

ivane j avaxi Svi l is saxel obis
Tbil isis saxel mwifo universitetis

andria razmaZis
maTematikis institutis

2011 wl is

samecni ero angari Si

Sinaarsi

Tavi 1. 2011 wl is sabiuj eto samuSao programebi	3
Tavi 2. samecniero grantebi	4
Tavi 3. ZiriTadi samecniero Sedegebis mokl e daxasiaTeba	6
Tavi 4. 2011 wel s Catarebul i samecniero konferenciebi	24
Tavi 5. 2011 wel s gamoqveynebul i da gamosaqveynebl ad gadacemul i samecnie- ro naSromebi	25
Tavi 6. 2011 wel s sazRvargareT da saqarTvel oSi gamarTul samecniero fo- rumbze wakiTxul i moxsenebebi	25
Tavi 7. saerTaSoriso samecniero TanamSroml oba	25
Tavi 8. sagamomceml o saqmianoba	27
Tavi 9. damatebiTi informacia	28
danarTi 1. 2011 wel s gamoqveynebul i da gamosaqveynebl ad gadacemul i samecniero naSromebi	31
danarTi 2. 2011 wel s sazRvargareT da saqarTvel oSi gamarTul samecniero forumbze wakiTxul i moxsenebebi	39

Tsu andria razmaZis maTematikis institutSi dReisaTvis aris cxra samecniero ganyofil eba: al gebris, maTematikuri l ogikis, geometria-topol ogiis, maTematikuri anal izis, diferencial uri gantol ebebis, maTematikuri fizikis, drekadobis maTematikuri Teoriis, Teoriul i fizikis, al baTobis Teoriisa da maTematikuri statistikis.

2011 wl is 31 dekembris monacemebiT institutSi iricxeba 62 mecnier-TanamSromeli, maT Soris 34 fizika-maTematikis mecnierebaTa doqtori (3 saqarTvel os mecnierebaTa akademiis akademikosi da 4 wevr-korespondenti) da 27 fizika-maTematikis mecnierebaTa kandidatia.

Tavi 1. 2011 wl is sabiuj eto samuSao programebi

2011 wels institutSi muSavdeboda 9 sabiuj eto programa:

programa # 1: integral uri da diferencial uri operatorebi banaxis arastandardul funqciur sivrceebSi, maTTan dakavSirebuli furies anal izisa da anal izur funqciaTa Teoriis sasazRvro amocanebi.

(maTematikuri anal izis ganyofil eba)

programis koordinatori - v. kokil aSvil i;

programis Semsrul ebl ebi - a. xaraziSvil i, v. paataSvil i, g. xuski vaZe, o. ZagniZe, S. tetunaSvil i, I . efremiZe, a. mesxi, e. gordaZe, a. kirTaZe.

programa # 2: sawyis-sasazRvro da sasazRvro amocanebi evol uciuri diferencial uri gantol ebebisatvis (01.01.2010w._20.12.2013w.).

(diferencial uri gantol ebebis ganyofil eba)

programis koordinatori _ i. kiRuraZe;

programis Semsrul ebl ebi _ m. aSordia, g. berikel aSvil i, j. gvazava, n. farcvania, s. xaribegaSvil i, o. j oxaZe.

programa # 3: Termomeqanikuri da el eqtromagnituri vel ebis urTierT-qmedebis arakl asikuri amocanebi (01.01.2008w._20.12.2012w.).

(maTematikuri fizikis ganyofil eba)

programis koordinatori _ r. duduCava;

programis Semsrul ebl ebi _ T. buCukuri, r. gaCeCil aZe, o. Wkadua, a. gaCeCil aZe, d. kapanaZe.

programa # 4: uwyvet tanTa meqanikis sasazRvro-sakontaqto da Sereuli sasazRvro amocanebi.

(drekadobis maTematikuri Teoriis ganyofil eba)

programis koordinatori - r. bancuri;

programis Semsrul ebl ebi - a. cicqiSvil i, r. Savl ayaZe, s. kukuj anovi, I . SafaqiZe, I . gogol auri.

programa # 5: al gebruli K-Teoria da bivariantuli K-Teoria, homologiuri da homotopiuri al gebra, arakomutaciuri geometria, kategoriaTa Teoria.

(al gebris ganyofil eba)

programis koordinatori _ x. inasariZe;

programis Semsrul ebl ebi _ T. daTuaSvil i, n. inasariZe, T. kandel aki, b. mesabl iSvil i, a. paWkoria, d. zanguraSvil i, e. xmal aZe.

programa # 6: topol ogiur da al gebrul obieqtTa model ebi da maTi gamoyenebani.

(geometria-topol ogiis ganyofil eba)

programis koordinatori _ T. qadeiSvil i ;

programis Semsrul ebl ebi _ n. berikaSvil i, m. bakuraZe, a. el aSvil i, v. l omaZe, s. sanebl iZe, m. miqiaSvil i.

programa # 7: oradobis Teoria da misi gamoyenebebi arakl asikuri l ogikis semantikaSi.

(maTematikuri l ogikis ganyofil eba)

programis koordinatori _ m. j ibl aZe;

programis Semsrul ebl ebi _ n. beJaniSvil i, d. gabel aia, d. pataraia.

programa # 8: optimal uri investirebisa da hej irebis amocanebi SezRudul i informaciisa da model is ganuzRvrel obis pirobebSi.

(al baTobis Teoriisa da maTematikuri statistikis ganyofil eba)

programis koordinatori _ m. mania;

programis Semsrul ebl ebi _ n. l azrieva, T. totonj aZe, T. ServaSiZe, o. furTuxia, z. cigroSvil i.

programa # 9: yal iburi kvanturi vel ebis Teoriis maTematikuri model ebis kvl eva da maTi gamoyenebebi.

(Teoriul i fizikis ganyofil eba)

programis koordinatori _ m. el iaSvil i;

programis Semsrul ebl ebi _ v. garsevaniSvil i, a. kvinixiZe, g. l avrel aSvil i, g. ciciSvil i, g. j orj aZe, b. maRraZe, a. SurRaia, a. xvedel iZe, z. giunaSvil i.

Tavi 2. samecniero grantebi

(a) 2011 wel s institutSi muSavdeboda SoTa rusTavel is erovnul i samecniero fondis grantebiT dafinansebul i 7 proeqti:

1. **proeqti # GNSF/ST08/3-386:** "drekadobis Teoriis Sereul i da sakontaqto amocanebi, drekad sxeul Si Zabvebis optimal urad ganawil ebis amocanebi" _ ZiriTadi personal i: r. bancuri (proeqtis samecniero xel mZRvanel i), n. Savl ayaZe (proeqtis menej eri), g. kapanaZe, n. odiSel iZe;

2. **proeqti # GNSF/ST08/3-397:** "oradobis Teoria da misi gamoyenebebi arakl asikuri l ogikis semantikaSi" _ ZiriTadi personal i: d. gabel aia (proeqtis menej eri), g. beJaniSvil i, n. beJaniSvil i, d. pataraia, m. j ibl aZe;

3. **proeqti # GNSF/ST08/4-400:** "vel is efeqturi Teoriis axal i ganviTareba barionebiSTvis" _ ZiriTadi personal i: a. kvinixiZe (proeqtis samecniero xel mZRvanel i), b. maRraZe (proeqtis menej eri), j. gegel ia;

4. **proeqti # GNSF/ST09_471_3-104:** "optimal uri investireba da hej ireba SezRudul i informaciisa da model is ganuzRvrel obis pirobebSi" _

ZiriTadi personal i: m. mania (proeqtis samecniero xel mZRvanel i da menej eri), r. TevzaZe, o. furTuxia, b. CiqviniZe, z. cigroSvil i, n. I azrieva, T. ServaSiZe, T. toronj aZe ;

5. **proeqti # GNSF/ST09_175_3-101**: "sasazRvro amocanebi singul aro-bebiani Cveul ebrivi diferencial uri gantol ebebisaTvis" _ ZiriTadi personal i: i. kiRuraZe (proeqtis samecniero xel mZRvanel i), n. farcvania (proeqtis menej eri), m. aSordia, s. muxigul aSvil i, z. soxaZe;

6. **proeqti # GNSF/ST09_23_3-100**: "funqciuri sivrceebis, diferencial uri da integral uri operatorebisa da arawrfivi anal izis axal i aspeqtebi da gamoyenebebi kerZowarmoebul ian diferencial ur gantol ebebSi" _ ZiriTadi personal i: v. kokil aSvil i (proeqtis samecniero xel mZRvanel i), v. paa-taSvil i (proeqtis menej eri), I . efremiZe, a. mesxi, S. tetunaSvil i, c.canava;

7. **proeqti # GNSF/ST09_730_3-105**: "al gebrebisa da maTi mraVal nairobe-bis homol ogiuri, homotopiuri da kategoriul i Tvissebebi" _ ZiriTadi personal i: T. daTuaSvil i (proeqtis samecniero xel mZRvanel i), a. paWkoria (proeqtis menej eri), d. zanguraSvil i, T. firaSvil i, z. j anel iZe.

(b) SoTa rustavel is erovnul i samecniero fondis sxva grantebiT dafinansebul i sxva proeqtebi, roml ebSic monawil eoben institutis TanamSroml ebi:

1. **proeqti # GNSF/ST08/4-422 (2008-2010)**: "I uwobis darRvevis kosmol o-giuri niSnebi adreul samyaroS" _ ZiriTadi personal i maTematikis institutidan g. I avrel aSvil i.

(g) 2011 wel s institutis TanamSromel Ta mier muSavdeboda agreTve ucxouri grantebiT dafinansebul i 5 samecniero Tema:

- **EPSRC**—Engineering and Physical Sciences Research Council grant EP/H020497/1 "Mathematical Analysis of Localised Boundary- Domain Integral Equations for Variable Coefficient Boundary Value Problems" (2009-2012). ZiriTadi Semsrul ebel i o. Wkadua.
- **Volkswagen Foundation** grant I/84 328 "arakomutaciuri al gebra-geometria-topol ogia", 2009-2011, xel mZRvanel i x. inasariZe.
- **SCOPEs** Grant, Testing fundamental physics with cosmology, December 1, 2009- November 30, 2012; Project Swiss co-ordinator M.Shaposhnikov (EPFL, Lausanne), Georgian Team Leader T.Kahniashvili (Ilia State University), Semsrul ebel i g. I avrel aSvil i.
- The Russian Foundation for Basic Research, grant No. 07-01-00660, ``Компьютерный анализ совместности систем уравнений с приложением к квантовым вычислениям, калибровочным моделям теории поля и численному решению уравнений в частных производных `` xel mZRvanel i v. gerdti, Semsrul ebel i: a. xvedel iZe.
- The Ministry of Science and Education of the Russian Federation, grant No. 5362.2006.2 Развитие и применение аналитических и численных методов в физике высоких энергий, астрофизике и прикладной математике xel mZRvanel i d. Sirkovi, Semsrul ebel i a. xvedel iZe.

Tavi 3. ZiriTadi samecniero Sedegebis mokl e daxasiaTeba

maTematikuri anl izis ganyofil eba

sabiuj eto programiT gaTval iswinebul i samuSaoebi

programa # 1: integral uri da diferencial uri operatorebi banaxis arastandartul funqciur sivrceebSi, maTTan dakavSirebul i furies anal izisa da anal izur funqciaTa Teoriis sasazRvro amocanebi.

1. ამოხსნილია რიმან-ჰილბერტის და რიმან-ჰილბერტ-ჰუნკარეს სასაზღვრო ამოცანები მარტივადბმულ არეებში არაგლუვი საზღვრებით იმ ანალიზურ ფუნქციათა კლასებში, რომლებიც წარმოიდგინებიან ე. წ. წონიანი კოშის ტიპის ინტეგრალებით სიმკვრივეებით ცვლადმაჩვენებლიანი ლებეგის სივრცეებიდან. დადგენილია ამოხსნადობის პირობები და ამოხსნადობის შემთხვევაში ცხადად აგებულია ამონახსნები, გამოვლენილია საზღვრის რთული გეომეტრიის გავლენა ამოხსნადობის პირობებზე. სახელდობრ, სრულად აღწერილია როგორც სასაზღვრო პირობებში მონაწილე კოეფიციენტების, ასევე საზღვრის კუთხეების სიდიდეების, სივრცის კუთხურ წერტილებში ხარისხის მაჩვენებლის მნიშვნელობებისა და წონითი ფუნქციის გავლენა ამოხსნადობის პირობებზე. გამოკვლეულია არაფრედჰოლმური შემთხვევები (ვ. კოკილაშვილი).
2. პირველად მათემატიკურ ლიტერატურაში შემოღებულია და შესწავლილია სხვადასხვა ტიპის ცვლადმაჩვენებლიანი ჰარდისა და სმირნოვის კლასები როგორც ცალადბმულ, ისე ორადბმულ არეებში. დადგენილია ამ კლასების ფუნქციათა კოშის ტიპის ინტეგრალებით წარმოდგენადობა. ცვლადმაჩვენებლიანი ჰარდის კლასის ანალიზურ ფუნქციათა ნამდვილი ნაწილებისთვის რგოლში ამოხსნილია დირიხლეს ამოცანა (ვ. კოკილაშვილი, ვ. პაატაშვილი).
3. ნაშრომში დამტკიცებულია პერიოდული ფუნქციის ტრიგონომეტრიული მრავალწევრებით საშუალოდ მიახლოების შებრუნებული თეორემები ცვლადმაჩვენებლიან ლებეგის სივრცეებში მაკენჰაუპტის ტიპის წონებით. დადგენილი უტოლობები გვიჩვენებს, თუ რა გავლენას ახდენს შესაბამის შეფასებებზე სივრცის მეტრიკა (ვ. კოკილაშვილი, R. Akgun).
4. ნამდვილ ღერძზე განსაზღვრული წილადური მაქსიმალური ფუნქციებისა და ჰილბერტის გარდაქმნების ნორმებისათვის დადგენილია სხვადასხვა ტიპის უტოლობები განსხვავებული წონებით უტოლობათა სხვადასხვა მხარეში (ვ. კოკილაშვილი, ა. მესხი).
5. სტეკლოვის ფუნქციის საშუალებით შემოღებულია განზოგადებული სიგლუვის მოდულის ცნება. ახალი სტრუქტურული მახასიათებლის შემოღება იმით არის განპირობებული, რომ ცვლადმაჩვენებლიანი ლებეგის სივრცეები არ წარმოადგენენ ძვრის მიმართ ინვარიანტულ სივრცეებს. ამიტომ ამ სივრცეებში კლასიკური უწყვეტობის მოდული აზრს კარგავს. აპროქსიმაციის ამოცანები გამოკვლეულია ცვლადმაჩვენებლიან ლებეგის სივრცეებში ისეთი წონებით, რომლებიც წარმოადგენენ მაკენჰაუპტის ტიპის წონებს, კარგად მორგებულს ზემოთ აღნიშნული არასტანდარტული ბანახის ფუნქციურ სივრცეებზე. ნაშრომში დადგენილია განზოგადებული სიგლუვის მოდულის ორმხრივი შეფასებები ტრიგონომეტრიული პოლინომებით საუკეთესო მიახლოებების საშუალებით, გამოვლენილია სტრუქტურული მახასიათებლის დამოკიდებულება არა მარტო საუკეთესო მიახლოებების ნულისაკენ მისწრაფების რიგზე, არამედ თვით სივრცის მეტრიკაზე. ამ უკანასკნელის წარმოჩენა ისეთი შეფასებების დადგენის საშუალებას იძლევა, რომლებიც რიგის მიხედვით გაუმჯობესებადია. მიღებული შედეგებიდან გამოყვანილია მარშოს ცნობილი უტოლობების და მათი შებრუნებული უტოლობების განზოგადებული და დაზუსტებული ვარიანტები (ვ. კოკილაშვილი, R. Akgun).

