414.
- [187] Poganj, Tibor; Rathie, Arjun Kumar; Ali, Shoukat. *Integral and computational representation of summation which extends a Ramanujan's sum*. Matematički vesnik **64** (2012), 3; 240–245.
- [188] Puljić, Krunoslav; Manger, Robert. *A distributed evolutionary algorithm with a superlinear speedup for solving the vehicle routing problem*. Computing and informatics **31** (2012), 3; 1001–1018.
- [189] Radunović, Goran; Žubrinić, Darko; Županović, Vesna. *Fractal analysis of Hopf bifurcation at infinity*. International journal of bifurcation and chaos in applied sciences and engineering **22** (2012), 12; 1230043–1–1230043–15.
- [190] Randić, Milan; Novič, Marjana; Vračko, Marjan; Vukičević, Damir; Plavšić, Dejan. *π -electron currents in polycyclic conjugated hydrocarbons: coronene and its isomers having five and seven member rings*. International journal of quantum chemistry **112** (2012), 4; 972–985.
- [191] Randić, Milan; Vukičević, Damir; Balaban, Alexandru T.; Vračko, Marjan; Plavšić, Dejan. *Conjugated circuits currents in hexabenzocoronene and its derivatives formed by joining proximal carbons*. Journal of computational chemistry **33** (2012), 11; 1111–1122.
- [192] Randić, Milan; Vukičević, Damir; Novič, Marjana; Plavšić, Dejan. *π -electron currents in larger fully aromatic benzenoids*. International journal of quantum chemistry **112** (2012), 12; 2456–2462.
- [193] Ranieri, Juri; Dokmanić, Ivan; Chebira, Amina; Vetterli, Martin. *Sampling and reconstruction of time-varying atmospheric emissions*. Proceedings of the 37th International Conference on acoustics, speech, and signal processing, 2012, 3673–3676.
- [194] Rukavina, Sanja; Žuvić-Butorac, Marta; Ledić, Jasminka; Milotić, Branka; Jurdana-Šepić, Rajka. *Developing positive attitude towards science and mathematics through motivational classroom experiences*. Science education international **23** (2012), 1; 6–19.
- [195] Sabo, Kristian; Scitovski, Rudolf; Taler, Petar. *Ravnomjerna raspodjela broja birača po izbornim jedinicama na bazi matematičkog modela*. Hrvatska i komparativna javna uprava **14** (2012); 229–249.
- [196] Sandrić, Nikola; Viher, Radimir. *Generalized Newton-Raphson method (GNR)*. International journal of mathematical sciences **11** (2012); 27–41.
- [197] Saxena, Ram Kishore; Poganj, Tibor. *Integral expressions for Hilbert-type infinite multilinear form and related multiple Hurwitz-Lerch Zeta functions*. Journal of interpolation and approximation in scientific computing **2012** (2012); 1–12.

- [198] Sedlar, Jelena. *On augmented eccentric connectivity index of graphs and trees*. MATCH: communications in mathematical and in computer chemistry **68** (2012); 325–342.
- [199] Sedlar, Jelena. *The global forcing number of the parallelogram polyhex*. Discrete applied mathematics **160** (2012); 2306–2313.
- [200] Senjanović, Ivo; Vladimir, Nikola; Tomić, Marko. *Formulation of consistent restoring stiffness in ship hydroelastic analysis*. Journal of engineering mathematics **72** (2012), 1; 141–157.
- [201] Singer, Sanja. *Perturbation bounds for singular values of matrices with singletons*. Journal of mathematical inequalities **6** (2012), 4; 601–613.
- [202] Singer, Sanja. *Orthosymmetric block rotations*. The electronic journal of linear algebra **23** (2012); 306–326.
- [203] Singer, Sanja; Singer, Saša; Novaković, Vedran; Davidović, Davor; Bokulić, Krešimir; Ušćumlić, Aleksandar. *Three-level parallel j -Jacobi algorithms for Hermitian matrices*. Applied mathematics and computation **218** (2012), 9; 5704–5725.
- [204] Singer, Sanja; Singer, Saša; Novaković, Vedran; Ušćumlić, Aleksandar; Dunjko, Vedran. *Novel modifications of parallel Jacobi algorithms*. Numerical algorithms **59** (2012), 1; 1–27.
- [205] Slapničar, Ivan. *On the spectra of generalized Fibonacci and Fibonacci-like operators*. Operators and matrices **6** (2012), 1; 49–62.
- [206] Slijepčević, Siniša; Ninčević, Marina; Rabar, Braslav. *Ergodic characterization of van der Corput sets*. Archiv der mathematik **98** (2012), 4; 355–360.
- [207] Sošić Milena. *Computing constants in some weight subspaces of free associative complex algebra*. International journal of pure and applied mathematics **81** (2012), 1; 165–190.
- [208] Stanković, Tino; Štorga, Mario; Marjanović, Dorian. *Synthesis of truss structure designs by NSGA-II and NodeSort algorithm*. Strojniški vestnik **58** (2012), 3; 203–212.
- [209] Stilinović, Vladimir; Brückler, Franka Miriam. *Kvazikristali-otkriće, struktura i svojstva*. Kemija u industriji: časopis kemičara i tehnologa Hrvatske **61** (2012), 7; 349–359.
- [210] Stipančić, Tomislav; Jerbić, Bojan; Čurković, Petar. *Bayesian approach to robot group control*. Electrical engineering and intelligent systems / Sio-long, Ao, Gelman, Len (ur.). New York: Springer Verlag, 2012, 109–119.
- [211] Stipančić, Tomislav; Jerbić, Bojan; Čurković, Petar. *Context-aware system applied in industrial assembly environment*. International journal of advanced robotic systems **9** (2012), 234; 1–10.
- [212] Šego, Vedran. *On a decomposition of partitioned J -unitary matrices*. Mathematical communications **17** (2012), 1; 265–284.
- [213] Šikić, Hrvoje; Slamić, Ivana. *Linear independence and sets of uniqueness*. Glasnik matematički **47**(67) (2012), 2; 415–420.
- [214] Šipuš, Zvonimir; Bartolić, Juraj; Milin Šipuš, Željka. *Mathematical concepts in electromagnetics: teaching experiences*. Proceedings ELMAR-2012/ Božek, Jelena; Grgić, Mislav (ur.). Zadar: Croatian society electronics in marine-ELMAR, 2012, 309–312.
- [215] Šipuš, Zvonimir; Bosiljevac, Marko; Milin-Šipuš, Željka. *Acceleration of series summation encountered in the analysis of conformal antennas*. IEEE antennas and wireless propagation letters **11** (2012); 1521–1524.
- [216] Švaco, Marko; Bašić, Denis; Šekoranja, Bojan, Jerbić, Bojan. *A capacitive sensor for human-robot interaction*. Annals of DAAAM for 2012 & Proceedings of the