6. უბან-უბან გლუვსაზღვრიან ორადბმულ არეში ამოხსნილია დირიხლეს ამოცანა იმ ჰარმონიულ ფუნქციათა კლასში, რომლებიც წარმოადგენენ სმირნოვის ცვლადმაჩვენებლიანი კლასის ანალიზური ფუნქციების ნამდვილ ნაწილებს. გამოვლენილია საზღვრის რთული გეომეტრიული ბუნებისა და ცვლადმაჩვენებლიანთა წყვილის გავლენა ამოხსნადობის სურათზე. მაშინ, როცა სასაზღვრო პირობის ნებისმიერი მარჯვენა მხარისათვის ამოცანა არ არის ამოხსნადი, სასაზღვრო ფუნქციისათვის დადგენილია ის აუცილებელი და საკმარისი პირობა, რომელიც განაპირობებს ამოხსნადობას. ამოხსნადობის ყველა შემთხვევაში ამონახსნები აგებულია ეფექტურად (გ. ხუსკივაძე, ვ. კოკილაშვილი, ვ. პაატაშვილი).
7. ცნობილია, რომ ძლიერი ჰარდი-ლიტლვუდის მაქსიმალური ოპერატორი შემოსაზღვრულია ცვლადმაჩვენებლიან ლებეგის სივრცეში, მაშინ და მხოლოდ მაშინ როცა სივრცის მაჩვენებელი მუდმივი ფუნქციაა. ანალოგიური დებულება მართებულია ძლიერი წილადური მაქსიმალური ოპერატორისათვის. ჩვენს მიერ ნაჩვენებია, რომ სურათი განსხვავებულია ცვლადპარამეტრიანი ძლიერი წილადური მაქსიმალური ოპერატორისა და ჯერადი ჰარდის გარდაქმნისათვის. კერძოდ, დადგენილია პირობები (ხშირ შემთხვევაში კრიტერიუმები), რომლებიც უზრუნველყოფს ამ ოპერატორთა შემოსაზღვრულობას წონიან ლებეგის სივრცეებში ცვლადი მაჩვენებლებით და აგებულია წონათა სათანადო მაგალითები (ვ. კოკილაშვილი, ა. მესხი).
8. დადგენილია აუცილებელი და საკმარისი პირობები ზომებისათვის, რომლებისთვისაც ადგილი აქვს კვალის უტოლობას კვაზიმეტრიკულ ზომიან სივრცეებზე განსაზღვრული პოტენციალებისათვის გრანდ ლებეგის სივრცეებში. ანალოგიური ამოცანა გამოკვლეულია ცალმხრივი პოტენციალების, ძლიერი წილადური მაქსიმალური ფუნქციებისა და ჯერადი წილადური ინტეგრალებისათვის (ვ. კოკილაშვილი, ა. მესხი).
9. სრულყოფილად აღწერილია მატრიც ფუნქციების სპექტრალური ფაქტორიზაციის ახალი ეფექტური ალგორითმი. წარმოდგენილია კომპიუტერული სიმულაციების შედეგები, რითაც ეს ალგორითმი შედარებულია ფაქტორიზაციის სხვა ალგორითმებთან (ლ. ეფრემიძე, გ. ჯანაშია, ე. ლავგილავა).
10. ადრე შემუშავებული სპექტრალური ფაქტორიზაციის ალგორითმი მჭიდრო კავშირში აღმოჩნდა ვეივლეტების თეორიასთან, კერძოდ მათ წარმოდგენასთან დისკრეტული მატრიცების სახით. ამ მიმართულებით ჩატარებული კვლევების შედეგად მოხერხდა დოიბეშის ვეივლეტ მატრიცების აპროქსიმაცია სრულყოფილად აღდგენადი ფილტრებით, რომელთა კოეფიციენტები რაციონალურია. ამ შედეგებს შეიძლება აღმოაჩნდეთ მნიშვნელოვანი გამოყენებები, რადგან ეს კოეფიციენტები უშუალოდ მონაწილეობენ კომპიუტერულ გამოთვლებში სხვადასხვა პრაქტიკული ამოცანების ამოხსნისას (ლ. ეფრემიძე).
11. მიღებულია პოლინომიალური მატრიც ფუნქციების სპექტრალური ფაქტორიზაციის თეორემის ელემენტარული დამტკიცება (ლ. ეფრემიძე).
12. დამტკიცდა, რომ ყოველი ნატურალური $n > 1$ რიცხვისათვის ევკლიდურ სივრცეში არსებობს X_1, X_2, \dots, X_n სიმრავლეები, რომელთაგან ნებისმიერი $n-1$ შეიძლება გავხადოთ ზომადი ლებეგის ზომის გარკვეული ინვარიანტული გაგრძელების მიმართ, მაგრამ ყველა ამ სიმრავლის გაერთიანება წარმოადგენს ევკლიდური სივრცის აბსოლუტურად არაზომად სიმრავლეს. კერძოდ, აღნიშნული გაერთიანება ვერ იქნება ზომადი ლებეგის ზომის ვერც ერთი ინვარიანტული გაგრძელების მიმართ. ეს შედეგი მიუთითებს არსებით განსხვავებაზე ინვარიანტულ ზომათა თეორიასა და ჩვეულებრივ (არაინვარიანტულ) ზომათა თეორიას შორის (ა. ხარაზიშვილი).
13. გამოკვლეული იყო ვიტალის კლასიკური სიმრავლეების თვისებები ინვარიანტულ ზომათა თეორიის თვალსაზრისით. დადგინდა, რომ არსებობს ვიტალის ტიპის სიმრავლე, რომელიც ზომადია ლებეგის ზომის გარკვეული კვაზი-ინვარიანტული გაგრძელების მიმართ. ამავე დროს დამტკიცდა, რომ არსებობს ვიტალის ტიპის აბსოლუტურად არაზომადი სიმრავლეებიც (ა. ხარაზიშვილი).

14. შესწავლილი იყო აბსოლუტურად არაზომადი ფუნქციებისა და სერპინსკი-ზიგმუნდის ფუნქციების დესკრიფციული სტრუქტურა. დადგინდა, რომ საზოგადოდ ფუნქციათა ამ ორი კლასიდან არც ერთი არ შეიცავს მეორეს. აგრეთვე აღწერილი იყო ის ტოპოლოგიური სივრცეები, რომელთათვისაც ფუნქციათა ეს ორი კლასი ან ერთმანეთს ემთხვევა, ან ერთი-ერთი კლასი შეიცავს მეორეს (ა. ხარაზიშვილი).
15. განხილული იყო მუდმივი სიგანის მქონე ალგებრული ამოზნექილი წირების ზოგიერთი გეომეტრიული თვისება. კერძოდ, დამტკიცდა, რომ ნებისმიერი საკმარისად გლუვი ამოზნექილი წირისათვის, რომელსაც აქვს მუდმივი სიგანე, არსებობს ამ წირის რაგინდ კარგი აპროქსიმაცია მუდმივი სიგანის მქონე ალგებრული ამოზნექილი წირებით (ა. ხარაზიშვილი).
16. განხილულ იქნა ევკლიდეს მრავალგანზომილებიან სივრცეებში გარკვეული სახის დისკრეტული წერტილოვანი სიმრავლეების კომბინატორული თვისებები. გამოკვლეულია სასრულ-განზომილებიან ევკლიდური სივრცეების დისკრეტული და წერტილთა უსასრულო სისტემის კომბინატორული სტრუქტურა. კერძოდ, ნაჩვენებია, რომ სასრულ-განზომილებიან ევკლიდურ სივრცეებში ყოველი უსასრულო დიოფანტური სიმრავლის ყველა წერტილი კოლინეარულია (ა. კირთაძე).

**შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით #GNSF/ST09_23_3-100
შესრულებული სამუშაოების ძირითადი მეცნიერული შედეგები**

1. წონითი ფუნქციებისათვის დადგენილია აუცილებელი და საკმარისი პირობები, რომლებიც განაპირობებენ ერთწონიანი უტოლობების მართებულობას ჯერადი სინგულარული ინტეგრალებისა და ძლიერი მაქსიმალური ფუნქციებისათვის. ანალოგიური ამოცანა ამოხსნილია წონიანი ჯერადი სინგულარული ინტეგრალებისა და წონიანი ძლიერი მაქსიმალური ფუნქციებისათვის (ვ. კოკილაშვილი).
2. ანალიზური ფუნქციებისათვის, რომელთა მაღალი რიგის წარმოებულები წარმოდგენილია კომის ტიპის ინტეგრალებით სიმკვრივეებით წონიანი ცვლადმაჩვენებლიანი ლებეგის სივრცეებიდან, განზოგადებულია ი. ვეკუას ცნობილი ინტეგრალური წარმოდგენები არეებში უბან-უბან გლუვი საზღვრებით. მიღებული წარმოდგენების საფუძველზე ამოხსნილია რიმან-ჰილბერტ-ჰუნკარეს პრობლემა სრულიად ახალ, ზოგად დაშვებებში. დადგენილია ამოხსნადობის პირობები, გამოვლენილია საზღვრის გეომეტრიის გავლენა ამოცანის ამოხსნადობის სურათზე (ვ. კოკილაშვილი, ვ. პაატაშვილი).
3. დადგენილია კარლესონის წირზე განსაზღვრული კომის წონიანი სინგულარული ინტეგრალით გაჩენილი ოპერატორის შემოსაზღვრულობის აუცილებელი და საკმარისი პირობა გრანდ ლებეგის სივრცეში ხარისხოვანი წონით. მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით მიღებულია სინგულარული ინტეგრალური განტოლების ფრედჰოლმურობის კრიტერიუმი (ვ. კოკილაშვილი, ს. სამკო).
4. დადგენილია, რომ საზღვრის გეომეტრიისა და საზღვრის კუთხიან წერტილებში სივრცის მაჩვენებლის მნიშვნელობების მიხედვით ამოცანა შეიძლება იყოს ცალსახად ამოხსნადი, არაცალსახად ამოხსნადი ან არ იყოს საზოგადოდ ამოხსნადი. უპირობო არამოხსნადობის შემთხვევაში სასაზღვრო პირობის მარჯვენა მხარისათვის მოძებნილია აუცილებელი და საკმარისი პირობა, რომელიც უზრუნველყოფს ამოცანის ამოხსნადობას. პრობლემის ამოხსნადობის ყველა შემთხვევაში ამონახსნები აგებულია კვადრატურებში (ვ. კოკილაშვილი, ს. სამკო).
5. ნაჩვენებია, რომ არინო-მაკენჰაუპტის პირობა არის აუცილებელი და საკმარისი ერთწონიანი უტოლობის მართებულობისათვის კლებად ფუნქციათა კონუსებზე გრანდ ლებეგის სივრცეებში. შემოღებულია წონიანი გრანდ ლორენცის სივრცე და ნაჩვენებია

რომ ჰარდი-ლიტლვუდის მაქსიმალური ოპერატორი შემოსაზღვრულია ამ სივრცეში მაშინ და მხოლოდ მაშინ, როცა წონა აკმაყოფილებს არინო-მაკენჰაუპტის პირობას (ა. მესხი).

6. მიღებულია ორწონიანი კრიტერიუმები ჯერადი რისის პოტენციალებისათვის ცალ-ცალკე ცვლადის მიმართ კლებად ფუნქციათა კონუსებზე იმ შემთხვევაში როცა მხოლოდ მარჯვენა წონაა ნამრავლის ტიპის (ა. მესხი, G. Murtaza, M. Sarwar).
7. აღწერილია ზომის მიმართ განსაზღვრული ნამრავლიანგულიანი ინტეგრალური ოპერატორის შემოსაზღვრულობა ზომიან ლებეგის სივრცეებში. მიღებული დებულებები ახალია ერთგანზომილებიან შემთხვევაშიც, როცა ლებეგის სივრცეთა მაჩვენებლები ერთმანეთის ტოლია (ა. მესხი, A. Zaighum).
8. დადგენილია აუცილებელი და საკმარისი პირობა სპექტრალურ სიმკვრივეთა კრებად მიმდევრობაზე, რათა შესაბამისი სპექტრალური ფაქტორები იქნენ კრებადნი (ლ. ეფრემიძე, გ. ჯამაშია, ე. ლაგვილავა).
9. მიღებულია ვეივლეტ მატრიცების სრულყოფილი პარამეტრიზაცია, რომელიც მისი კოეფიციენტების იოლი აგების და პირველი სტრიქონის მიხედვით დანარჩენების განსაზღვრის საშუალებებს იძლევა (ლ. ეფრემიძე, ე. ლაგვილავა).
10. შემოტანილია კანტორის ფუნქციონალთა მიმდევრობის ცნება და ნაჩვენებია, რომ კრებადი ტრიგონომეტრიული მწკრივების კოეფიციენტების გამოსათვლელი ფორმულები ყოველი ზემოთ აღნიშნული ინტეგრალის აზრით, იძლევა კანტორის ფუნქციონალთა მიმდევრობის მაგალითს და დამტკიცებულია თეორემა, რომლის თანახმადაც კრებადი ჯერადი ტრიგონომეტრიული მწკრივის კოეფიციენტთა გამოთვლა ხდება კანტორის ფუნქციონალთა განმეორებითი გამოყენებებით (ლ. ეფრემიძე, ე. ლაგვილავა).

diferencial uri gantol ebebis ganyofil eba

sabiuj eto programiT gaTval iswinebul i samuSaoebi

programa # 2: sawyis-sasazRvro da sasazRvro amocanebi evol uciuri diferencial uri gantol ebebisatvis- (01.01.2010w._20.12.2013w.)

meore rigis wrfivi diferencial uri gantol ebebisatvis dadgenil ia garkveul i azriT aragaumj obesebadi pirobebi, roml ebic uzrunvel yofen aral okal uri amocanebis koreqtul obas (I. Kiguradze, T. Kiguradze).

organzomil ebiani naxevradwrfivi diferencial uri sistemebisa da meore rigis naxevradwrfivi diferencial uri gantol ebebisatvis dadgenil ia integral ur pirobebiani aral okal uri amocanebi. damtkicebul ia fredholmis pirvel i Teoremis anal ogiuri debul eba, ris safuzvel zec miRebul ia aRniSnul amocanaTa amoxsnadobis optimal uri pirobebi (I. Kiguradze and J. Šremr, N. Partsvania).

arawrfiv ganzogadebul diferencial ur gantol ebaTa sistemebisatvis dadgenil ia mraval wertil ovan rezonansul sasazRvro amocanaTa amoxsnadobisa da koreqtul obis sakmarisi pirobebi (M. Ashordia and M. Kvekveskiri).

meore rigis arawrfiv mraval ganzomil ebian hiperbol ur sistemaTa erTi kl asisatvis damtkicebul ia koSis maxasiaTebel i amocanis l okal uri amoxsnadoba momavl is konუსი da feTqebadi amonaxsnis arseboba (S. Kharibegashvili and B. Midodashvili).

disipatiuri da damxSobi arawrfivi wevrebis Semcvel i tal Ris gantol ebebisatvis Seswavl il ia koSis sawyisi amocana. miRebul ia kl asikuri gl obal uri amonaxsnis arsebobisa da erTaderTobis efeqturi sakmarisi pirobebi, romel Ta darRvevis

SemTxvevaSi ganxil eba aseTi amonaxsnis araerTaderTobis da ararsebobis sakiTxebi. Seswaviლია aseve miRebul pirobaTa optimal urobis sakiTxebi (O. Jokhadze, O. Jokhadze).

benJamin-bona-mahonis ganzogadebul i gantol ebebisaTvis dasmul i sawyis-sasazRvro amocanis amosaxsnel ad agebul ia samSriani sxvaobiani sqema. damtkicebul ia sqemis cal saxad amoxsnadoba da absoluturi mdgradoba. miRebul ia cdomil ebis SefasebaTa skala, romelic SeTanxmebul ia zusti amonaxsnis sigl uveTan. Catarebul ia saTanadoricxviti eqsperimentebi (momzadebul ia naSromi publikaciisaTvis, avtori _ g. berikel aSvili).

meore rigis mkacrad hiperboluri gantol ebebisaTvis, romel Ta mTavari nawili kvaziwrfivia, ganxil ul ia koSis amocana Sekruli mzidis SemTxvevaSi da amocanis pirobaTa Sesabamisad naCvenebia amonaxsnis gavrcel ebis zusti sazRvrebi (G. Baghaturia, J. Gvazava, and M. Menteshashvili).