- 23rd International DAAAM symposium, Volume 23, No. 1 / Katalinić, Branko (ur.). Vienna: DAAAM International, 2012, 819–822.
- [217] Tadić, Petra. *On the family of elliptic curves $Y^2 = X^3 - T^2X + 1$* . Glasnik matematički **47** (2012), 1; 81–93.
- [218] Tambača, Josip; Velčić, Igor. *Derivation of the nonlinear bending–torsion model for a junction of elastic rods*. Proceedings of the Royal society of Edinburgh. Section A. Mathematics **142** (2012), 3; 633–664.
- [219] Terze, Zdravko; Mueller, Andreas; Zlatar, Dario. *DAE index 1 formulation for multibody system dynamics in Lie–group setting*. 2nd Joint international conference on multibody system dynamics / Goetz, Heidi–Maria; Ziegler, Pascal (ur.). Stuttgart: University of Stuttgart, Institute of engineering and computational mechanics, 2012, 380–381.
- [220] Terze, Zdravko; Zlatar, Dario; Mueller, Andreas. *Numerical integration algorithm in Lie–group setting for dynamics of mechanical systems*. Proceedings of 7th ICCSM International congress of Croatian society of mechanics / Virag, Zdravko; Kozmar, Hrvoje; Smojver, Ivica (ur.). Zagreb: Studio HRG, 2012, 101–102.
- [221] Triplat Horvat, Martina; Lapaine, Miljenko. *Bošković–Laplace’s and related methods of adjustment*. Conference book ”Geomathematics as geoscience” / Malvić, Tomislav; Geiger, János; Cvetković, Marko (ur.). Zagreb: Croatian geological society, 2012, 165–175.
- [222] Tomovski, Živorad; Saxena, Ram Kishore; Poganj, Tibor. *Probability distributions associated with Mathieu type series*. ProbStat Forum **5** (2012), July 2012; 86–96.
- [223] Trninić, Viktorija; Jelaska, Igor; Štalec, Janez. *Appropriateness and limitations of factor analysis methods utilised in psychology and kinesiology – part I*. Physical culture – journal of sport sciences & physical education **66** (2012), 2; 78–87.
- [224] Uglešić, Nikica. *Continuity in the coarse and weak shape categories*. Mediterranean journal of mathematics **9** (2012); 741–766.
- [225] Vazler, Ivan; Sabo, Kristian; Scitovski, Rudolf. *Weighted median of the data in solving least absolute deviations problems*. Communications in statistics – theory and methods **41** (2012), 8; 1455–1465.
- [226] Vincek, Dragutin; Kralik, Gordana; Kušec, Goran; Sabo, Kristian; Scitovski, Rudolf. *Application of growth functions in the prediction of live weight of domestic animals*. Central European journal of operations research **20** (2012), 4; 719–733.
- [227] Vlah, Silvija; Figueira, José Rui. *Multi-objective scheduling and a resource allocation problem in hospitals*. Journal of scheduling **15** (2012), 5; 513–535.
- [228] Volenec, Vladimir; Kolar–Begović, Zdenka; Kolar–Šuper, Ružica. *Affine regular icosahedron circumscribed around the affine regular octahedron in GS–quasigroup*. Commentationes mathematicae Universitatis Carolinae **53** (2012), 3; 501–507.
- [229] Zlobec, Sanjo. *L’Hôpital’s rule without derivatives*. Mathematical communications **17** (2012), 2; 665–672.

STRUČNI RADOVI

- [1] Arambašić, Ljiljana; Kralj, Ana. *Razni dokazi Cauchy-Schwarz-Bunjakovskijeve nejednakosti*. Poučak: časopis za metodiku i nastavu matematike **51** (2012); 32–38.
- [2] Beban Brkić, Jelena; Gorjanc, Sonja; Tutek, Željka. *New challenge for developers of e-infrastructure*. Proceedings of the 15th International conference on geometry and graphics (ICGG 2012) / Paul Zsombor–Murray, Aaron Sprecher, Bruno Angeles (ur.). Montreal: University McGill, 2012, 106–112.
- [3] Bjelanović Dijanić, Željka. *Kako je dijeljenje nulom pobijedilo na Školskom laboratoriju 2012?* Pogled kroz prozor **40** (2012), travanj 2012.
- [4] Bjelanović Dijanić, Željka. *Matematika pobijedila na Školskom laboratoriju 2012*. Zbornik radova petog kongresa nastavnika matematike / Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo, Profil, 2012, 55–62.
- [5] Bjelanović Dijanić, Željka. *Računalo u istraživačkom radu učenika u nastavi matematike*. Napredak: časopis za pedagoškijsku teoriju i praksu **153** (2012), 2; 203–218.
- [6] Bjelanović Dijanić, Željka; Kličinović, Josip. *GeoGebra – matematički alat za demonstraciju, istraživanje i dokazivanje*. Znanstveno–stručni kolokvij "Matematika i IKT" / Divjak, Blaženka; Erjavec, Zlatko (ur.). Varaždin: Fakultet organizacije i informatike, 2012, 1–8.
- [7] Bombardelli, Mea; Ilišević, Dijana; Milin–Šipuš, Željka. *Preddiplomski sveučilišni studij Matematika, smjer nastavniki*. Matematičko fizički list **249** (2012), 1; 65–70.
- [8] Budimir, Ivan. *Jedna igra na sreću ili kako osvojiti auto?*. Matka: časopis za mlade matematičare **20** (2012), 80; 230–232.
- [9] Glasnović Gracin, Dubravka. *Upotreba konkretnih materijala u razrednoj nastavi matematike*. Zbornik radova 5. kongresa nastavnika matematike Republike Hrvatske / Ivanišić, Ivan (ur.). Zagreb: Profil, 2012, 197–202.
- [10] Halusek, Vlado; Špoljarić, Marijana; Kostadinović, Danijela. *Utjecaj matematike na društveno okruženje*. Zbornik radova Petog kongresa nastavnika matematike / Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo i Profil, 2012, 235–243.
- [11] Hanjš, Željko. *Stewartov teorem*. Matka: časopis za mlade matematičare **21** (2012); 80–84.
- [12] Hanjš, Željko; Žubrinić, Darko. *Znameniti ruski matematičar A. N. Kolmogorov bio je gost u Zagrebu 1965*. Matematičko fizički list **3** (2012), 247; 208–209.
- [13] Ilišević, Dijana; Krivo, Danka. *Funkcije u nastavi matematike – motivacijski primjeri iz geologije*. Poučak: časopis za metodiku i nastavu matematike **50** (2012); 40–49.
- [14] Jelaska, Igor. *Aspekti primjene matematičkog modeliranja i dinamičkih sustava u kineziologiji*. Intenzifikacija procesa vježbanja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije / Findak, Vladimir (ur.). Zagreb: Tiskara Zelina, 2012, 416–421.
- [15] Jerec, Haritina; Glasnović Gracin, Dubravka. *Stern blokovi*. Matematika i škola **64** (2012), 4; 154–159.
- [16] Kovačić, Bojan. *Najteža glavolomka na svijetu*. Matematičko fizički list **2011/2012** (2012), 3; 105–112.
- [17] Kovačić, Bojan; Opačić, Renata; Marohnić, Luka. *O Gimijevu koeficijentu koncentracije*. Math.e: hrvatski matematički elektronski časopis **22** (2012);.
- [18] Kovačić, Mislav. *Franjevaštvo i matematika – prilog djelu fra Mate Zoričića*. Zbornik o Mati Zoričiću / Knezović, Pavao; Jerković, Marko (ur.). Zagreb: Hrvatski studiji Sveučilišta u Zagrebu, 2012, 131–145.
- [19] Mačinko Kovač, Maja; Eret, Lidija. *Correlation educational model in primary education curriculum of mathematics and computer science*. Proceedings of the 35th

- International convention MIPRO 2012 / Čičin-Šain, Marina et al. (ur.). Rijeka, Opatija: MIPRO, 2012, 1579–1583.
- [20] Mardešić, Sibe. *Juraj Božičević – istaknuti profesor nacrtne geometrije u Splitu i Zagrebu*. Prirodoslovlje: časopis Odjela za prirodoslovlje i matematiku Matice hrvatske **12** (2012); 179–184.
- [21] Mardešić, Sibe. *Mladen Bestvina - hrvatski i američki matematičar*. Ugledni hrvatski znanstvenici u svijetu (6. dio) / Herak, J. (ur.). Zagreb: Hrvatsko američko društvo i Hrvatska matica iseljenika, 2012, 8–16.
- [22] Mardešić, Sibe. *Životni put akademika Vladimira Devidéa*. Spomenica preminulim akademikima **166** / Mardešić, Sibe (ur.). Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 2012, 11–16.
- [23] Matijević, Kristina; Kovačić, Bojan. *Primjena jednostavnoga kamatnoga računa na "račun zadužnica"*. Matematika i škola **66** (2012); 26–30.
- [24] Milun, Toni; Akalović Antić, Josipa; Marić, Andrian. *Kako bi Google podučavao matematiku*. Zbornik radova 5. kongresa nastavnika matematike / Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo i Profil, 2012, 355–362.
- [25] Moro, Maja. *Različiti pristupi analizi vremenskih serija podataka*. Zbornik radova 5. kongresa nastavnika matematike Republike Hrvatske / Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo i Profil, 2012, 389–404.
- [26] Mrkonjić, Ivan; Juričić Devčić, Marija; Topolovec, Velimir. *Konceptualne mape u ocjenjivanju matematičkog znanja*. Matematika i škola **63** (2012); 100–107.
- [27] Radović, Nikol. *Dürerovo kvadratičasto pismo*. Matka: časopis za mlade matematičare **21** (2012), 82; 74–77.
- [28] Radović, Nikol. *Pišem ili rišem? (5)*. Matka: časopis za mlade matematičare **20** (2012), 79; 156–161.
- [29] Radović, Nikol. *Pišem ili rišem? (6)*. Matka: časopis za mlade matematičare **20** (2012), 80; 219–221.
- [30] Radović, Nikol. *Pišem ili rišem? (7)*. Matka: časopis za mlade matematičare **21** (2012), 81; 14–17.
- [31] Radović, Nikol; Mladinić, Petar. *Elementi perspektive*. Zbornik radova 5. Kongresa nastavnika matematike Republike Hrvatske / Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo; Profil, 2012. 449–459.
- [32] Radović, Nikol; Svedrec, Renata. *Konstrukcije bez riječi – geometrija broja 7*. Matka: časopis za mlade matematičare **20** (2012), 79; 162–163.
- [33] Radović, Nikol; Svedrec, Renata. *Konstrukcije bez riječi – geometrija broja 8*. Matka: časopis za mlade matematičare **20** (2012), 80; 238–239.
- [34] Radović, Nikol; Svedrec, Renata. *Konstrukcije bez riječi – geometrija broja 9*. Matka: časopis za mlade matematičare **21** (2012), 81; 24–25.
- [35] Radović, Nikol; Svedrec, Renata. *Konstrukcije bez riječi – geometrija broja 10*. Matka: časopis za mlade matematičare **21** (2012), 82; 94–95.
- [36] Radović, Nikol; Svedrec, Renata; Soucie, Tanja; Kokić, Ivana. *Nemoguće figure u izometrijskoj trokutastoj mreži točaka*. Poučak: časopis za metodiku i nastavu matematike **11** (2012), 50; 56–69.
- [37] Radović, Nikol; Svedrec, Renata; Soucie, Tanja; Kokić, Ivana. *Vizualizacija obliha figura u trokutastoj izometrijskoj mreži točaka*. Poučak: časopis za metodiku i nastavu matematike **13** (2012), 52; 56–70.
- [38] Radović, Nikol; Svedrec, Renata; Soucie, Tanja; Kokić, Ivana. *Vizualizacija prostora u izometrijskoj trokutastoj mreži točaka*. Zbornik radova 5. kongresa nastavnika matematike Republike Hrvatske / Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo; Profil, 2012. 461–480.

- [39] Radović, Nikol; Svedrec, Renata; Soucie, Tanja; Kokić, Ivana. *Vizualizacija prostora*. Poučak: časopis za metodiku i nastavu matematike **11** (2012), 49; 49–68.
- [40] Režek, Siniša. *Konj ili lovac*. Matka: časopis za mlade matematičare **81** (2012); 58–59.
- [41] Režek, Siniša. *Šah kao obvezna (izvannastavna) aktivnost u osnovnoj školi*. Zbornik radova 5. kongresa nastavnika matematike Republike Hrvatske / Ivanišić, Ivan; Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo, Profil, 2012, 481–488.
- [42] Slovenec, Blaženka; Radović, Nikol. *Novo učenje/ poučavanje–primjeri iz prakse*. Zbornik radova 5. kongresa nastavnika matematike Republike Hrvatske / Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo; Profil, 2012, 501–507.
- [43] Soucie, Tanja; Kokić, Ivana; Svedrec, Renata; Radović, Nikol. *Vjerojatnost u nižim razredima osnovne škole*. Zbornik radova 5. kongresa nastavnika matematike Republike Hrvatske / Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo; Profil, 2012, 509–514.
- [44] Strmečki, Tihana; Božić, Ivana; Kovačić, Bojan. *Kvantitativne metode odlučivanja – problem složene razdiobe ulaganja*. Math.e: hrvatski matematički elektronski časopis **22** (2012).
- [45] Šafarić, Mateja; Milin-Šipuš, Željka. *O pojmu funkcije u nastavi matematike*. Zbornik radova 5. kongresa nastavnika matematike / Mladinić, Petar; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo i Profil, 2012, 529–540.
- [46] Tutek, Željka. *Free and open-source porous media simulator*. Conference book "Geomathematics as geoscience" / Tomislav Malvić, János Geiger, Marko Cvetković (ur.). Zagreb: Croatian geological society, 2012, 177–184.
- [47] Tutek, Željka. *Biblioteke slobodnog i otvorenog koda za metode konačnih elemenata*. MIPRO 2012 Proceedings / Petar, Biljanović (ur.). Rijeka: Hrvatska udruga za informacijsku komunikacijsku tehnologiju, elektroniku i mikroelektroniku – MIPRO, 2012, 1724–1729.
- [48] Žubrinić, Darko. *Pedagoški zavjet istaknutog hrvatsko–američkog znanstvenika Vilima Fellerera*. Matematika i škola **13** (2012), 64; 188–190.