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით #GNSF/ST09_175_3-101 შესრულებული სამუშაოების ძირითადი მეცნიერული შედეგები

maRali rigis arawrfivi diferencialuri gantol ebebisaTvis Zlieri singularობებიT fazური და droიტი cvლადების mimarT dadgenilia orwertilovani sasazRvro amocanebis amoxsnadobisa და cal saxad amoxsnadobis optimaluri piroბები (I. Kiguradze).

maRali rigis kvazi naxevradwrfivi diferencialuri gantol ebebisaTvis Zlieri singularობებიT napovnia dirixlesa და fokaluri amocanebis fredholmობისა და amoxsnadobis piroბები (I. Kiguradze).

maRali rigis gadaxril argumentiani Zlierad singularული wrfivi diferencialuri gantol ebebisaTvis dadgenilia garkveული azრიT aragaumj obesebadi piroბები, რომლებიც uzrunvel yofen dirixlesa და fokaluri amocanebis cal saxad amoxsnadobas (S. Mukhigulashvili and N. Partsvania).

meore rigis arawrfivi diferencialuri gantol ebebisaTvis Zlieri singularობებიT dadgenilia garkveული azრიT aragaumj obesebadi piroბები, რომლებიც saTanadod uzrunvel yofen orwertilovani sasazRvro amocanebis (kerZod, dirixles amocanis) cal saxad amoxsnadobas, aracal saxad amoxsnadobasa და am amocanebis eqstremaluri amonaxsnebis arsebobas (N. Partsvania).

meore rigis arawrfivi diferencialuri gantol ebebisaTvis Zlieri singularობებიT dadgenilia woniani orwertilovani sasazRvro amocanebis amoxsnadobisa და koreqtulobis sakmarisi piroბები (N. Partsvania).

ganzogadebul cveulebriv diferencialur gantol ebaTa sistemebisaTvis ganxil ul ia arawrfivi sasazRvro amocanebi. damtkicbul ia apriorული SemosazRvrulobის principi, ris safuZvel zec dadgenilia aRniSnული amocanebis amoxsnadobის efeqtური piroბები (M. Ashordia).

dadgenilia koSi-nikol etის wrfivi singularული sasazRvro amocanis cal saxad amoxsnadobის sakmarisi piroბები (M. Ashordia and M. Kvekveskiri).

მათემატიკური ფიზიკის განყოფილება

პროგრამა # 3: თერმოდინამიკური და ელექტრომაგნიტური ველის ურთიერთქმედების არაკლასიკური მოდელები - (01.01.2008წ._20.12.2012წ.).

A. პირველი მიმართულებები:

გარსთა ორგანიზაციის თეორიის რეალური მოდელების მათემატიკური დაფუძნება და გამოკვლევა:

გადამხდელია გარსის ასიმპტოტური მოდელი, რომელიც შემოსაზრდის იყო კოორდინატების, სანქს-პალენსიას, სიარლეს და სხვათა ნაშრომები. მიზნულია სდეგები ეყრდნობა გუნთერის თერმოდინამიკის ანალიზს, რომელიც შემოსაზრდის იყო რ. დუდუჩავას ნაშრომები, ნაილიბრივი დ. მიტრეასთან და მ. მიტრეასთან ერთად. ამის სდეგად მიზნულია გარსის ორგანიზაციის თეორიის უნივერსალიზაცია გართიანი ორთხვევაში, როგორც "მემბრანის" ტიპის ასევე "მოკნილი" გარსისათვის. გართიანი კავშილია ტელის გარსის სასაუბროდო ზედაპირზე გუნთერის თერმოდინამიკის, ნორმული ვექტორული ველის და ლამის კონსტანტების მსებობით (სდარებისათვის: ასიმპტოტური მეთოდი ადრე მიზნულია გართიანი ები ივრებობა სასაუბროდო ზედაპირის სიმრუდის ტენზორის სასაუბროდო). დამტკიცებულია კონსიასი უთობები, რომელიც იქნება სასაუბროდო დამტკიცდეს გარსის 2-განზომილებიანი გართიანობის ამოხსნაობა და ამოხსნის ერთდართობა. ამოხსნაობა დამტკიცებულია როგორც ლაგ-მილგრამის ლემით ასევე პოტენციური მეთოდის გამოყენებით.

შემოსაზრდელია სასრული ელემენტებით გარსის ორგანიზაციის თეორიის ამოხსნის ორიგინალური მეთოდი. დამტკიცებულია ამ მეთოდების კრებობა

მართკუთხვანი სასრული ელემენტების გამოყენებით აგებულია გარსის ორგანიზაციის თეორიის დისკრეტული ანალიზი. დამტკიცებულია მიზნულია გართიანობის ამოხსნის არსებობა და კრებობა საწყისი გართიანობის ამოხსნისკენ.

მაკსველის სისტემის გამოკვლევა ბიანიზოტროპული, კირალური გარემოში:

სესვლილია მაკსველის ანიზოტროპული სისტემისთვის, როდესაც ელექტრული ϵ და მაგნიტური μ სეზრვეადობები თერმოდინამიკური 3×3 მატრიცებს, სესვლილია ფიზიკურად რელევანტური მაგნიტური და ელექტრული სასაზრვრო ამოხსნები. ფსევდორევის შემთხვევაში (როცა რევის სიხის პარამეტრის კომპლექსური სიდიდე), დადგენილია სასრული და სასრული ორთხვევაში გლუვი სასაზრვრით მაკსველის სისტემისათვის მაგნიტური და ელექტრული სასაზრვრო ამოხსნების სრული ეკვივალენტობა ორ ელექტრული სასაზრვრო ამოხსნისთან. ამოხსნა თერმოდინამიკური როგორც ამ ორი სასაზრვრო ამოხსნის ამოხსნაობაში, რაც იქნება სასაუბროდო დადგინდეს ამოხსნის ზუსტი სტრუქტურა.

შემოსაზრდელია სასრული ელემენტური მეთოდი ვარიაციული ფორმულიებით კავშილი სასაზრვრო ამოხსნისათვის მაკსველის გართიანობისათვის. შემოსაზრდელია ამოხსნის ორიგინალური მეთოდი. დამტკიცებულია ამ მეთოდების კრებობა

miRebul i Teoriul i da ricxviTi Sedegebi testirebul ia model uri sivrcisaTvis, kerZod mraVal Sriani garemosTvis.

Seswavl il ia ekranis tipis neimanis amocanis amoxsnis arsebobisa da erTaderTobis sakiTxi anizotropul i fsevdomaqsvel is gantol ebebisaTvis.

hel mhol cis gantol ebi 2-ganzomil ebiani kuTxovani da ukuqcevis wertil e-bis Semcvel i areebisaTvis:

damtkicebul ia grinis formul a ukuqcevis wertil ebian areebSi. miRebul i formul is saSual ebiT damtkicebul ia sasazRvro amocanebis amonaxsnaTa erTaderToba hel mhol cis gantol ebisaTvis Sida da gare ukuqcevis wertil ebis mqone areSi.

damtkicebul ia sasazRvro amocanebis fredhol muroba hel mhol cis gantol ebisaTvis sobol evis sivrceebSi woniT gare da Sida ukuqcevis wertil ebis mqone areSi.

AB. meore mimarTul ebiT:

Termo-el eqtro-magneto-drekadobis Teoriis sasazRvro-sakontaqto amocanebis gamokvl eva kompozituri Sedgenil i sxoul ebisaTvis:

gamokvl eul ia el eqtro-drekadobis Teoriis Sereul i da bzaris tipis amocanebi. aseve Seswavl il ia metal isa da el eqtro-drekadi sxoul is urTierTqmedebis amocanebi bzarIT sakontaqto zedapirze. potencial Ta da fsevdodiferencial ur gantol ebaTa meTodis saSual ebiT damtkicebul ia am amocanebis amonaxsnebis arsebobisa da erTaderTobis Teoremebi. Seswavl il ia amonaxsnebis asimptoturi Tvisebebi. kerZod, mniSvnel ovani transversal urad izotropul i kl asis SemTxvevaSi miRebul ia amonaxsnis singul arobis gamosaTvl el i efeqturi formul ebi. bzaris wibos maxl obl obaSi, im wiris maxl obl obaSi sadac icvl eba sasazRvro pirobebi da sakontaqto Dzedapiris sazRvris maxl obl obaSi. Amonaxsnis singul aroba damokidebul ia rogorc drekad mudmivebze aseve piezo da diel eqtrikul mudmivebze. Aamave dros amonaxsens oscil acia ar gaaCnia. Ees aris is efeqtebi romel ic ar gaaCnia amonaxsnebs kl asikuri drekadobis Teoriis SemTxvevaSi.

el eqtrul ad da Termul ad gamtari bzaris Semcvel i piezoel eqtrul i sxoul ebisTvis agebul ia bzaris midamoSi amonaxsnis asimptotikis mTavari wevris singul arobis maCvenebl isa da osicil aciis ganmsazRvrel i ricxvebis gamosaTvl el i al goriTmi. ricxviT eqsperimentebze naCvenebia am sidideebis damokidebul eba piezoel eqtrul mudmivebsa da bzaris orientaciaze.

mikrostruqturis mqone drekadi sxoul ebis maTematikuri probl emebis gamokvl eva:

Seswavl il iqna drekadobis Teoriis statikis da dinamikis amocanebi xaxunis gaTval iswinebiT erTgvarovani hemitropul i sxoul ebisaTvis. kerZod, ganxil ul ia statikuri amocana, rodesac drekadi sxoul is sazRvris dadebiTi zomis nawil ze an mTI ianad mTel sazRvarze gaTval iswinebul ia xaxunis efeqti. pirvel SemTxvevaSi iwereba amonaxsnis arsebo-

bis aucil ebel i piroba, romelic garkveul SezRudvebSi warmoadgens sakmaris pirobasac. Ddinamikis amocanis gamokvl evisas orive SemTxvevaSi amocana upirobod amoxsnadia. am amocanebSi Seswavl il ia susti amonaxsnebis arsebobisa da erTaderTobis sakiTxebi. garda amisa ganxil eba ori drekadi hemitropul i sxel is cal mxrivi kontaktis amocanac, egreTwodebul i bunebrivi SeuRwevadobis pirobis gaTval iswinebiT, anu rodesac deformaciis Sedegad erTi sxel i ar SeaRwevs meoreSi. am amocanaSic Seswavl il ia susti amonaxsnis arsebobisa da erTaderTobis sakiTxi.

gamokvl eul ia drekadobis Teoriis statikisa da dinamikis sasazRvro-sakontaqto amocanebs xaxunis efeqtis gaTval iswinebiT erTgvarovani hemitropul i sxel ebisatvis. ganxil ul ia rogorc koercitiul i, (rodesac drekadi sxel i sazRvris nawil iT Camagrebul ia, xol o danarCen nawil ze gaTval iswinebul ia xaxunis efeqti), aseve arakoercitiul i SemTxveva (rodesac xaxunis pirobebi sxel is mTel sazRvarzea mocemul i). Seswavl il ia agreTve ori drekadi erTgvarovani hemitropul i sxel is cal mxrivi kontaktis amocana bunebrivi SeuRwevadobis pirobis gaTval iswinebiT, rac gul isxmobs imas rom deformaciis Sedegad erTi sxel i ar SeiWreba meore sxel Si. es amocanebi Tavisi bunebiT ganekutvneba arawrfiv amocanaTa j gufs, sadac arawrfivoba ganpirobebul ia ara diferencial ur gantol ebaTa sistemiT, aramed sasazRvro-sakontaqto pirobebiT, kerZod nawil i sasazRvro pirobebis mocemul ia utol obebis saxiT. ZiriTadad gamokvl eul ia susti amonaxsnebis arsebobisa da erTaderTobis, agreTve amonaxsnis monacemebze uwyvetad damokidebul ebis sakiTxi. kvl evis meTodi warmoadgens sivrciT i da sasazRvro variaciul utol obaTa zogadi Teoriis da potencial Ta meTodis erTgvar sintezs. dinamikis SemTxvevaSi fizikuri amocanis Sesabamisi sivrciT i variaciul i utol oba icvl eba ekvivalenturi parametrze damokidebul i regul arizebul i gantol ebiT, roml is amonaxsnis arsebobis sakiTxi Seiswavl eba gal iorkinis meTodis saSual ebiT. sawyisi amocanis amonaxsni miReba regul iarizebul i gantol ebis amonaxsnisagan parametrisa da sivrcis ganzomil ebis mimarT zRvarze gadasvl is Sedegad.

I lokal izebul integral ur gantol ebaTa sistemebis Seswavl a:

Seswavl il i iqna cvl adkoeficientebiani skal arul i diferencial uri gantol ebisatvis dasmul i dirixl es, neimanisa da Sereul i amocanebis Sesabamisi lokal izebul i integral ur gantol ebaTa sistemebi (Localized Boundary-Domain Integral Equations Systems) lokal izebul i parametriqsis gamoyenebiT. kerZod, damtkicebul ia sasazRvro amocanebis Dda Sesabamisi integral uri gantol ebaTa sistemis ekvivalentoba. naCvenebia lokal izebul i integral uri gantol ebaTa sistemis Sesabamisi operatoris Sebrunebadoba sobol evis tipis sivrceeSi.