KNJIGE

- [1] Bakula, Bernardica; Varošaneć, Sanja. Matematika 1, udžbenik i zbirka zadataka za 1. razred medicinskih škola. Zagreb: Element, 2012.
- [2] Bakula, Bernardica; Varošaneć, Sanja. Matematika 2, udžbenik i zbirka zadataka za 2. razred medicinskih škola. Zagreb: Element, 2012.
- [3] Bombardelli, Mea; Hanjš, Željko; Škreb, Kristina Ana. Matematička natjecanja 2010./2011. Zagreb: Element d.o.o., 2012.
- [4] Divjak, Blaženka; Erjavec, Zlatko (ur.). Matematika i IKT: znanstveno-stručni kolokvij, Varaždin, 19.-20.9.2012. Varaždin: TIVA Tiskara Varaždin – Fakultet organizacije i informatike, 2012.
- [5] Fujii, Masatoshi; Mičić Hot, Jadranka; Pečarić, Josip; Seo, Yuki. Recent developments of Mond-Pečarić method in operator inequalities. Zagreb: Element, 2012.
- [6] Halusek, Vlado; Špoljarić, Marijana. Matematika za stručni studij ekonomije. Virovitica: Visoka škola za menadžment u turizmu i informatici u Virovitici, 2012.
- [7] Jukić, Dragan. Mjera i integral. Osijek: Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, 2012.
- [8] Lukač, Neda; Marić, Maja; Varošaneć, Sanja; Varošaneć, Zlatko. Matematičko natjecanje Klokan bez granica 2009.-2011s. Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo, 2012.
- [9] Lukač, Zrinka; Neralić, Luka. Operacijska istraživanja. Zagreb: Element, 2012.
- [10] Matijević, Domagoj; Truhar, Ninoslav. Uvod u računarstvo. Osijek: Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, 2012.
- [11] Šimović, Vladimir; Milković, Marin; Varga, Matija. Metodičko-didaktički priručnik za poučavanje programiranja u C i C++ programskim jezicima prema Addie modelu: multimedijски pristup, praktični primjeri. Varaždin: Veleučilište u Varaždinu, 2012.

SKUPOVI

AUTOMORPHIC FORMS: ARITHMETIC AND GEOMETRY (BEČ, SIJEČANJ I VELJAČA 2012.)

Na institutu Erwin Schroedinger u Beču tijekom siječnja i veljače 2012., J. Cogdell (SAD), C. Mœglin (Francuska), G. Muić (Hrvatska) i J. Schwermer (Austrija) organizirali su dvomjesečni program o automorfnim formama pod naslovom "Automorphic Forms: Arithmetic and Geometry". U ta dva mjeseca pedesetak matematičara posjetilo je Institut i program. Organizirane su dvije dvotjedne radionice. Ostalo vrijeme matematičari su iskoristili za rad na zajedničkim projektima. Program je financiralo Austrijsko Ministarstvo znanosti.

Goran Muić

SPRING SCHOOL IN PROBABILITY (IUC, DUBROVNIK, 23. – 27. TRAVNJA 2012.)

U Inter-univerzitetkom centru u Dubrovniku je od 23. do 27. travnja 2012. održana proljetna škola iz vjerojatnosti (Spring School in Probability). Organizatori škole bili su René L. Schilling (TU Dresden), Renming Song (University of Illinois) i Zoran Vondraček (Sveučilište u Zagrebu). Na školi je bilo pet predavača od kojih je svaki održao pet 45-minutnih predavanja. Teme i predavači su bili:

- Jean Jacod (Université Paris VI, France): High-frequency statistics for jump processes,
- Panki Kim (Seoul National University, Korea): Probabilistic potential theory for jump processes and heat kernel estimates,
- Takashi Kumagai (RIMS, Kyoto University, Japan): Random walks on graphs and applications to random media,
- Vlada Limić (Université de Provence, Marseille, France): Reinforced random walks: a guide through martingales and coupling,
- René L. Schilling (Technische Universität Dresden, Germany): Coupling methods for Lévy processes.

Na školi je ukupno sudjelovalo pedesetak polaznika, većinom doktorskih studenta i postdoktoranada. Polaznici su bili iz Poljske, Francuske, SAD, Koreje, Rumunjske, Srbije, Luksemburga, Austrije, te najveći broj iz Njemačke i Hrvatske.

U ime organizatora
Zoran Vondraček

PETI HRVATSKI MATEMATIČKI KONGRES
(RIJEKA, 18. – 21. LIPNJA 2012.)

U organizaciji Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci i Hrvatskog matematičkog društva održan je u Rijeci na Kampusu Trsat od 18. do 21. lipnja 2012. godine Peti hrvatski matematički kongres. Pokrovitelji Kongresa bili su Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske i Primorsko-goranska županija. Kongres je imao međunarodni karakter i bio je otvoren za sve grane matematike. Na Kongresu su sudjelovala 193 matematičara iz Hrvatske i inozemstva.

Program Kongresa sastojao se od šest plenarnih predavanja, osam pozvanih predavanja, 104 kratka priopćenja i 15 posterskih prezentacija kao i tri okrugla stola s aktualnim temama iz matematike i nastave matematike u Hrvatskoj. Znanstveni i Organizacijski odbor Petog hrvatskog matematičkog kongresa činili su istaknuti matematičari iz Hrvatske, a plenarni i pozvani predavači bili su istaknuti hrvatski i svjetski matematičari.

Popis plenarnih predavača:

- Pavao Mardešić, Institut de Mathématiques de Bourgogne, Université de Bourgogne, Francuska
- Goran Muić, Department of Mathematics, University of Zagreb, Hrvatska
- Goran Peškir, School of Mathematics, University of Manchester, Velika Britanija
- Rudolf Scitovski, Department of Mathematics, University of Osijek, Hrvatska
- Endre Süli, Mathematical Institute, Oxford University, Velika Britanija
- Vladimir Tonchev, Department of Mathematical Sciences, Michigan Technological University, SAD

Popis pozvanih predavača:

- Jean-Pierre François, Université Pierre et Marie Curie, Francuska
- Clemens Fuchs, ETH, Zürich, Švicarska
- Marcus Greferath, University College Dublin and Claude-Shannon-Institute for Discrete Mathematics, Coding and Cryptography, Irska
- Lajos Molnár, Institute of Mathematics, University of Debrecen, Mađarska
- Petar Pavešić, Faculty of Mathematics and Physics, University of Ljubljana, Slovenija
- Tibor Pogány, Faculty of Maritime Studies, University of Rijeka, Hrvatska
- Sonja Štimac, Department of Mathematics, University of Zagreb, Hrvatska

- Tonghai Yang, Department of Mathematics, University of Wisconsin, SAD

Teme okruglih stolova:

- Matematičko obrazovanje u Hrvatskoj – stanje i perspektive, moderator: Aleksandra Čizmešija, Blaženka Divjak, Željka Milin Šipuš
- Unapređenje uloge matematike u obrazovanju i istraživanju na nematematičkim studijima, moderator: Blaženka Divjak, Zlatko Erjavec, Kristina Šorić, Vesna Županović
- Znanstveni časopisi, moderator: Dražen Adamović, Zlatko Drmač, Andrej Dujella, Neven Elezović, Mervan Pašić

Dodatni podaci o Kongresu dostupni su na mrežnoj stranici

<http://www.math.uniri.hr/CroMC2012>

Za Organizacijski odbor,
Dean Crnković

16. ZNANSTVENO-STRUČNI KOLOKVIJ ZA GEOMETRIJU I GRAFIKU (BAŠKA, 9. – 13. RUJNA 2012.)

U organizaciji Hrvatskog društva za geometriju i grafiku (HDGG) održan je u Baškoj od 9. do 13. rujna 2012. godine *16. znanstveno-stručni kolokvij za geometriju i grafiku (16th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics)*.