Lokal izebul i parametriqsis saSual ebiT Seswavl il iqna zogadi meore rigis cvl adkoeficientebiani Zlierad el ifsuri skal arul i diferencial uri gantol ebisatvis dasmul i dirixl esa da neimanis amocanebis Sesabamisi lokal izebul i sivrciT i-sasazRvro integral uri gantol ebaTa sistemebi (Localized Boundary-Domain Integro- Differential Equations). kerZod, naCvenebia sasazRvro amocanebis da Sesabamisi sasazRvro-sivrciT i integral uri gantol ebaTa sistemis ekvivalentoba. damtkicebul ia sasazRvro-sivrciT i integral uri gantol ebaTa sistemis Sesabamisi operatoris Sebrunebadoba sobol evis tipis sivrceebSi.

I lokal izebul i parametriqsis saSual ebiT Seswavl il ia meore rigis Zl ierad el ifsur i cvl adkoefficientebiani diferencial uri gantol ebaTa sistemisaTvis dasmul i dirixl es amocanis Sesabamisi I lokal izebul i sasazRvro-sivrciT i integral ur gantol ebaTa sistema.

aseve ganxil ul ia I lokal izebul i parametriqsis meTodi transmisiis tipis amocanebSi bzariT sakontaqto zedapirze. aseve ganxil ul ia I lokal izebul i parametriqsis meTodi usasrul o areebSi dasmul i Sereul i tipis amocanebSi.

drekadobis maTematikuri Teoriis ganyofil eba

programa # 4: uwyvet tanTa meqanikis sasazRvro-sakontaqto da Sereul i sasazRvro amocanebi.

Seswavl il ia drekadobis brtyel i Teoriis sakontaqto amocana ubnobriv-erTgvarovani orTotropul i sibrtiyisaTvis, romel sac aqvs sasrul i sigrZis drekadi CarTva, es ukanasknel i marTobul ia gamyofi wrfis, misi erTi bol o mdebareobs gamyof wrfeze, xol o meore bol oze modebul ia gamWimavi Zal a. anal izur funqciaTa Teoriis meTodebis gamoyenebiT amocana miyvanil ia singul arul integro-diferencial ur gantol ebaze uzravi singul arobiT. miRebul ia zusti amonaxsni da dadgenil ia Zabvebis asimptotika CarTvis bol oebis midamoSi (r. bancuri, n. Savl ayaZe).

Seswavl il ia ucnobi Tanabradmtkice konturis moZebnis amocana kvadratSi, roml is wveroebis midamoebi amoWrilia Tanabradmtkice rkal ebiT. kvadratis sazRvris sworxazovan nawil ze modebul ia erTnairi absol uturad gl uvi Stampebi. sazRvris danarCeni nawil ebi Tavisufal ia gare datvirTvisagan. anal izur funqciaTa Teoriis meTodebis gamoyenebiT agebul ia amocanis zusti amonaxsni. miRebul ia saZiebel i konturis da rkal ebis gantol ebebi (r. bancuri, g. kapanaZe).

ganxil ul ia: drekadobis Teoriis sakontaqto amocanebi drekadi CarTvebis mqone uban-uban erTgvarovani orTotropul i firfitisaTvis; dinamikuri sakontaqto amocanebi naxevarsivrcisaTvis xisti an drekadi CarTvebiT; agreTve el eqtrodrekadobis sasazRvro-sakontaqto amocanebi drekadi CarTvebis mqone piezoel eqtrul i masal ebisaTvis. Sesabamisi sasazRvro amocanis amoxsnisas ucnobi sakontaqto Zabvebis mimaT amocana daiyvaneba integral ur an integro-diferencial ur gantol ebaze, roml is amonaxsni zogierT pirobebSi moizebneba cxadi saxiT anal izur funqciaTa Teoriis meTodebis gamoyenebiT, xol o zogierT pirobebSi orTogonal ur pol inomTa meTodebis gamoyenebiT vRebul obT miaxl oebiT amonaxsnebs (r. bancuri, n. Savl ayaZe).

Seswavl il ia brunviti garsebis Termomdgradoba, roml ebic formiT miaxl oebul ia cil indrul Tan, drekadi Semavsebl iT, mgrexavi momentebis, normal uri wnevisa da temperaturis moqmedebis qveS. ganxil ul ia brunviti garsebi rogorc dadebiti aseve uaryofiti gausis simrudiT. miRebul ia formul ebi kritikul i datvirTvisa da tal Ruri formis gansazRvrisaTvis, roml ebic damokidebul ia temperaturis, drekadi fuZis (Semavsebl is) simtkicisa da cil indrul i garsis gadaxris ampl itudis sidideebze (s. kukuj anovi).

amoxsnil ia fil traciis Teoriis organzomil ebiani nawil obriv ucnobsazRvriani amocanebi. TiToeul amocanas kompl eqsuri siCqaris sibrtyeze Seesabameba wriul i xuTkuTxedi da acil ebadi gansakuTrebul i (singul arul i) wertil i. ucnobi parametrebis mosazebnad TiToeul i amocanisaTvis agebul ia gantol ebaTa sistema da am sistemis amonaxsnebis moZebnis al gorITmi. moZebnil ia sazRvris ucnobi ubnebi (a. cicqisvil i).

Seswavl il iqna or sxvadasxva temperaturis mqone forovan cil indrs Soris siTbogamtari siTxis dinebis mdgradobis amocana, rodesac siTxis dinebaze moqmedebs temperaturul i gradienti da aseve radianul i dineba. Seswavl il ia sxvadasxva xasiaTis kvaziperiodul i dinebebi, roml ebic warmoiqmnebian dinebis mdgradobis dakargvis Sedegad (I. Safaqize, v. kol esovi).

Seswavl il ia Tanabradmtkice xvrel ebis moZebnis amocana drekadi kvadratisaTvis, roml is gverdebze moqmedebs sworfuZiani xisti Stampebi, xol o Stampebis Sua wertil ebze modebul ia Seyursul i Zal ebi. ucnobi xvrel ebis sazRvari Tavisufal ia gare datvirTvisagan. kompl eqsuri cvl adis funqciaTa Teoriis meTodebis gamoyenebiT amocana miyvanil ia riman-hil bertis amocanaze wrisaTvis da agebul ia amocanis amoxsna (I. gogol auri).

al gebris ganyofil eba

programa # 5: al gebrul i K-Teoria da bivariantul i K-Teoria, homol o-giuri da homotopiuri al gebra, arakomutaciuri geometria, kategoriaTa Teoria.

gagrZel da R - wrfivi triangul irebadi T kategoriebis okal izaciis Seswavl a R komutaciuri rgol is mul tipl ikaciurad caketil i qvesimravl is mimarT. Ddamtkicebul ia rom aseTi l okal izaciis mimarT miRebul i kategoria kvl av triangul irebadia da is dakavSirebul ia Tavidan aRebul kategoriasTan grZel i zusti mimdevrobiT, romel Sic monawil eobs grexviTi T kategoria rogorc sasrul koeficientebiani kategoriebis pirdapiri zRvari. mocemul ia am Sedegebis gamoyeneba roca T aris bivariantul i K-Teoria, xol o R aris mTel ricxTa rgol i (x. inasariZe, T. kandel aki).

agebul ia dabal ganzomil ebiani araabel uri l aibnicis kohomol ogiebi koeficientebiT jvaredin modul ebSi, roml ebic anzogadeben kl asikur l aibniciskohomol ogiebs. meore araabel uri l aibnicis kohomol ogia aRweril ia l aibnicisal gebrebis gafarToebebiT jvaredini modul ebiT. miRebul ia l aibnicis araabel urikohomol ogiebis cxrawevra zusti mimdevroba. l is al gebrebisaTvis Sedarebul ia araabel uri l aibnicis da l is kohomol ogiebi. agebul ia l is al gebrebis jvaredini modul ebis universal uri momvl ebi jvaredini modul i da damtkicebul ia, rom modul uri struqturebi l is al gebrul jvaredin modul zeda mis universal ur momvl eb jvaredin modul ze arian urTierTcal saxa TanadobaSi. miRebul i Sedegebi gadmocemul ia statiaSi 'Universalenveloping crossed module of a Lie crossed module', mimdinareobs misikoreqtireba da wl is bol omde gaigzavneba dasabeWdad (e. xmal aZe).

მონოიდის ეილენბერგ-მაკლეინის მაღალი კომპოლოგიის ჯგუფები აღწერილია მონოიდზე ჯვარედინა მოდულების საშუალებით (a. paWkoria).

ბილინგვის და ჰოპფის ალინგვის თეორია განვითარებულია ნებისმიერი კატეგორიისთვის და სესვლილია ასეტი განვითარებული ობიექტების ტვისები. მოცემულია რაციონური ფუნქტორისა და რაციონური მოდულების ცნებებისა და მათი ტვისების განვითარება კატეგორიისთვის. მოცემულია ახალი დამტკიცება იმ ფაქტისა, რომ კომუტიური რგოლების მორფიზმის არსებობის დასაბუთება და მხოლოდ მაშინ, როდესაც ის არსებობს. მოცემულია ახალი დამტკიცება იმ ფაქტისა, რომ კომუტიური რგოლების მორფიზმის არსებობის დასაბუთება და მხოლოდ მაშინ, როდესაც ის არსებობს (ბ. მესაბილი).

ნაცნობია, რომ ცნობიერ გამოყოფილი კატეგორიის განმარტებული ფუნქტორის მნიშვნელობები T_j გუფების კატეგორიაში წარმოებული ფუნქტორების ხარისხი ნაკლებია ან თლი საწყისი ფუნქტორის ხარისხზე. მოვანილია მაგალითები გამოყოფილი კატეგორიებისა და ზოგირტი გამოყენება ცნობიერი ტიპის სედეგის მიხედვით ზოგირტი ცნობილი გასაჩვენებელი სეტანქმების პროტოკოლის ინტერპრეტაცია კატეგორიის თეორიის ენაზე და ამ გზით ვიღივით მეთოდს მრავალი ახალი გასაჩვენებელი სეტანქმების პროტოკოლის აგებისა (ნ. ინასარიძე).

განმარტებულია j გუფები კონგრუენტული ობიექტების სისტემა (ც- j გუფები), დადგენილია მათი ზოგირტი ტვისება. ასეტი ობიექტების კატეგორიაში სემოტანილია ც- j ვარდინი მოდული ცნება. სესვლილია კავშირი ც- j გუფების, ც- j ვარდინი მოდულისა და კატეგორიული j გუფების კატეგორიის სორის კერძობა, აგებულია ფუნქტორები მათ სორის. ასეტი სახის სედეგი სასაუბრის იღივა კატეგორიული j გუფების კვირა გარკვეული მიმართულებით მოხდეს ც- j ვარდინი მოდულის სასაუბრის ებიტ, ისევე როგორც მოხდა სინაგანი კატეგორიის (ანუ მკაცრი კატეგორიული j გუფების) და j ვარდინი მოდულის სემტანქმების (ტ. დატუასვილი).

ნაპოვნია ზუსტი და რეგულარული კატეგორიების ახალი დახასიათება. შემოტანილია თითქმის რეგულარული კატეგორიის ცნება: კატეგორიას ეწოდება თითქმის რეგულარული, თუ მის ყოველ მორფიზმს აქვს რეგულარულ ეპი-მონო ფაქტორიზაცია და ფულბეკები ეფექტური დაწვევის მორფიზმების მიმართ ირეკლავენ მონომორფიზმებს. ნაჩვენებია, რომ მონიშნულ თითქმის რეგულარულ კატეგორიაში რეგულარული ეპიმორფიზმები მყარია ე.წ. დაბალანსებული ეფექტური დაწვევის მორფიზმების მიმართ ფულბეკების მიმართ. ნაჩვენებია, რომ თითქმის რეგულარული კატეგორიის რეგულარული ეპიმორფიზმების კატეგორია აგრეთვე თითქმის რეგულარულია (დ. ჯანგურასვილი).

geometria-topol ogiis ganyofil eba

programa # 6: topol ogiur da al gebrul obieqtTa model ebi da maTi gamoyenebani.

აგებულია და გამოთვლილი მაღალი რიგის წინააღმდეგობის ფუნქტორები გარკვეულ შემთხვევებში, მოცემულია მათი გამოყენებანი ჰომოტოპიურ ამოცანებში (ნ. ბერიკაშვილი).

აგებულია წინააღმდეგობათა თეორია დიფერენციალური და A_∞ ალგებრების ექვივალენტობისათვის მათი სიმთა ტოპოლოგიაში გამოყენებებისათვის (თ. ქადაგიშვილი).

აგებულია მარყუტის სივრცის მულტიპლიკატიური მოდელი, რომლის სასაუბრის ებიტაც გარკვეული სივრცებისთვის გამოტვილია მათი მარყუტის სივრცის კოჰომოლოგიები კოეფიციენტებით დადებითი ხარისხის ებიტანსების (ს. სანებლიძე).

miRebul ia dauyvanadi martivi I is al gebrebis nil potentebis kl asifikacia (ა. ელაშვილი).

შესწავლილია წრიფივი ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლებები ოპერაციული აღრიცხვის მეშვეობით (ვ. ლომაძე).

აგებულია წრიფივი დიფერენციალური სისტემების აქსიომატური დახასიათება (ვ. ლომაძე).

მიღებულია დინამიური სისტემის ფუნდამენტური თვისების - მართვადობის - დახასიათება მინიმალურობის თვისების სახით (ვ. ლომაძე).

მიღებულია $saruli Pp-j gufebis Tvis moravas K-Teoriis rgol ebis cxadi warmodgena transferirebul i Cernis kl asebis a da formal uri$

$j gufis terminebSi$. კერძოდ, აღწერილია $moravas K-Teoriis formal uri j gufis garkveul i sawyisi segmentebi. transferis formal uri Tvis ebis da transferirebul i Cernis maxasia Tebel i kl asebis gamosa Tvi el i formul is gamoyenebi T K(s)*(BG)$ დადგენილია $rgol ebSi Tanafardoba T sruli sistema kompiuterul i პროგრამა SINGULAR-is gamoyenebi T$ (მ. ბაკურაძე).

მათემატიკური ლოგიკის განყოფილება

პროგრამა # 7: ორადობის თეორია და მისი გამოყენებები არაკლასიკური ლოგიკის სემანტიკაში.

კვლევის/პროექტის აქტუალობა და მიზნები:

სტოუნის ცნობილი ორადობა აკავშირებს ბულის ალგებრის ალგებრულ ცნებას კომპაქტური ჰაუსდორფის ნულგანზომილებიანი სივრცის ტოპოლოგიურ ცნებასთან. სტოუნის ორადობამ დასაბამი მისცა ორადობის რამდენიმე შემდგომ ლამაზ შედეგს, რომლებიც უკავშირდება ბულის ალგებრების სხვადასხვა განზოგადებებს “ალგებრის მხარეს” და (დალაგებულ) ტოპოლოგიურ სივრცეთა სხვადასხვა საინტერესო კლასს “გეომეტრიის მხარეს”. ერთ-ერთი ცნობილი მაგალითია პრისტლის ორადობა დისტრიბუციულ მესრებსა და პრისტლის სივრცეებად წოდებულ სპეციალურ დალაგებულ სტოუნის სივრცეებს შორის. კვლევის ამ დარგში წვლილის ერთ-ერთი შემტანია რაზმადის მათემატიკის ინსტიტუტის მათემატიკური ლოგიკის განყოფილების დამაარსებელი ლეო ესაკია, რომელმაც აღმოაჩინა ტოპოლოგიური ორადული ცნება ჰაიტინგის ალგებრებისთვის – სპეციალური დისტრიბუციული მესრებისთვის, რომლებიც იძლევიან ინტუიციონისტური პროპოზიციული აღრიცხვის ალგებრულ მოდელებს. ჩვენი განყოფილების პრიორიტეტია პრისტლისა და ესაკიას ორადობების მსგავსად რამდენიმე ახალი ორადობის განვითარება და პრისტლისა და ესაკიას სივრცეებით მოცემული ინტუიციის გამოყენება დარგში არსებული რამდენიმე ღია პრობლემის შესასწავლად. აღნიშნული პრიორიტეტის ფარგლებში 2011 წელს დასახული პროგრამა მოიცავდა შემდეგს:

2011 წლის პროგრამა: “ორადობის თეორია და მისი გამოყენებები ნახევარმესრების, გასრულებების, კომპაქტიფიკაციების, ფუნაიამას თეორემისა და დენდროიდული ალგებრების შესწავლაში.”

პროგრამის აღწერა: დაგეგმილი იყო დისტრიბუციული და იმპლიკაციური ნახევარმესრების, დისტრიბუციული მესრების, ჰაიტინგის, კო-ჰაიტინგის და ბი-ჰაიტინგის ალგებრების ორადობის თეორიების შემდგომი განვითარება და მათი გამოყენება არაკლასიკური ლოგიკის სემანტიკაში. ზოგადი მიზანი იყო დისტრიბუციული (ნახევარ)მესრების, იმპლიკაციური

ნახევარმესრების, ჰაიტინგის, კო-ჰაიტინგის და ბი-ჰაიტინგის ალგებრებისათვის ახლებური ორადობების განვითარება, ამ დარგში სხვადასხვა არსებული ორადობების შესახებ ცოდნის სისტემატიზაცია, და კონკრეტული გამოყენებების მიღება ფუნაიამას თეორემის, გასრულებებისა და კომპაქტიფიკაციებისა და ხისებრი ალგებრული სტრუქტურების განხილვის გზით.

კალენდარული წლის განმავლობაში მიღებული შედეგები:

ამოცანა 1: ახლებური ორადობა დისტრიბუციული და იმპლიკაციური ნახევარმესრებისთვის.

განსაზღვრულია განზოგადებული პრისტლის სივრცეების ცნება. დამტკიცებულია დისტრიბუციული ნახევრად-მესრების პრისტლის ტიპის წარმოდგენა განზოგადებული პრისტლის სივრცეების საშუალებით. აგრეთვე, განსაზღვრულია განზოგადებული ესაკიას სივრცეების ცნება და დამტკიცებულია იმპლიკაციური ნახევრად-მესრების ესაკიას ტიპის წარმოდგენა განზოგადებული ესაკიას სივრცეების საშუალებით.

განსაზღვრულია განზოგადებული პრისტლის და ესაკიას მორფიზმების ცნება. მიღებულია შესაბამისი კატეგორიების განსაზღვრება და დამტკიცებულია ამ კატეგორიების ორადული ეკვივალენტობა დისტრიბუციული და იმპლიკაციური ნახევრადმესრებისა და შესაბამისი მორფიზმების კატეგორიებთან. მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით განვითარებულია დისტრიბუციული და იმპლიკაციური ნახევრადმესრების ახალი ორადობის თეორია.

ამოცანა 2: გასრულებების და კომპაქტიფიკაციების ანალიზი ორადობის თეორიის კონტექსტში.

ბულის ალგებრების კანონიკური გასრულება აღწერილია სტოუნის ორადობისა და სტოუნ-ჩეხის კომპაქტიფიკაციების მეშვეობით (საშუალოდ ნაბიჯზე სტოუნის ტოპოლოგიის დავიწყების საშუალებით). ანალოგიურად, აღწერილია დისტრიბუციული მესრების კანონიკური გასრულებები პრისტლის ორადობისა და ნაქბინის კომპაქტიფიკაციების მეშვეობით (ამ შემთხვევაში, საშუალოდ ნაბიჯზე ხდება პრისტლის ტოპოლოგიის დავიწყება). როგორც კერძო შემთხვევა, მიიღება ჰაიტინგის ალგებრების კანონიკური გასრულებების აღწერა ორადობისა და კომპაქტიფიკაციების მეშვეობით. ჰაიტინგის ალგებრებისთვის აღიწერება ასევე პროფინიტული გასრულებაც. კერძოდ, ჰაიტინგის ალგებრის ორადული პრისტლის სივრციდან თუ ამოვიღებთ სასრული კონუსის მქონე ნაწილს დისკრეტული ტოპოლოგიით და ავიღებთ ამ დალაგებული სივრცის ნაქბინისკომპაქტიფიკაციას, მივიღებთ ზუსტად თავდაპირველი ჰაიტინგის ალგებრის პროფინიტული გასრულების ორადულ სივრცეს. განსაზღვრულია სალკვისტ უძრავი წერტილის ფორმულები და დამტკიცებულია რომ ასეთი ფორმულებით აქსიომატიზირებადი მოდალური მუ-ალგებრების კლასები ჩაკეტილია კანონიკური გასრულებების მიმართ.

ამოცანა 3: ფუნაიამას თეორემისადმი ალტერნატიული მიდგომების შემუშავება.

ნუკლონებსა და ქვეფრეიმებს შორის შესაბამისობის დეტალური ანალიზის გამოყენებით, რომლებიც მანამდე გამოკვლეული იყო გ. ბეჟანიშვილის მიერ ს. გილარდისთან ერთობლივ შრომაში, მიღებულია ფუნაიამა-ბარის ჩადგმის ორადული აღწერა.

შემოღებულია ქვეფრეიმის რეგულარობის ცნება, რომელიც ნუკლონის რეგულარობას შეესაბამება, და მიღებულია რეგულარული ქვეფრეიმების დახასიათება. გარკვეულია დამოკიდებულება ესაკიას სივრცის რეგულარულად ჩაკეტილ ქვესიმრავლებებსა და რეგულარულ ქვეფრეიმებს შორის. მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით დამყარებულია რეგულარული ნუკლონების კავშირი ჰაიტინგის ალგებრის ბულის გარსის რეგულარულ იდეალებთან და, ამის მეშვეობით, ამ გარსის მაკნილის გასრულებასთან.

ქვეფრეიმების ცნების საშუალებით ორადულ ტერმინებში შესწავლილია ლიტერატურაში არსებული ფუნაიამას ტიპის კონსტრუქციების ურთიერთკავშირი.

დამატებით, აღმოჩენილია ამ შედეგების გაძლიერება, რომელიც გულისხმობს არა მაინც და მაინც სრული ჰაიტინგის ალგებრებისათვის ფუნაიამას თეორემის ანალოგის მიღებას. სახელდობრ, არასრული ჰაიტინგის ალგებრისთვის განხილულია რეგულარული ნუკლონის

ცნება; მიუხედავად იმისა, რომ ამ შემთხვევაში ნუკლონები მხოლოდ ნახევარმესერს ქმნიან, ხერხდება იმის დამტკიცება, რომ რეგულარული ნუკლონის ცნების სათანადო განსაზღვრის წყალობით აღნიშნული ნუკლონები მაინც ქმნიან ბულის ალგებრას, რომელიც მოთავსებულია ბულის გარსსა და მის მაკნილის გასრულებას შორის, მაგრამ საზოგადოდ არც ერთ მათგანს არ ემთხვევა.

ამოცანა 4: დენდროიდული ალგებრების გამოკვლევა ორადობის თეორიის გამოყენებით.

ნომინალებით გამდიდრებულ მოდალურ ენაში მიღწეულია იმ ლოგიკების აქსიომატიზება (წმინდა ფორმულების საშუალებით), რომლის შესაბამისი კრიპკეს მოდელებიც ხისებრია (რელფექსურ, ირეფლექსურ და არარეფლექსურ შემთხვევებში). საბაზისო მოდალურ სიგნატურაში K4.Grz-სა და GL-ს შორის აღწერილია რამდენიმე ლოგიკა, რომელთაც გააჩნიათ ხისებრი მოდელების თვისება. აღწერილია ისეთი ჰაიტინგის ალგებრები, რომელთა ორადულ სივრცესაც აქვს ხისებრი სტრუქტურა დალაგების მიმართ.

ამოცანა 5: რიგი ლოგიკური სისტემის ქვეფრეიმულობის თვისებების ანალიზი ალგებრული და ორადულ-ტოპოლოგიური მეთოდებით.

გამლიერებულია ფაინისა და ზახარიაშჩევის შედეგი ქვეფრეიმული ლოგიკების სისრულისა და სასრული მოდელების თვისების შესახებ. კერძოდ, ეს შედეგი განზოგადებულია ყველა იმ ლოგიკისათვის, რომლებიც მოიცავენ სუსტად ტრანზიტულ **wK4** ლოგიკას.

al baTobis Teoriisa da maTematikuri statistikis ganyofil eba

sabiuj eto programiT gaTval iswinebul i samuSaoebi

programa # 8: optimal uri investirebisa da hej irebis amocanebi SezRudu-
l i informaciisa da model is ganuzRvrel obis pirobebSi.

Seswavl ilia terminal uri kapital is robastul i maqsimizaciis probl ema finansuri bazris difuziuri model ebisTvis. Mmocemul ia optimal uri strategiis daxasiaTeba Hhamil ton-iakob-bel man-aizeqsis gantol ebis amonaxsnis terminebSi (T. ორონჯ აზე).

semimartingal uri statistikuri model ebisTvis miRebul ia sasrul ganzomil ebiani parametris rekursiul i Sefaseba da naCvenebia rom es Sefaseba asimptotურად ekvival entურია maqsumal uri dasaj erobis Sefasebis (n. I azrieva).

Seswavl ilia saSual o kvadratul i azriT hej irebis optimizaciis amocana marjvnidan uwyveti procesebisTvis. naCvenebia rom am amocanis fasis funqcia warmoadgens kvadratul samwevrs da misi koeficientebisTvis gamoyvanil ia Seqceul i stoqasturi diferencial uri gantol ebaTa sistema. Aam sistemis amonaxsnis saSual ebiT miRebul ia optimal uri strategiების daxasiaTeba (m. mania).

veqtორული ფუადი ნაკადების model irebisaTvis rekomendebul i damoukidebel i SemTxveviTi sidideebis diskontirebul i jamebis aparatis gafarToebis mizniT dadgenl ia pirobebi, რომლებიც იZl eva zRvariT ganawil ebas, roca Sesawoni erTნაირად ganawil ebul i damoukidebel i SemTxveviTi veqtorebis saerTo ganawil eba gausis ganawil ebisagan gansxvavebul i simetriულ i mdgradi ganawil ebaa (T. ServaSiZe).

miRebul ia itos tipis formul a: gamoyvanil ia $F(t, X(t))$ saxis SemTxveviTi procesis integral uri warmodgena, sadac $X(t)$ antispatori procesia, romelic warmoidgineba cvladi zeda sazRvris mqone l ebegisa da skoroxodis integral ebis jamis saxiT. daTvlilia kompensirebuli puasonis procesiT martuli skoroxodis integral is kvadratuli variacia da gamoyvanil is ito-ventcelis tipis formul a: dadgenilia $F(t, X(t))$ saxis SemTxveviTi procesis stoqasturi integral uri warmodgena, roca, rogorc F , ise $X(t)$ e. w. itos tipis antispatori procesebia (o. furTuxia).

aRwerilia sxvadasxva tipis zomis logaritmul warmoebul ebs Soris kavSiri malivenis aRricxvis terminebSi da naCvenebia rao-krameris utol obis abstraktuli variantis samarTlianoba (o. furTuxia).

sagranto proeqtebiT gaTval iswinebuli samuSaoebi

Seswavlilia robastuli maqsimizaciis amocana dauzustebel koeficientebian difuziur sabazro model Si, sadac ZiriTadi aqtivis fasi aRiwereba dauzustebeli volatilibis mqone difuziuri procesiT, xolo aravaWrebadi aqtivis fasis procesis koeficientebi cnobilia. am modelisTvis optimaluri strategiis konstruqcia cxadi saxiT aris mocemuli (T. toronjaZe).

Seswavlilia meore rigis Seqceuli stoqasturi diferencialuri gantol ebis amonaxsnis arsebobisa da erTaderTobis pirobebi aramarkovuli procesebisTvis (m. mania)

SemTxveviT veqtorTa diskontirebuli jamis ganawil ebis gausis ganawil ebisT miaxloebis siCqaris Sefasebis Sesaxeb beri-eseenis tipis Teoremebis damtkiceba Sesazlebelia sxvadasxva metodit, romlebic mosinjuliasxvadasxva situaciaSi (T. ServaSiZe).

pirobiT damoukidebeli stacionaruli dakvirvebebisTvis, kerZod keilzon-uisartis klasisaTvis erTnairad ganawil ebuli SemTxveviTi sidideebisagan Sedgenili usasrulo strigonebis sasruli rodenobit, romelTa Sesabamisi elmentebisagan miRebuli svetebi damoukidebelia, dadgenilia parzen-nadaraias tipis zRvarti Teoremebi saerto simkvrivis gulovani araparametruli SefasebisTvis. keilzon-uisartis klasis dakvirvebebisTvis es izlevasvetis narevi simkvrivis Zalmosili statistikuri demiqsingis saSual ebas, Tu Sesabamisi mdgomareoba dakvirvebadia, xolo mdgomareobaTa indikatorebi ki ergoduli mimdevrobaa (T. ServaSiZe).

vineris procesis saSualota gansxvavebis hipotezis amocanaSi Seswavlilia uwyveti sqemis diskretuli sqemita aproqsimaciis rigis sakiTxi da miRebulia optimaluri gaCerebis momentebisa da gaCerebis sazRvrebis krebadoebis siCqaris Sefasebebi uwyveti amocanis Sesabamisi sidideebisaken. Seswavlilia evropuli da amerikuli standartuli ofcionebis fasdadebis sakiTxebi finansuri bazris koqs-ros-rubinSteinis model Si da napovnia samarTliani fasisa da optimaluri hejis saxe araTvitdafinansebadi strategiebis erTi klasisaTvis (o. furTuxia).