Teme Kolokvija bile su:

- geometrija,
- grafika,
- visokoškolsko geometrijsko obrazovanje.

Skup je bio međunarodnog karaktera, a službeni jezik engleski. Od 44 sudionika 20 je bilo iz Hrvatske, a 24 iz inozemstva (Mađarska, Austrija, Slovenija, Njemačka, Srbija, Slovačka, Rusija, Australija).

Ukupno je održano 34 usmenih izlaganja, 3 posterska, jedna izložba grafika te jedan okrugli stol na kojemu se raspravljalo o postojećoj situaciji u nastavi geometrije na studijima arhitekture na europskim sveučilištima.

Plenarni su predavači bili:

- Attila Bölcskei, Sveučilište Szent István, Budimpešta
- Boris Odehnal, Tehničko sveučilište u Dresdenu
- Srđan Vukmirović, Matematički fakultet, Sveučilište u Beogradu

Svi podaci o skupu dostupni su na službenoj stranici Kolokvija:

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

U Zagrebu, 2. veljače 2013.

Predsjednica HDGG-a
Dr. sc. Ema Jurkin

ZNANSTVENO-STRUČNI KOLOKVIJ
MATEMATIKA I IKT
(VARAŽDIN, 19. – 20. RUJNA 2012.)

U organizaciji Katedre za kvantitativne metode Fakulteta organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu, a u sklopu međunarodne konferencije *Central European Conference on Information and Intelligent Systems (CECIIS)*, 19. i 20. rujna 2012. godine u Varaždinu je održan je znanstveno-stručni kolokvij *Matematika i IKT*. Kolokvij je nastavak znanstveno-stručnog kolokvija *Matematika i e-učenje* održanog 2010. godine u Dubrovniku.

Ciljevi kolokvija bili su prezentirati primjene matematičkih metoda u informatici i ostalim društvenim znanostima, istražiti i prikazati načine upotrebe informacijsko-komunikacijskih tehnologija u istraživanju i poučavanju matematike te istražiti mogućnosti sudjelovanja matematičara i informatičara u interdisciplinarnim međunarodnim projektima.

Program kolokvija obuhvaćao je:

- radionice o temama iz kvantitativnih metoda u društvenim znanostima (Analiza doživljenja, Faktorska analiza, Kauzalno modeliranje),
- prezentacije znanstveno-stručnih radova na temu *IKT za matematiku i matematika za IKT*, te
- okrugli stol s temom *Uz koje uvjete upotreba e-učenja ima pozitivan utjecaj na učenje?*

U radu kolokvija sudjelovala su 43 sudionika, održane su 3 radionice, prezentirano je 8 znanstveno-stručnih radova i 1 poster te je izdan zbornik proširenih sažetaka radova.

Blaženka Divjak, Zlatko Erjavec

NAJAVE

THE FOURTH INTERNATIONAL SCIENTIFIC COLLOQUIUM MATHEMATICS AND CHILDREN (HOW TO TEACH AND LEARN MATHEMATICS) (OSIJEK, 19. I 20. TRAVNJA 2013.)

U Osijeku će se 19. i 20. travnja 2013. godine u organizaciji Učiteljskoga fakulteta i Odjela za matematiku Sveučilišta J.J.Strossmayera u Osijeku održati The Fourth International Scientific Colloquium MATHEMATICS AND CHILDREN (How to teach and learn mathematics).

Na konferenciji će izlagati znanstvenici Sveučilišta iz Hrvatske te Sveučilišta iz zemalja okruženja (Bosne i Hercegovine, Njemačke, Mađarske, Slovenije, Slovačke). Pretežito su to matematičari, ali zbog interdisciplinarnosti središnje teme prisutni su i psiholozi, pedagozi te znanstvenici iz područja informacijskih tehnologija.

Margita Pavleković

18. EUROPEAN YOUNG STATISTICIANS MEETING (18TH EYSM) (OSIJEK, 26. – 30. KOLOVOZA 2013.)

Odjelu za matematiku Sveučilišta u Osijeku povjerena je organizacija konferencije 18th European Young Statisticians Meeting (18th EYSM). Konferencija će biti održana u Osijeku od 26. do 30. kolovoza 2013. godine pod pokroviteljstvom Sveučilišta J.J. Strossmayera i organizacije Bernoulli Society for Mathematical Statistics and Probability.

Radi se o susretu iz niza europskih konferencija koje se održavaju svake druge godine, a okupljaju mlade istraživače čije područje znanstvenog interesa pripada području vjerojatnosti i statistike. Prva takva konferencija održana je 1978. godine u Wiltshireu, Velika Britanija, a posljednja 2011. godine u Lisabonu, Portugal.

Konferencija koja će biti održana u Osijeku okupit će sudionike iz dvadesetpet europskih zemalja. Svaku će zemlju predstavljati po dva mlada znanstvenika (mlađa od trideset godina ili s najmanje dvije, a najviše osam, godina iskustva u istraživačkom radu). Izbor dvaju sudionika iz svake zemlje vrši predstavnik te zemlje u Međunarodnom organizacijskom odboru Konferencije.

Svaki sudionik održat će predavanje u trajanju od 20 minuta i popratiti ga kratkim člankom koji, nakon recenzentskog postupka, može biti objavljen u zborniku radova.

Sve informacije o konferenciji 18th EYSM možete naći na web stranici <http://www.mathos.unios.hr/eysm18>. Ukoliko imate pitanja slobodno nam se obratite e-mailom na adresu eysm18@mathos.hr.

Nenad Šuvak

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

U organizaciji Hrvatskog društva za geometriju i grafiku (HDGG) u Rastokama će se od 4. do 8. rujna 2013. godine održati *17. znanstveno-stručni kolokvij za geometriju i grafiku (17th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics)*.

Teme Kolokvija su:

- geometrija,
- grafika,
- visokoškolsko geometrijsko obrazovanje.

Pozvani predavači su:

- Anton Gfrerrer, Tehničko sveučilište u Grazu, Austrija
- Imre Juhász, Sveučilište u Miškolcu, Mađarska
- Hellmuth Stachel, Tehničko sveučilište u Beču, Austrija
- Paul Zsombor-Murray, Sveučilište McGill, Kanada

Svi podaci o skupu dostupni su na službenoj stranici Kolokvija:

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

U Zagrebu, 2. veljače 2013.