Teoriul i fizikis ganyofil eba

sabiuj eto programiT gaTval iswinebul i samuSaoebi

programa # 9: yal iburi kvanturi vel ebis Teoriis maTematikuri model ebis kvl eva da maTi gamoyenebebi.

integrebado ba simis da vel is TeoriebSi

Seswavl il ia simis dinamika $AdS_3 \times S^3$ sivrcesi. adre gamokvl eul i evkl iduri amoxsnabis msgavsad aRweril ia simis l orenceul i zedapirebi, roml ebsac konformul yal ibobaSi mudmivi inducirebul i metrika aqvT. Sesabamis amoxsnebs vel is Teoriis vakuumuri seqtoris Tvisebebi gaaCniaT da amitom am amoxsnebis kl ass simis vakuumur seqtors vuwodebT. es kl asi srul ad aris aRweril i da am amoxsnebze gamoTvl il ia sivrcis izometriis j gufTan dakavSirebul i dinamikuri integral ebi da agreTve hamil tonuri sistemis simpl eqturi forma. simis Teoriis es seqtori msgavsia nawil akis dinamikisa $AdS_3 \times S^3$ sivrcesi. amitom paral el urad Seswavl il ia nawil akis amocanac, roml is dakvantva izl eva izometriis j gufis special ur warmodgenas da sistemis energetikul speqtrs.

ganxil ul ia simis dinamika statikur sivrcedroSi special uri droiTi yal ibobis arceviT. anal ogiur yal ibobas nawil akis dinamikisaTvis miyavarT koordinatul warmodgenamde. simis Teoriis kerZo magal iTebad Seiswavl eboda dinamika minkovskis sivrcesi, AdS da $AdS \times S$ tipis sivrceebSi. naCvenebia, rom arCeul yal ibobas, d -ganzomil ebian minkovskid sivrcesi, miyavarT $d - 1$ raodenobis Tavisufal vel ebande, roml ebzec dadebul ia special uri bmebi. es bmebi anul eben virasoros yvel a generators, garda nul ovanisa, romel ic simis energias Seesabameba. Seswavl il ia miRebul i bmebiani sistemis dakvantvisn sakiTxi da gaanal izebul ia simis kritikul i gazomil eba axal midgomaSi (gj orj aze).

kritikul i denebi hol is orSrian sistemebSi da magnitur vel Si moTavsebul i grafenebis maTematikuri model ebis kvl eva

Seswavl il ia SreTaSorisi udisipacio el eqtrul i denis Tvisebebi hol is orSrian sistemebSi. naCvenebia aseTi denis kritikul i mniSvnel obis arseboba, roml is miRmac deni kargavs udisipacio Tvisebas. miRebul i Teoriul i Sedegis meSveobiT axsnil ia arsebul i eqsperimentul i monacemebi (Tiemann et.al. Phys.Rev. B80 (2009) 165120). gamoyvanil ia udisipacio denis kritikul i mniSvnel obis damokidebul eba saeqsperimento nimuSis daxris kuTxeze (paral el ur magnitur vel ze).

ganxil ul ia hofstadteris probl ema fiWur meserze. erT-nawil akovani hamil tonianis matricul i struqturis Seswavl iT dadgenil ia am hamil tonianis kavSiri $U_q(sl_2)$ kvantur j gufTan. naCvenebia, rom amocanaSi monawile konkretul i matricebi adgenen kvanturi j gufis cikl ur warmodgenas, romel ic impul sebis garkveul i mniSvnel obebis SemTxvevaSi gadadis warmodgenaSi umaRl esi woniT. fiWuri meserze agebul i harperis gantol eba gadaweril ia kvanturi j gufis funqcional uri warmodgenaSi da miRebul ia gantol eba, romel ic aRwers uaxl oes mezobel kvanZebs Soris el eqtronebis moZraobas. ricxviti meTodebis gamoyenebiT miRebul ia

aRniSnul i gantol ebis pol inomial uri amoxsnebi. grafikul ad aris warmodgenil i am pol inomebis fesvebis ganawil eba kompl eqsur sibrtyeze, saidanac naTI ad Cans tal Ruri funqciebis mowesrigebul i struqtura (m. el iaSvil i, g. ciciSvil i).

kvanturi informaciis Teoria da kvanturi kompiuteris Teoriul i safuZvl ebi

Seswavl il ia „kubit-qutritul i“ wyvil is sistema, romel ic Sedgenil ia ori da sam doniani qvesistemebisagan. ganxil ul ia is gamoTvl iTi probl emebi, roml ebic axl avs l okal uri unitarul i pol inomial uri ivariantebis agebas. Catarebul ia mol ienis funqciebis da puankares mwkrivebis gamoTvl ebi kubit-kubituri da kubit-kutrit l okal uri pol inomial uri invariantebisaTvis. $su(6)$ al gebris kazimiris invariantebisaTvis dadgenil i utol obebis sistemis saxiT cxadi saxiT aris Camoyal ibebul i simkvrivis operatoris dadebiTi naxevargan-sazRvrul obis pirobebi (a. xvedel iZe).

vel is gantol ebebis kl asikuri amoxsnebi da yal bi vakuumis daSl is detal ebi

kvl eva Catarda Sinagani simetriis mqone skal arul i vel is TeoriaSi sasrul i energiis mqone konfigurqciebis Seswavl is mizniT. naCvenebia, rom aseTi konfiguraciebi warmoadgenen l agranJis gantol ebebis droze damokidebul amoxsnebs, romel Tac SeesabamebaT Teoriis Sinagani simetriis invariantis aranul ovani mniSvnel obebi. naCvenebia, rom es invariantebi kvantur TeoriaSi ikvantebian. kol eqtiuri koordinatebis meTodis gamoyenebiT agebul ia sistemis qvanturi hamil toniani. Sredingeris gantol ebis amoxsnebi zustad asaxaven sistemis simetriis Tvisebebs. konretul i magal iTis saxiT Seswavl il ia sami skal arul i vel is Teoria U(1) simetriiT. ganxil ul ia agreTve Teoria SU(2) simetriiT da naCvenebia, rom energetikul i speqtri gadagvarebul ia izotopuri spinis qvanturi ricxvis mimarT (a. SurRai a).

Seswavl il ia 2011 wel s koreel mecnierta jgufis mier napovni oscil irebadi instantonebis wrfivi SeSfoTebebis speqtri naCvenebia, rom am kl asikur amoxsnebs gaaCniaT uaryofiT modebi da maTi rocxvi proporciul ia oscil aciebis raodenobisa (g. l avrel aSvil i).

kvanturi qromodinamika da relativisturi birTvul i fizikis gantol ebebis kvl eva

ganxil ul ia deitronis tal Ruri funqciis relativizacia sinaTI is frontis formal izmSi. tal Ruri funqciis parametrebi miRebul ia Teoriul i Sedegebis eqsperimentTan SedarebiT. eqsperimentul i Sedegebi miRebul ia dubnis birTvul i kvl ebebis gaerTianebul i institutis ormetrian propanis kameraze (v. garsevani Svil i).

ganzomil ebiTi regul arizaciis gamoyenebiT nambu-iona-l azinios model Si sasrul temperaturaze da simkvriveebze Seswavl il ia mezonuri nonetis Tvisebebi. miRebul ia aRwera, romel ic ZiriTadad emTxveva CamoWriTi regul arizaci iT miRebul Sedegebs. amasTan aRsaniSnavia, rom ori regul arizaciis Soris aris gansxvavebebi kiral uri fazuri gadasvl isaTvis sasrul i qimiuri potencial is SemTxvevaSi.

unitarul i gardaqmnis daxmarebiT kvanturi vel is Teoriidan miRebul ia relativisturi kvanturi meqanika sinaTI is frontze.

dadgenil ia miRebul i kvanturi meqanikis kl asterul i separabel oba. naCvenebia rom barionul i ricxvis Semnaxavi procesebisaTvis rel ativisturi kvanturi meqanika da kvanturi vel ebis Teoria erTmaneTis eqvivalenturia (a. kviniXiZe).

kvanturi qromodinamikis gamokvl eva saSual o da dabal i energiebis areSi

kvanturi qromodinamikis fargl ebSi gamokvl eul ia τ -l eptonis adronul i daSl ebi. kvanturi qromodinamikis j amTa wesebis safuZvel ze damuSavebul ia axal i dispersiul i midgoma am daSl ebis perturbaciul i da araperturbaciul i aspeqtebis gamosakvl evad. axal i midgoma emyareba renormj gufis gantol ebas da anal izurobis princips. upiratesoba aris is, rom fizikur sidideebSi l andaus arafizikuri singul arobebi ar iZl eva wvl il ebs. axal i teqnikiT damuSavebul ia ALEPH kolaboraciis eqsperimental uri monacemebi „ara-ucnaur“ veqtorul arxSi. amis safuZvel ze miRebul ia Zl ieri urTierTmoqmedebis mudmivis axal i Sefaseba, romel ic ufro kargad Tavsebadia meserul i midgomis SedegTan vidre τ -l eptonis daSl idan adre miRebul i sxva Sedegebi. axal meTodSi miRebul i ricxviTi Sefaseba mudmivasaTvis ufro stabil uria kvanturi Sesworebebis mimarT vidre standartul i meTodis Sedegi. garda amisa, miRebul ia kvark-adronul i dual obis wertilis (energiis sivrceSi araperturbaciul i aris sazRvris) ricxviTi Sefaseba, romel ic Zal ian stabil uria kvanturi qromodinamikis maRal i rigis perturbaciul i Sesworebebis mimarT. am midgomis kidev erTi upiratesoba aris is, rom τ -l eptonis daSl is procesTan dakavSirebul i adleris funqciisaTvis miReba aproqsimaciebi romel ic zusti funqciis ZiriTad Tvisebebs inarCunebs: anal izurobas energiis gaWril kompl eqsur sibrtyeSi, asimptotur Tavisufl ebas did energiebze da infrawitel areSi kiral uri SeSfoTebis Teoriis SedegTan Tavsebadobas. adre gamoyenebul meTodebSi erT-erTi es Tviseba darRveul i iyo (b. maRraZe).

sagranto proeqtebiT gaTval iswinebul i samuSaoebi

- A. simetriebi da ZiriTadi mdgomareobis probl ema yal ibur WZNW TeoriebSi.
- B. yal bi vakumis daSl is aspeqtebi, tunel uri procesebi da Zl ieri vel ebis efeqtebi.
- C. ZiriTadi mdgomareoba pl anarul mezoskopur sistemebSi. daxl arTul i ZiriTadi mdgomareobebis geometriul i faza.
- D. geometriul i faza daxl arTul i ZiriTadi mdgomareobisaTvis.
- E. nuklonis ZiriTadi mdgomareobis formebi da vel is kvanturi Teoria sinaTl is frontis formul irebaSi.
- F. kvanturi qromodinamikis dabal -energetikul i struqtura da aratrivial uri ZiriTadi mdgomareoba.

Tavi 4. 2011 wels institutis mier an Tanamonawil eobiT Catarebul i samecniero konferenciebi

- აკად. ნიკო მუსხელიშვილის დაბადებიდან 120 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო კონფერენცია ”უწყვეტ ტანთა მექანიკა და ანალიზის მონათესავე საკითხები”, თბილისი, 9-14 სექტემბერი, 2011 წ.
- საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის მე-2 საერთაშორისო კონფერენცია, ბათუმი, 15-19 სექტემბერი, 2011 წ.
- Modern Algebra and its Applications, Batumi, September 19-25, 2011.
- Ordered Groups and Lattices in Algebraic Logic, Tbilisi, Georgia. September 20-23, 2011.
- International Conference “Recent Advances in Quantum Field and String Theory” Tbilisi, Georgia, September 26-30, 2011.
- თსუ რაზმაძის მათემატიკის ინსტიტუტის მათემატიკური ლოგიკის განყოფილების მეცნიერ-თანამშრომლების ნ. ბეჟანიშვილისა და დ. გაბელაიას თანაორგანიზატორობით ჩატარდა საერთაშორისო სიმპოზიუმი: Ninth International Tbilisi Symposium on Language, Logic and Computation, Kutaisi, September 26-30, 2011 <http://www.illc.uva.nl/Tbilisi/Tbilisi2011>.
- QUALITDE-2011 _ saerTaSoriso vorkSopi diferencial ur gantol ebaTa Tvisibriv TeoriaSi, miZRvnil i prof. T. Wanturias dabadebidan 70 wl isTavisadmi (QUALITDE-2011 – International Workshop on the Qualitative Theory of Differential Equations dedicated to the 70th birthday anniversary of Professor T. Chanturia), Tbilisi, 4-6 noemberi, 2011 w.
- Tsu andria razmaZis maTematikis institutis samecniero konferencia. 28 noemberi - 2 dekemberi, 2011 w.
- CexeT-saqarTvel os vorkSopi sasazRvro amocanebeze (Czech-Georgian Workshop on Boundary Value Problems), brno, CexeTis respublika, 5-9 dekemberi, 2011 w. (Tanamonawil eoba).

Tavi 5. 2011 wel s gamoqveynebul i da gamosaqveynebl ad gadacemul i samecniero naSromebi

2011 wel s gamoqveynda institutis TanamSromel Ta 95 samecniero naSromi, 44 naSromi gamoqveynebul ia impaqt-faqtoris mqone gamocemebSi. 2011 wel s gamosaqveynebl ad gadaeca 1 monografia da 49 samecniero naSromi (ix. danarTi 1).

Tavi 6. 2011 wel s sazRvargareT da saqarTvel oSi gamarTul samecniero forumbze wakiTxul i moxsenebebi

2011 wel s institutis TanamSroml ebma gaakeTes 36 moxseneba sazRvargareT gamarTul samecniero konferenciebze da 87 moxseneba saqarTvel oSi gamrTul samecniero konferenciebze (ix. danarTi 2).

Tavi 7. saerTaSoriso samecniero TanamSroml oba

ivane kiRuraZe:

- 7 ivnisidan 13 ivnisamde mivl inebul i iyo taras SevCenkos saxel obis kiev is erovnul universitetSi (q. kievi, ukarina). man, rogorc mowveul ma momxsenebel ma, monawil eoba miiRo saerTaSoriso samecniero konferenciaSi `diferencial uri gantol ebebi da maTi gamoyenebebi~.
- 2 dekembridan 23 dekembramde mivl inebul i iyo CexeTis mecnierebaTa akademiis maTematikis institutis brnos fil ial Si (q. brno, CexeTi), sadac Cex kol egebTan erTad daiwyo erTobl ivi kvl eva singul arul sasazRvro amocanaTa TeoriaSi. garda amisa, rogorc mowveul ma momxsenebel ma monawil eoba miiRo CexeT-saqarTvel os vorkSopSi sasazRvro amocanebis Sesaxeb.

nino farcvania:

- 2011 wl is 27 ivnisidan 2 ivl isamde mivl inebul i iyo ungreTSi (q. segedi), sadac monawil eoba miiRo diferencial ur gantol ebaTa Tvisibriv TeoriaSi me-9 kol oqvumis muSaobaSi, rogorc momxsenebel ma.
- 2011 wl is 26 oqtombridan 29 oqtombramde mivl inebl i imyofeboda aarhus is universitetSi (q. aarhusi, dania), rogorc iv. javaxiSvil is saxel obis Tbil isis saxel mwifo universitetis del egaciis wevri or umaRI es saganmanaTl ebl o dawesebul ebas Soris samomavl o TanamSroml obis Sesazl ebl obebis ganxil vis mizniT.
- 2011 wl is 2 dekembridan 9 dekembramde mivl inebul i iyo CexeTis mecnierebaTa akademiis maTematikis institutis brnos fil ial Si (q. brno, CexeTi). man, rogorc mowveul ma momxsenebel ma, monawil eoba miiRo CexeT-saqarTvel os vorkSopSi sasazRvro amocanebis Sesaxeb.

oTar j oxaZe 21-28 noembers mivl inebul iyo CexeTis mecnierebaTa akademiis maTematikis intitutsi (q. praRa, CexeTi), sadac moxsenebiT gamovida seminarze funqciur sivrceebSi.

r. duduCava:

miწველ i iyo ყარსის უნივერსიტეტში, თურქეთი, 2011 წლის 28-30 აპრილი, 2011 წ.

miწველ i iyo რომის უნივერსიტეტში “La Sapienca” 2011 წლის 8-23 ივნისი, 2011 წ.

mivl inebul i iyo საარბრიუკენის უნივერსიტეტში, გერმანია, 2011 წლის 14-19 დეკემბერს.

mivl inebul i iyo რენეს უნივერსიტეტში, საფრანგეთი, 2011 წლის 14-19 დეკემბერს.

o. Wkadua mivl inebul i iyo brunel is universitetSi (didi britaneTi) samecniero kvl evebis Casatarebl ad a.w. 3 april idan 2 agvistomde.

ა. მესხი, მივლინებები abdu sal amis maTematur mecnierebaTa skol აში, samTavrobo kol ej - universiteti, I ahori, pakistani, 01.02.2011- 23.04.2011, 01.10.2011- 22.12.2011.

g. I avrel aSvil i, q. gol mis maqs pl ankis institutsi (germania).

g. j orj aZe, berl inis humbol dtis universiteti (germania).

m. el iaSvil i, anesis (safrangeTi) Teoriul i fizikis I aboratoria.

m.el iaSvil i, Ettore Majorana Centre. erice, (ital ia)

v. garsevani Svil i, Jeneva CERN (Sveicaria) evropis birTvul i kvl evebis centri.

a. xvedel iZe, q. dubnis (ruseTi) birTvul i kvl evis gaerTianebul instituti.

a. kvini xiZe, fl indersis universiteti (avstral ia).

T. daTuaSvil i, **n. inasariZe**, **e. xmal aZe**, **T. daTuaSvil i** **da g. donaZe**, mivl inebebi santiago de kompostel as universitetSi da vigos universitetSi (espaneTi) samecniero muSaobisaTvis.

b. mesabl iSvil i, mivl ineba diusel dorfis universitetSi.

ს. სანებლიძე, მივლინება ბონის მაქს პლანკის ინსტიტუტში, ნოემბერი - დეკემბერი 2011.

მ. ბაკურაძე, მივლინება გერმანიაში, კონფერენცია 15th NRW Topology Meeting, Wuppertal, Germany, May 5-7, 2011,

Tavi 8. sagamomceml o saqmi anoba

Jurnal i "a. razmaZis maTematikis institutis Sromebi" (“Proceedings of A. Razmadze Mathematical Institute”)

2011 wel s gamoqveynda Jurnal is sami tomi: 155-e – 162 gverdis mocul obiT, 156-e – 154 gverdis mocul obiT, 157-e – 164 gverdis mocul obiT.

155 da 156 tomebi mieZRvna akademikos n. musxel iSvil is dabadebidan 120 wl isTavs; 155-e tomSi gamoqveynda 6 didi mocul obis samecniero statia (4 – avtorebis saqarTvel odan, 3 – somexi avtorebis); gamoqveynda akademikos n. musxel iSvil is dabadebidan 120 wl isTavisadmi miZRvnil i a. razmaZis maTematikis institutis yovel wl iuri samecniero konferenciis moxsenebaTa Tezisebi (1 – saerTo portugal iel i da qarTvel i avtorebis, 1 – saerTo germanel i da 2 qarTvel i avtorebis, 24 – avtorebis saqarTvel odan).

156-e tomSi gamoqveynda 11 didi mocul obis samecniero statia (8 – qarTvel i avtorebis, 2 – somexi avtorebis, 1 –avtoris tajikeTidan, 1 – Turqi avtorebis).

157-e tomSi gamoqveynda 8 didi mocul obis samecniero statia, 4 – mcire mocul obis (1 –saerTo iaponel i da qarTvel i avtorebis, 2 – Cinel i avtorebis, 9 – qarTvel i avtorebis).

saqarTvel os maTematikuri Jurnal i (Georgian Mathematical Journal)

2011 wel s gamovida ჟურნალის მე-18 ტომის 4 nomeri (808 gverdis mocul obiT). tomi 49 statias Seicavs. aqedan 14 qarTvel i avtorebisaa, 29 – ucxoel i avtorebis, xol o 6 erTobl ivia qarTvel i avtorisa ital iel , portugal iel , Turq, hol andiel da bel giel avtorebTan. gamoqveynebul i statiebidan Sesrul ebul ia: erTobl ivad andria razmaZis maTematikis institutsa da niko musxel iSvil is gamoTvl iTi maTematikis institutSi – 1, andria razmaZis maTematikis institutSi – 7, ivane j avaxiSvil is Tbil isis saxel mwifo universitetSi – 10, saqarTvel os universitetSi – 1, akaki wereTI is saxel mwifo universitetSi – 1.

Jurnal i “memuarebi diferencial ur gantol ebebsa da maTematikur fizikaSi ” (“Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics”)

2011 wel s gamoqveynda Jurnal is sami tomi: 52-e – 157 gverdis mocul obiT, 53-e – 170 gverdis mocul obiT, 54-e – 158 gverdis mocul obiT; 49-e tomi mieZRvna akademikos nikol oz al eqsis Ze izobovis dabadebidan 70 wl isTavs.

52 da 53 tomebi mieZRna akademikos n. musxel iSvil is dabadebidan 120 wl isTavs; 52-e tomSi gamoqveynda 6 didi mocul obis samecniero statia (2 – qarTvel i avtorebis, 1 – rusi avtorebis, 1 – amerikel i avtorebis, 1 –

saerTo avtorebis israel idan da aSS-dan, 1 – qarTvel i da didi britanel i avtorebis).

53-e tomSi gamoqveynda 7 didi mocul obis samecniero statia (2 – qarTvel i avtorebis, 1 – portugal iel i avtorebis, 1 – meqsikel i avtoris, 1 – saerTo qarTvel i da amerikel i avtorebis, 1 – saerTo amerikel i, portugal iel i da al Jirel i avtorebis, 1 – saerTo amerikel i da germanel i avtorebis) da erTi mokl e moxseneba (qarTvel i avtoris).

54-e tomSi gamoqveynda 6 didi mocul obis samecniero statia (1 – ukrainel i avtorebis, 1 – amerikel i avtoris, 3 – Cexi avtorebis, 1 – saerTo Cexi da brazil iel i avtorebis) da 5 mokl e moxseneba (4 – qarTvel i avtorebis, 1 – qarTvel i da Cexi avtorebis).

Tavi 9. damatebiTi informacia

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულმა აკადემიამ 2011 წელს ინსტიტუტი უკვე ზედიზედ მეოთხედ აღიარა წლის საუკეთესო სამეცნიერო დაწესებულებად ფიზიკის და მათემატიკის დარგში.

saqarTvel os mecnierebaTa erovnul i akademiis wevr-korespondents r. bancurs da ინსტიტუტის ufros mecnier-TanamSromel s n. Savi ayaZes mieniWaT saqarTvel os mecnierebaTa erovnul i akademiis n. musxel iSvil is saxel obis premia naSromTa ciki isaTvis `drekadobis Teoriis sakontaqto da Sereul i amocanebi ~.

საერთაშორისო ჟურნალების სარედაქციო კოლეგიებში მონაწილეობა

ინსტიტუტის თანამშრომელები წარმოდგენილნი არიან უცხოეთის 14 საერთაშორისო გამოცემის სარედაქციო კოლეგიებში.

ვ. კოკილაშვილი თანამშრომლობას შემდეგ საერთაშორისო ჟურნალებთან:

ევროაზიური მათემატიკური ჟურნალი, სარედაქციო კოლეგიის წევრი;

სომხეთის მათემატიკური ჟურნალი, სარედაქციო კოლეგიის წევრი;

ჟურნალი "ფუნქციური სივრცეები და გამოყენებები", შვედეთი-ინდოეთი, ასოცირებული გამომცემელი;

საერთაშორისო ჟურნალი მათემატიკასა, თამაშთა თეორიასა და ალგებრაში, აშშ,

სარედაქციო კოლეგიის წევრი;

საქართველოს მათემატიკური ჟურნალი, დე გროიტერი, გერმანია, სარედაქციო კოლეგიის წევრი;

ა. რაზმაძის მათემატიკის ინსტიტუტის შრომები, რედაქტორი.

i. kiRuraZe

saredaqcio kol egiis wevri ucxour samecniero Jurnal ebisa: “Boundary Value Problems”; “Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations”; “Nonlinear Oscillations”; “Fasciculi Mathematici”; “Functional Differential Equations”; “Journal of Applied Mathematics, Statistics and Informatics”, recenzenti Jurnal ebisa “Дифференциальные уравнения”, “Nonlinear Analysis”.

n. farcvania

saerTaSoriso Jurnal is "Miskolc Mathematical Notes" saredaqcio kol egiis wevri.

saerTaSoriso Jurnal is "Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics" asocirebul i redaqtori.

referatul i Jurnal is "Mathematical Reviews" referenti.

rogorc recenzenti, TanamSroml obda saerTaSoriso Jurnal ebTan "Boundary Value Problems", "Miskolc Mathematical Notes", "Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations", "Archivum Mathematicum".

x. inasariZe

aris ori saerTaSoriso mniSvnel obis el eqtronul i maTematikuri Jurnal is "Journal of Homotopy and Related Structures" (romel ic SarSan Sevida Science Citation Index - Si) da "Tbilisi Mathematical Journal" mTavari redaqtori, roml ebic gamoqveyneba momaval i wl idan Sesabamisad Springer da Versita – de Gruyter – is gamomceml ebis mier.

al baTobis Teoriisa da matematikuri statistikis ganyofil ebis wevrebi TanamSroml obdnen rogorc recenzentebi samecniero Jurnal ebTan: Stochastic Processes and their Applications, SIAM Journal on Control and Optimization, Finance and Stochastics, Mathematical Finance, Transactions on Automatic Control.

ucxoeTSi wakiTxul i sal eqcio kursebi

T. toronj aZe, 2011 წელი 10–18 აპრილი, ოზარკის უნივერსიტეტი, ბრენსონი, მისური, აშშ. მიწვეული პროფესორი. მოხსენებათა ციკლის სათაური: მათემატიკური ფინანსების თეორიისა და თანამედროვე სტატისტიკური ანალიზის გამოყენებანი ბიზნესსა და ეკონომიკაში.

ვ. ლომაძე, ლექციების ციკლი ალგებრის გამოყენებებში ლაჰორის უნივერსიტეტის აბდუს სალამის სახ. მათემატიკურ მეცნიერებათა სკოლაში (პაკისტანი).

რ. დუდუჩავა, სკოლა-კონფერენცია: Topics on Operator Theory (STP 2011), June 23-July 29, 2011, Lisabon, Portugal ლექციების კურსი (3 ლექცია): Calculus of partial differential operators on hypersurfaces and shell theory.

რ. დუდუჩავა, სკოლა-კონფერენცია: Topics on Operator Theory (STP 2011), June 23-July 29, 2011, Lisabon, Portugal ლექციების კურსი (3 ლექცია): Calculus of partial differential operators on hypersurfaces and shell theory.

ა. მესხი, zomis Teoria, doqtorantebisaTvis (abdus sal amis maTematikur mecnierebaTa skol a, samTavrobo kol ej - universiteti, I aho ri, pakistani.

სამოგზაურო გრანტები

ვ. კოკილაშვილი, **ა. მესხი**, შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის სამოგზაურო გრანტი #11_tr_130. სამეცნიერო კონფერენცია FSDONA, 2011, 18-24 სექტემბერი, თაბაზი/ტიურინგია, გერმანია.

ა. ხარაზიშვილი, ა. კირთაძე, შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის სამოგზაურო გრანტი #11_tr_106. საერთაშორისო კონფერენციაში გეომეტრია და მისი გამოყენებების საკითხებში, 3-9 სექტემბერი, 2011, ვარნა, ბულგარეთი.

r. dudučava, შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის სამოგზაურო გრანტი, ევროპის ქვეყნების მათემატიკოსთა კავშირების პრეზიდენტის შეხვედრა, May 7-8, 2011, Bilbao, Spain.

სადოქტორო და სამაგისტრო ნაშრომების ხელმძღვანელობა

ა. მესხის ხელმძღვანელობით აბდუსალამის სადოქტორო სწავლების მათემატიკის სკოლაში (ლაჰორი, პაკისტანი) დაცულ იქნა ორი სადოქტორო დისერტაცია.

ვ. კოკილაშვილი ხელმძღვანელობს ერთ დოქტორანტს ი. ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიკის და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების ფაკულტეტზე.

სხვა ინფორმაცია

რ. დუდუჩავა იყო ორგანიზატორი მასშტაბური საერთაშორისო კონფერენციისა Continuum mechanics and related problems of analysis to Celebrate the 120-th Birthday of Academician Nicoloz Muskhelishvili, Tbilisi, September 9-14, 2011.

თ. ქადეიშვილი და რ. დუდუჩავამ გააკეთეს მოხსენებები Mathematical research in Georgia კონფერენციაზე ანცის and Perspectives of Basic Sciences in Caucasus and Central Asian Region, November 1-3, 2011, Tbilisi, Georgia.

ucxouri samecniero organizaciebis wevrebi

m. eliasvili. dubnis birTvuli kvlevis gaertianebuli institutis saerTaso samecniero sabWos wevri; italiis fizikuri saogadoebis wevri; mecnierTasofl o federaciis (Jeneva) programis xel mZRvaneli.

g. cicisvili. italiis fizikuri saogadoebis wevri.

თ. ქადეიშვილი. თეორიული ფიზიკის საერთაშორისო ცენტრის ICTP უფროსი ასოცირებული წევრი, ტრიესტე, იტალია. ამერიკის მათემატიკური საზოგადოების წევრი

x. inasariZe aris folksvagenis fondis grantis (Georgian-German Non-Commutative Algebra-Geometry-Topology Partnership, 2009-2011) Tanaxel mZRvaneli.