Predsjednica HDGG-a
Dr. sc. Ema Jurkin

DIDEROT MATHEMATICAL FORUM 2013
(BERLIN, EXETER, ZAGREB, 17. PROSINCA 2013.)

Ciklus konferencija Diderot Mathematical Forums osmišljen je od strane Europskog matematičkog društva (<http://www.ii.uj.edu.pl/EMIS/etc/diderotforum.html>) na način da se svake druge godine održava konferencija u tri europska grada, pri čemu se informacije, odnosno događanja, prenose sredstvima telekomunikacije, a konferencije imaju znanstvenu i javnu komponentu. Posljednja konferencija tog ciklusa održana je 2001, a ove bi se godine ciklus ponovno pokrenuo s temom Matematika planeta Zemlje, jer je 2013. godina Svjetska godina matematike planeta Zemlje.

Inicijativa za obnavljanje konferencijskog ciklusa potječe od Committee for Raising the Public Awareness of Mathematics Europskog matematičkog društva, koji je inicijalne aktivnosti i koordinaciju povjerio prof. Mireille Chaleyat-Maurel (UFR Mathématique et Informatique, Université Paris Descartes, Paris) i Franki Miriam Brückler (Prirodoslovno-matematički fakultet, Matematički odsjek, Zagreb). Ovogodišnju konferenciju organizirat će 17. prosinca

- Department of Mathematics and Computer Science, Free University Berlin
- College of Engineering, Mathematics and Physical Sciences, University of Exeter
- Prirodoslovno-matematički fakultet, Matematički odsjek, Sveučilište u Zagrebu

U svakom od ova tri centra bit će održano nekoliko predavanja na temu primjene matematike u raznim znanstvenim disciplinama, poput meteorologije, kristalografije, oceanologije, ekologije itd. Nakon predavanja održat će se okrugli stol. Sve aktivnosti će se uživo moći pratiti telekonferencijskim prijenosom.

Organizacijski odbor zagrebačkog dijela konferencije čine Franka Miriam Brückler, Goran Igaly i Marko Vrdoljak s Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Za organizacijski odbor
Marko Vrdoljak

NAGRADE

- **AKADEMIK SIBE MARDEŠIĆ** je postao "Fellow of the American Mathematical Society". To je počast koju od 2012. godine dodjeljuje Američko matematičko društvo svojim članovima koji su dali istaknute doprinose matematici (za više vidi <http://www.ams.org/profession/ams-fellows/ams-fellows>).
- **PROF. DR. SC. HRVOJE ŠIKIĆ**, redoviti profesor u trajnom zvanju Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu nagrađen je Godišnjom državnom nagradom za znanost za 2011. godinu. za značajno znanstveno dostignuće u području prirodnih znanosti, polju matematike, za doprinos harmonijskoj analizi, posebno u teoriji valića, suvremenom i iznimno važnom području matematike koje ima spektakularne primjene izvan matematike. Njegovi rezultati publicirani su u vrhunskim svjetskim časopisima, a postiže i iznimne rezultate u teoriji vjerojatnosti, posebno u teoriji slučajnih procesa i Brownova gibanja. U oba smjera svoje znanstvene aktivnosti surađuje s vodećim svjetskim ekspertima i ekspertnim grupama u tim disciplinama.
- **DR. SC. TOMISLAV BURIĆ**, viši asistent Zavoda za primijenjenu matematiku Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu nagrađen je odlukom Fakultetskog vijeća FER-a nagradom Roberto Giannini. Nagrada se dodjeljuje mladim nastavnicima do 35. godine života koji su izvodili nastavu na prvoj ili drugoj godini preddiplomskog studija, a ostvarili su najbolje rezultate u nastavi. Dr.sc. Tomislav Burić je u ak. god. 2011./2012. predavao predmete Matematika 1 i Vjerojatnost i statistika te je prema rezultatima studentske ankete ocijenjen prosječnom ocjenom 4,84. Ovo je prvi put da je nagradu dobio matematičar sa Zavoda za primijenjenu matematiku na FER-u.
- **DR. SC. VJEKOSLAV KOVAČ**, znanstveni novak Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu nagrađen je Nagradom Prirodoslovno-matematičkog fakulteta mladim znanstvenicima za rad u harmonijskoj analizi, s tematikom koja se razvila se iz teorije singularnih integrala, posebno Calderonove slutnje o ograničenosti multi-linearnih Hilbertovih transformacija.

UZ 80. ROĐENDAN PROFESORA ZVONIMIRA JANKA

Dana 26. srpnja 2012. godine istaknuti hrvatski matematičar svjetskoga glasa Zvonimir Janko, profesor emeritus najstarijeg njemačkog sveučilišta u Heidelbergu, navršio je 80. godinu života. U toj dobi i s tako iznimno bogatom, ali i neobičnom životno-matematičkom pričom, vrhunski znanstvenik poput prof. Janka mogao bi se s pravom opustiti u slavljeničkom tonu te odslušati prigodne rekapitulacije svojih postignuća, neizostavne pri ovakvoj obljetnici. Pojam Jankovih grupa, senzacija koju je otkriće grupe nazvane J_1 izazvalo u matematičkom svijetu sredinom 1960-ih, razrada značaja grupa J_1 do J_4 i načina njihova pronalaženja u sklopu uzbudljive, danas već „legendarne“, u literaturi obilno obrađene klasifikacije sporadičnih prostih grupa, plejada velikih imena i preplitanje njihovih rezultata s Jankovima - sve su to nezaobilazne teme čim se iole ozbiljnije nastoji ocrtati djelo Zvonimira Janka u povijesti matematike 20. stoljeća.



SLIKA 1. Profesor Zvonimir Janko 1964. u dobi od 32 godine, kada je otkrio grupu J_1

No, mnogobrojni kolege matematičari, prijatelji, štovatelji, doktorandi i ostali učenici prof. Janka bili su istinski zadovoljni i počašćeni time što su ga, na svečanim okupljanjima i druženjima organiziranim povodom jubileja, ponovno mogli vidjeti i doživjeti u onakvom izdanju kakvom je Zvonimir Janko već odavno ostavio dubok i trajan dojam na svakoga od njih: kao neumorno aktivnog, nedokučivo lucidnog, do najfinijih nijansi

temeljito istraživača i izuzetno nadarenog predavača koji pred pločom izlaže najnovije u neprekinutom nizu svojih rezultata i pronicanja u matematičku suštinu područja teorije grupa. Pritom komunikativnog i dinamičnog, zanimljivog i razumljivog čak i slušateljima koji nisu specijalisti za užu disciplinu, pristupačnog na samo njemu svojstven način ("Jankov stil" izmiče strogom definiranju, ali je itekako prepoznatljiv, cijenjen i omiljen), u osobnim kontaktima susretljivog, duhovitog, velikodušnog i poticajnog. Sve se doduše vrti oko matematike, bilo da je naglasak na grupama, kombinatoričkim dizajnima ili nečemu trećem, no oni koji ga poznaju složiti će se kako matematičko znanje nipošto nije jedina vrijednost koju im je pružio prof. Janko.

Kao i svake godine u posljednjih nekoliko desetljeća, osim u svom heidelberškom domu prof. Janko proveo je znatan dio 2012. zajedno sa suprugom Zorom u Hrvatskoj - u svom zagrebačkom boravištu, dakle u gradu u kojem je studirao, diplomirao (1956.) i doktorirao (1960.), u posjetu rodnom Bjelovaru, na odmoru na jadranskoj obali te u obližnjoj Hercegovini, u Širokom Brijegu gdje je u mladosti radio kao gimnazijski profesor, gdje se oženio i odakle je krenuo u inozemne matematičke centre, tada još u vrlo neizvjesnim okolnostima. Znakovito, ali i primjereno, matematička obilježavanja 80. rođendana zbivala su se tako u tri sasvim različite sredine, s Jankovim predavanjem u središtu pozornosti i to naslovljenim, opet u posve Jankovom stilu, „Čuda se događaju i kod p -grupa“. Kronološki posljednje od ta tri prigodna okupljanja matematičara, sastavom sudionika i znanstvenim programom najmarkantnije, održalo se 19. listopada 2012. na Univerzitetu Martina Luthera u Halle-Wittenbergu, u obliku jednodnevne konferencije pod nazivom „Simple groups, p -groups, designs“ koji ukratko sažima tri osnovna područja Jankovih istraživanja. Pred više od 40 nazočnih matematičara iz Njemačke, Velike Britanije, SAD, Japana, Belgije i Izraela, prigodni uvodni govornik bio je prof. Dieter Held iz Mainza, istaknuti stručnjak iz teorije grupa, blizak Janku i kao njegov učenik i prijatelj. Znanstvena predavanja zatim su održali prof. Tran van Trung iz Essena, nekadašnji Jankov asistent u Heidelbergu i koautor brojnih radova, prof. Robert Wilson iz Londona te zaključno sam prof. Janko. „Čuda“ koja spominje u svom naslovu odnose se, dakako, na neke iznenađujuće rezultate iz teorije p -grupa koji izrazito odudaraju od prijašnjih spoznaja i očekivanja, no to je ujedno i diskretna, duhovita aluzija na neuobičajeno mjesto na kojem je predavanje, u malo drukčijoj varijanti, bilo održano već nekoliko mjeseci ranije - 2. lipnja u Etno-selu Međugorje.

U finesama iz napredne teorije konačnih grupa vjerojatno su najviše mogli uživati specijalisti okupljeni u povijesno znamenitom Halle-Wittenbergu, no „pretpremijera“ se zapravo, stjecajem okolnosti, nije zbila u Međugorju, nego 21. svibnja u Zagrebu, na zajedničkom sastanku Seminara za konačne grupe i geometrije i Seminara za geometriju, u okviru kojih već otprilike četvrt

stoljeća djeluje jedna od jezgri „Jankove škole“. Otkako je 1972. godine prihvatio poziciju profesora u Heidelbergu i time se definitivno vratio u Europu nakon razdoblja provedenog u Australiji i Sjedinjenim Američkim Državama (1962.-1972.), prof. Janko redovito je prihvaćao pozive i održavao predavanja u Zagrebu, najviše na Matematičkom odjelu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta (kolokviji HMD, seminari, tematski ciklusi od 3-5 predavanja), katkad i na drugim fakultetima te na Institutu Ruđer Bošković i u Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti, čiji je dopisni član od 1992. godine. Višekratno je predavao i u Splitu i Rijeci, gdje su se također, kao i u Zagrebu, oko njegovih doktoranada i učenika oformile skupine matematičara koje su se s vremenom i međunarodno afirmirale svojim zapaženim rezultatima iz područja konačnih geometrija i konačnih grupa. Naročito je nakon umirovljenja 2000. godine prof. Janko, raspoložujući tada s više vremena, a s ništa manje energije nego prije, intenzivirao svoju prisutnost na zagrebačkom sveučilištu, prihvativši poziv da održi jednosemestralni kolegij na poslijediplomskom studiju. Taj kolegij, „Konačne p -grupe“, protegnuo se zatim u još dva nastavka, istodobno sa zajedničkim radom s prof. Yakovom Berkovichem (Haifa, Izrael) na kapitalnoj, iznimno opsežnoj monografiji „Groups of Prime Power Order“ čija su tri dijela već objavljena (2008.-2011.), a četvrti je u pripremi. Usporedno su Janko i Berkovich objavili niz članaka iz ove tematike, od kojih značajan broj i u „Glasniku Matematičkom“. Predavanja o „čudima kod p -grupa“ koja su koincidirala s obilježavanjem 80. rođendana ukazuju kako to područje nije još ni izdaleka iscrpljeno.

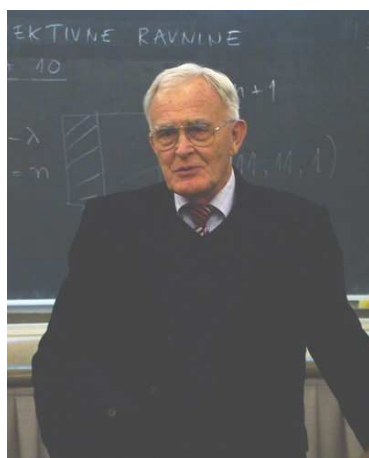
Prethodni odlomci čine tek nekoliko skica, ne baš sustavno izloženih i svakako obilježenih osobnim impresijama iz mnogobrojnih kontakata kroz proteklih 30 godina, o nekim recentnim aktivnostima prof. Janka, o njegovom visokom uvažavanju u svjetskoj matematičkoj zajednici i o presudnom utjecaju kojeg su njegova naučavanja, mentorstva i predavanja imala na nekoliko generacija (jer i neki Jankovi doktorandi imaju već svoje doktorande) hrvatskih matematičara posvećenih proučavanju konačnih geometrija i konačnih grupa. Cjelovitiji pregled zahtijevao bi detaljniji opis Jankova životnog puta na relacijama Bjelovar - Zagreb - Široki Brijeg - Frankfurt - Canberra - Melbourne - Princeton - Columbus, Ohio - Heidelberg, matematički preciznu evaluaciju njegovog znanstvenog opusa od preko stotinu naslova, osvrt na bibliografiju radova o Janku i potaknutih njegovim radovima, popis barem najistaknutijih matematičara s kojima je surađivao i razmjenjivao ideje (poput dobitnika Fieldsove medalje, Johna G. Thompsona), kronologiju njegovih najznačajnijih nastupa na kongresima i konferencijama (pozvani predavač na Svjetskom matematičkom kongresu u Nici 1966.), listu kolegija koje je predavao, imenik njegovih doktoranada i učenika te naznake zasluga kojima su i oni obogatili i unaprijedili rezultate „Jankove škole“. Čak ni začinjeno brojnim anegdota koje prof. Janko rado priča, a slušatelji pamte, ne samo zato što su duhovite nego i stoga jer uvjerljivije od svakog službenog

curriculum vitae dočaravaju kakvim se sve neobičnim preokretima, kroz koliko teške (ne)prilike i s koliko tvrdoglavo upornog rada na matematičkom problemima formirao taj osebujni životopis, sve to ne bi pružilo punu sliku o 80 proživljenih godina Zvonimira Janka.

Sam Janko nikad nije bio sklon mistificiranju pojedinih ključnih epizoda iz prošlosti, tumačeći ih, posve nepretenciozno, možda jednostavnijima nego što su to stvarno bile. Kao svojevrsni političko-matematički emigrant našao se 1962. na mjestu asistenta na relativno mladom sveučilištu u Canberri u dalekoj Australiji. Četiri godine kasnije, „preskočio“ je izravno u zvanje redovitog profesora u Melbourneu, da bi potom praktički mogao birati gdje u svijetu želi raditi i pod kojim uvjetima. U međuvremenu, dakako, potkraj 1964. zbililo se otkriće grupe J_1 , prve i posve neočekivane sporadične (dakle, izvan poznatih serija) proste (nema netrivialnih normalnih podgrupa) konačne grupe nakon pet Mathieuovih grupa otkrivenih čitavo stoljeće ranije. „Nesuđenoj“ grupi J_1 prvotno je bila „namijenjena“ uloga egzotičnog iznimnog slučaja u jednom općenitijem teoremu o grupama Reejevog tipa, sa stanovitim pretpostavljenim svojstvima, slučaja u čiju realnost nije nimalo vjerovao nijedan od vodećih stručnjaka u području pa ni sam Thompson, Jankov koautor u tom istraživanju. Umjesto eliminacije, taj se slučaj pretvorio u senzacionalnu konstrukciju koja će pokrenuti pravu lavinu istraživanja širom svijeta, pronalaženje još 20 sporadičnih prostih grupa i napokon dovesti do završetka kolosalne klasifikacije takvih algebarskih struktura, s kulminacijom u otkriću i dokazu jedinstvenosti Fischer-Griessova Monstera, grupe čiji red u dekadskom zapisu broji 54 znamenke. Dosljednim istraživanjem „nemogućeg“ slučaja, Janko je izgradio cjelovitu sliku hipotetičke grupe reda 175 560, njezinu tablicu karaktera, popis maksimalnih podgrupa u 7 klasa konjugiranosti (od kojih jednu određuje ona ključna - centralizator involucije kao direktni produkt grupe reda 2 i alternirane grupe A_5) te koncipirao njezinu realizaciju unutar grupe ortogonalnih 7×7 matrica nad poljem $GF(11)$, kao podgrupe generirane dvama elementima reda 7 i 5. Formalna provjera egzistencije J_1 provedena je računalno, na prvom kompjuteru u Australiji korištenom u znanstveno-matematičke svrhe. Kao ni ponovno oživljavanje nakon stotinjak godina, niti završetak popisivanja sporadičnih prostih grupa nije prošao bez zaključne riječi Zvonimira Janka, u obliku četvrte i zadnje njegove grupe J_4 . Upravo o tom, tada najnovijem rezultatu govorio je Janko prilikom svog povratka na zagrebački Matematički odjel PMF-a, na kolokviju Hrvatskog matematičkog društva 1975. godine.

Nekoliko godina kasnije, kada je za Janka u području teorije konačnih grupa privremeno ponestalo dostojnih izazova i motivacije, on se okrenuo srodnom području konačnih projektivnih ravnina, posebno problemu egzistencije ravnine reda 10 i nizu bliskih istraživanja iz teorije simetričnih dizajna. Istodobno će put Heidelberga krenuti nova generacija Jankovih doktoranada, pretežno iz Hrvatske. U razvitku „Jankove škole“ u Zagrebu ključnu ulogu

odigrao je prof. Vladimir Čepulić s FER-a (tadašnjeg ETF-a), koji se i sam kao Humboldtov stipendist i početnik u teoriji grupa našao akademske godine 1964/65. u Njemačkoj, u Göttingenu te je o otkriću J_1 tamo ubrzo saznao od gostujućeg profesora Richarda Brauera, upravo onog matematičara čiji su radovi i ideje o važnosti centralizatora involucije u grupi bitno utjecale na Janka i sva daljnja spomenuta istraživanja. Seminar za konačne grupe i geometrije prof. Čepulića postao je rasadnikom novih ideja u primjenama i usavršavanjima Jankovih metoda iz teorije dizajna, a znatan utjecaj izvršio je Čepulić i na formiranje vrlo uspješne, slično usmjerene skupine matematičara na Sveučilištu u Rijeci. Prof. Mario Osvin Pavčević na FER-u u Zagrebu i prof. Dean Crnković na Odjelu za matematiku u Rijeci, obojica Jankovi doktorandi, danas su vodeća, međunarodno afirmirana imena u istraživanjima i aktivnostima razvijenima kroz višestruku dugogodišnju suradnju hrvatskih i inozemnih matematičara, redovito na tragu, makar izdaleka možda teže uočljivom, djelovanja i utjecaja prof. Janka.



SLIKA 2. Profesor Zvonimir Janko na Sveučilištu u Zagrebu, 2007.

Zaključno, jedna od glavnih pouka koju su Jankovi učenici sa zahvalnošću ponijeli iz njegove „škole“ zajedno sa svojim disertacijama, člancima i uspomena na mnoge ugodne i inspirativne susrete, svakako je ona da rad škole zapravo nikad ne prestaje, ni „običnim“ danom ni o značajnim obljetnicama. Skromno-ironični komentar kojim prof. Janko i u 80. godini običava popratiti separate svojih najnovijih članaka, rukopisom na naslovnoj stranici, glasi: „Evo, tek toliko da vidite da se još nisam ulijenio“.

O području teorije konačnih grupa, s naglaskom na klasifikaciji sporadičnih prostih grupa u drugoj polovici 20. stoljeća i s jasno prepoznatljivom, bitnom ulogom Zvonimira Janka u njima, postoji bogata literatura. Veliki broj dostupnih referenci i podataka o životu i radu prof. Janka, zajedno s brojnim fotografijama i zanimljivostima, potrudio se prikupiti prof. Darko Žubrinić i objaviti na sljedećim web-stranicama:

<http://www.croatianhistory.net/etf/janko/>

U okviru tog materijala, posebno valja istaknuti tekst predavanja prof. Vladimira Čepulića prigodom proslave 75. godišnjice prof. Janka na zagrebačkom FER-u:

http://www.croatianhistory.net/etf/janko/janko_cepulic.html

Za „čistu i tvrdu“ teoriju konačnih grupa preporučljiva je knjiga Daniela Gorensteina *Finite Simple Groups: An Introduction to their Classification*, Springer, 1982. U znatno popularnijoj, živopisnoj, no matematički pouzdanoj interpretaciji: Mark Ronan, *Symmetry Monster: One of the Greatest Quests of Mathematics*, Oxford University Press, 2006.

Juraj Šiftar

SADRŽAJ

| | |
|-------------------------------------------|-----|
| Kolokviji i seminari | 449 |
| Red predavanja | 452 |
| Dokorati | 453 |
| Seminari | 465 |
| Znanstveni radovi | 488 |
| Stručni radovi | 501 |
| Knjige | 504 |
| Skupovi | 505 |
| Najave | 509 |
| Nagrade | 512 |
| Uz 80. rođendan profesora Zvonimira Janka | 513 |