2011 wels gamoqveynebul i da gamosaqveynebul ad gadacemul i
samecni ero naSromebi

2011 wels gamoqveynebul i samecni ero naSromebi

1. **M. Ashordia**, On the Fredholm property for general linear boundary value problems for impulsive systems with singularities. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **54** (2011), 117-125.
2. **M. Ashordia** and M. Kvekveskiri, The principle of a priori boundedness for boundary value problems for systems of nonlinear generalized ordinary differential equations. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **53** (2011), 155-162.
3. **M. Bakuradze**, Mod 2 Morava K-theory rings of Frobenius complements of exponents dividing $2^n - 1$. *Journal of Homotopy and Related Structures* **6** (2011), No. 1, 65-69.
4. **M. Bakuradze and M. Jibladze**, Morava K-theory rings of groups G_{38}, \dots, G_{41} of order 32. (Russian) *Uspekhi Mat. Nauk* **66:5**(401) (2011), 185-187.
5. **M. Bakuradze**, Induced representations, transferred Chern classes and Morava Rings $K(s)_{BG}$: some calculations. *Proc. Steklov Inst. of Math.* **275** (2011), 1-9.
6. **R. Bantsuri and N. Shavlakadze**, The contact problem for piecewise-homogeneous plane with a finite inclusion. (Russian) *Prikl. Mat. i Mekh.* **75** (2011), No. 1, 133-138. Engl. transl.: *Journal Appl. Math. Mech.* **75** (2011), No. 1. 93-97.
7. **R. Bantsuri** and G. Kapanadze, On one problem of finding an equally strong contour for a square which is weakened by a hole and by cuttings at vertices. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **155** (2011), 9-16.
8. * **G. Berikelashvili, O. Jokhadze, S. Kharibegashvili**, and B. Midodashvili, Finite difference solution of a nonlinear Klein-Gordon equation with an external source. *Math. Comput.* **80** (2011), No. 274, 847-862.
9. * **G. Berikelashvili** and M. Mirianashvili, A one-parameter family of difference schemes for regularized long wave equation. *Georgian Math. J.* **18** (2011), No. 4.
10. **G. Berikelashvili**, M. M. Gupta, and M. Mirianashvili, On the choice of initial conditions of difference schemes for parabolic equations. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **53** (2011), 29-38.
11. **G. Berikelashvili**, G. Chikadze, and L. Karalashvili, Finite difference solution of a MRLW equation. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **156** (2011), 17-35.
12. G. Bezhanishvili and **N. Bezhanishvili**, An algebraic approach to canonical formulas: Modal case. *Studia Logica* **99** (2011), 93-125.
13. G. Bezhanishvili, S. Ghilardi, and **M. Jibladze**, An algebraic approach to subframe logics. Modal case. *Notre Dame Journal of Formal Logic* **52** (2011), 187-202.
14. G. Bezhanishvili and **D. Gabelaia**, Connected modal logics. *Archive for Mathematical Logic* **50** (2011), 287-317.
15. G. Bezhanishvili, **L. Esakia**, and **D. Gabelaia**, Spectral and T0-spaces in d-semantics. *Lecture Notes in Artificial Intelligence*. N. Bezhanishvili, S. Loebner, K. Schwabe, and L. Spada, editors. *Springer*, 2011, pp. 16-29.
16. **N. Bezhanishvili** and M. Gehrke, Finitely generated free Heyting algebras via Birkhoff duality and coalgebra. *Logical Methods in Computer Science* **2:9** (2011), 1-24.
17. **O. Chkadua**, S. E. Mikhailov, and D. Natroshvili, Analysis of segregated boundary-domain integral equations for variable-coefficient problems with cracks. *Numerical Methods for Partial Differential Equations (NMPDE)* **27** (2011), No. 1, 21-140.
18. **O. Chkadua**, S. E. Mikhailov, and D. Natroshvili, Localized direct segregated boundary-domain integral equations for variable coefficient transmission problems with interface crack. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **52** (2011), 17-64.

19. **O. Chkadua**, S. E. Mikhailov, and D. Natroshvili, Analysis of some localized boundary-domain integral equations for transmission problems with variable coefficients. *Integral Methods in Science and Engineering*. Springer (2011), 91-108; DOI: 10.1007/978-0-8176-8238-5_10.
20. **O. Chkadua**, S. E. Mikhailov, and D. Natroshvili, Localized boundary-domain integral equations method for interface crack problem. *Proceedings of 8-th UK Conference on Boudary Integral Methods*. Leeds University Press, Leeds, UK, 4-5 July, 2011, pp.49-56.
21. **O. Chkadua**, S.E. Mikhailov, and D. Natroshvili, Localized boundary-domain integral equations method for Dirichlet problem for second order elliptic equations with matrix variable coefficients. *Proceedings of 8-th UK Conference on Boudary Integral Methods*. Leeds University Press, Leeds, UK, 4-5 July, 2011, pp.119-126.
22. **O. Chkadua**, S.E. Mikhailov, and D. Natroshvili, Analysis of segregated boundary-domain integral equations for mixed variable coefficient BVPs in exterior domains. *Integral Methods in Science and Engineering: Computational and Analysis Aspects*, C. Constanda and P. Harris (eds), Chapter 11, Springer 2011, pp.109-127.
23. **O. Chkadua**, S.E. Mikhailov, and D. Natroshvili, Localized boundary-domain integral equations method for the Dirichlet boundary value problems for second order elliptic equations with variable coefficients. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **155** (2011), 100-102.
24. L. Castro, **R. Duduchava**, and **D. Kapanadze**, Electromagnetic scattering by cylindrical orthotropic waveguide irises. *Georgian Math. J.* **18** (2011), 99-120.
25. **R. Duduchava**, A revised asymptotic model of a shell. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **52** (2011), 65-108.
26. **R. Duduchava**, Continuing functions from a hypersurface with the boundary. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **155** (2011), 103-109.
27. **O. Dzagnidze**, Integration of double Fourier trigonometric series. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **155**(2011), 110-112.
28. **M. Eliashvili** and **G. Tsitsishvili**, Algebraic aspects of the Hofstadter problem in graphene. *Proc. Int. Conf. MODERN ALGEBRA AND ITS APPLICATIONS*, Batumi 2011, v. 1, 78-90.
29. ***L. Ephremidze**, G. Janashia, and E. Lagvilava. A new method of matrix spectral factorization. *IEEE Trans. Inform. Theory* **57**(2011), No. 4, 2318-2326. DOI: 10.1109/TIT.2011.2112233.
30. ***L. Ephremidze**, G. Janashia, and E. Lagvilava. On approximate spectral factorization of matrix-functions. *J. Fourier Anal. Appl.* **17**(2011), No. 5, 976-990. DOI: 10.1007/s00041-010-9167-9.
31. **Gachechiladze**, **R. Gachechiladze**, I. Gwinner, and D. Natroshvili, Contact problems with friction for hemitropic solids: boundary variational inequality approach. *Applicable Analysis* **90** (2011), No. 2, 279-303.
32. **Gachechiladze**, **R. Gachechiladze**, and D. Natroshvili, Boundary contact problems with friction of dynamics for hemitropic elastic solids. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **155** (2011), 113-116.
33. **V. Garsevanishvili**, On the light front form of the deuteron relativistic wave function. *GESJ* **1(5)** (2011), 80.
34. G. Baghaturia, **J. Gvazava**, and M. Menteshashvili, The Cauchy problem for quasi-linear hyperbolic equation with closed support of data. *Proceedings of the International Conference Modern Algebra and its Applications*, 5-10, Batumi, vol. 2, 2011, pp. 5-10.
35. ***O. Jokhadze** and **S. S. Kharibegashvili**, Some properties and applications of the Riemann and Green-Hadamard functions for linear second-order hyperbolic equations. (Russian) *Differentsial'nye Uravneniya* **47** (2011), No. 4, 477-492; English transl.: *Differ. Equ.* **47** (2011), No. 4, 1-17.
36. ***O. Jokhadze** and **S. Kharibegashvili**, The boundary value problem for wave equations with nonlinear dissipative and source terms. *Dynamical Systems and Differential Equations* **3** (2011), No. 3, 328-248.

37. **O. Jokhadze**, The cauchy problem for one-dimensional wave equations with nonlinear dissipative and damping terms. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **155** (2011), 126-130.
38. H. Dorn, **G. Jorjadze**, Ch. Kalousios, L. Megrelidze, and S. Wuttke, Vacuum type space-like string surfaces in $AdS_3 \times S^3$. *J. Phys. A: Math. Theor.* **44** (2011), 025403.
39. H. Dorn, **G. Jorjadze**, Ch. Kalousios, and J. Plefka, Coordinate representation of particle dynamics in AdS and in generic static spacetimes. *J. Phys. A: Math. Theor.* **44** (2011), 095402.
40. **T. Kadeishvili**, Twisting elements $d\alpha = \alpha \cup \beta$. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **155** (2011), 13-134.
41. **T. Kadeishvili**, Homotopy Gerstenhaber algebras: examples and applications. *Proc. Int. Conf. Modern Algebra and Its Applications*, Batumi 2011, v. 2, 27-32.
42. **A. Kharazishvili**, A combinatorial problem on translation-invariant extensions of the Lebesgue measure. *Expositiones Mathematicae* **29** (2011), No. 1, 150-158.
43. **A. Kharazishvili**, Measurability properties of Vitali sets. *Amer. Math. Monthly* **118** (2011), No. 8, 693-703.
44. **A. Kharazishvili**, On a relationship between absolutely nonmeasurable functions and Sierpinski-Zygmund functions. *Georgian Math. J.* **18** (2011), No. 2, 249-258.
45. **A. Kharazishvili**, A note on algebraic convex curves of constant width. *Georgian Math. J.* **18** (2011), No. 4, 727-734.
46. **A. Kharazishvili**, On ordinary differential equations with bad right-hand sides. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **155** (2011), 139-141.
47. **A. Kharazishvili**, Some discrete geometric structures and associated algorithms. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **155** (2011), 142-148.
48. **V. Kokilashvili**, Boundary value problems of analytic and harmonic functions in a domain with piecewise-smooth boundary in the frame of variable exponent Lebesgue spaces. *Operator Theory: Advances and Applications* **216** (2011), 17-39, Birkhäuser, Basel.
49. **V. Kokilashvili**, Singular integrals and strong maximal functions in weighted grand Lebesgue spaces. *Nonlinear Analysis, Function Spaces and Applications*, vol. **9**, *Proceedings of the International School held in Třešt, September 11-17, 2010*, Edited by Tiří Rakoník, Institute of Mathematics, Academy of Sciences of the Czech Republic, 2011.
50. **V. Kokilashvili** and **V. Paatashvili**, Generalization of I. Vekua's integral representations of holomorphic functions and their application to the Riemann-Hilbert-Poincaré problem. *Function Spaces and Applications* **9**(2011), No. 3, 217-244.
51. **V. Kokilashvili** and **V. Paatashvili**, Weighted Hardy and Smirnov classes and the Dirichlet problem for a ring within the framework of variable exponent analysis. *Complex Variables and Elliptic Equations* **56** (2011), No. 10-11, 955-973.
52. R. Akgün and **V. Kokilashvili**, On converse theorems of trigonometric approximation in weighted variable exponent Lebesgue spaces. *Banach J. Math. Analysis* **5**(2011), No. 1, 70-82.
53. **V. Kokilashvili** and S. Samko, Boundedness of weighted singular integrals in grand Lebesgue spaces. *Georgian Math. J.* **18**(2011), No. 2, 259-269.
54. **V. Kokilashvili** and **A. Meskhi**, Two-weight inequalities for fractional maximal functions and singular integrals in $L^{p(\cdot)}$ spaces. *J. Math. Sci.* (Springer, New-York), **173** (2011), No. 6, 1-18.
55. **V. Kokilashvili** and **A. Meskhi**, Two-weighted norm inequalities for the double Lebesgue spaces. "Spectral Theory, Function Spaces and Inequalities – New Techniques and Recent Trends". "Operator Theory: Advances and Applications" (The volume is dedicated to Professor D. E. Edmunds and W. D. Evans) Vol. **219** (2011), 105-124, Birkhäuser, Basel.
56. **V. Kokilashvili** and **V. Paatashvili**, The Dirichlet problem for harmonic functions from variable exponent Smirnov classes in domains with piecewise-smooth boundaries. *J. Math. Sci.* (Springer, New-York) **172** (2010), No. 3, 1-21.

57. *R. Akgún and V. **Kokilashvili**, The refined direct and converse inequalities of trigonometric approximation in weighted variable exponent Lebesgue spaces. *Georgian Math. J.* **18**(2011), No. 3, 399-423.
58. G. Khuskivadze, V. **Kokilashvili** and V. **Paatashvili**, The Dirichlet problem for variable exponent Smirnov class harmonic functions in doubly-connected domains. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **52**(2011), 131-156.
59. *S. **Kharibegashvili** and B. B. Midodashvili, On the solvability of one boundary value problem for some semilinear wave equations with source terms. *Nonlinear Differential Equations and Applications* **18** (2011), 117-138.
60. *S. **Kharibegashvili**, Global solvability of the Cauchy characteristic problem for one class of nonlinear second order hyperbolic systems. *J. Math. Anal. Appl.* **89** (2011), No. 5, 757-774.
61. V. P. Gerdt, Yu.G. Pali, and A. M. **Khvedelidze**, Separability of two-qubit state in terms of local invariants. *Physics of Particles and Nuclei Letters* **8** (2011), No. 5, 451-454.
62. V. Gerdt, A. **Khvedelidze**, D. Mladenov, and Yu. Pali, SU(6) Casimir invariants and SU(2)X SU(3) scalars for a mixed qubit-qutrit states. *Journal of Mathematical Sciences* **179** (2011), No. 6, 690-701.
63. V. Gerdt, A. **Khvedelidze**, and Yu. Pali, Constraints on SU(2)X SU(2) invariant polynomials for a pair of entangled qubits. *Physics of Atomic Nuclei* **74** (2011), No. 6, 893-900.
64. *I. **Kiguradze** and T. Kiguradze, Optimal conditions of solvability of nonlocal problems for second-order ordinary differential equations. *Nonlinear Anal.* **74** (2011), No. 3, 757-767.
65. *I. **Kiguradze** and T. Kiguradze, Conditions for well-posedness of nonlocal problems for higher order linear differential equations with singularities. *Georgian Math. J.* **18** (2011), No. 4, 735-760.
66. *I. T. **Kiguradze** and T. I. Kiguradze, Conditions for the well-posedness of nonlocal problems for second-order linear differential equations. (Russian) *Differentsial'nye Uravneniya* **47** (2011), No. 10, 1400-1411; English transl.: *Differ. Equ.* **47** (2011), No. 10, 1414-1425.
67. *I. **Kiguradze** and J. Šremr, Solvability conditions for non-local boundary value problems for two-dimensional half-linear differential systems. *Nonlinear Anal.* **74** (2011), 6537-6552.
68. I. **Kiguradze**, Positive solutions of two-point boundary value problems for higher order nonlinear singular differential equations. *Bull. Georg. Natl. Acad. Sci.* **5** (2011), No. 3, 5-10.
69. I. **Kiguradze**, The Dirichlet and focal boundary value problems for higher order quasi-halflinear singular differential equations. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **54** (2011), 126-133.
70. S. Kujukjanov, Thermostability of shells of revolution, close by their form to cylindrical ones, with an elastic filler and under the action of temperature and pressure. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **157** (2011), 47-54.
71. С. Кукуджанов, Об устойчивости длинных ортотропных оболочек. *Известия РАН МТТ*, 2011, № 3.
72. T. Inagaki, D. Kimura, H. Kohyama, and A. **Kvinikhidze**, Nonet meson properties in Nambu-Jona-Lasinio model with dimensional versus cutoff regularization. *Phys.Rev.* **D83** (2011), 034005.
73. A. N. **Kvinikhidze** and B Blankleider, Relativistic quantum mechanics on the light-front consistent with quantum field theory. *J. Physics: Conference Series* **330** (2011), 012007.
74. B Blankleider, A. N. **Kvinikhidze**, and T. Skawronski, Diverse applications of the gauging of equations method. *J. Physics: Conference Series* **330** (2011), 012008.
75. V. **Lomadze**, and H. Mahmood, Smooth/impulsive linear systems: controllability. *Int. J. Control* **84** (2011), 679-692.
76. V. **Lomadze**, Rational differential operators and their kernels. *Linear Algebra Applic.* **435** (2011), 2870-2888.
77. V. **Lomadze**, On homotopy and similarity in linear systems theory. *Acta Applic. Math.* **116** (2011), 87-105.

78. **V. Lomadze**, A note on interconnections. *Applied Math. Letters* **24** (2011), 1835-1839.
79. ***B. Mesablishvili** and R. Wisbauer, Bimonads and Hopf monads on categories. *Journal of K-Theory* **7(2)** (2011), 349-388.
80. ***A. Meskhi**, Maximal functions, potentials and singular integrals in grand Morrey spaces. *Complex Variables and Elliptic Equations* **56**(2011), No. 10–11, 1003–1019.
81. **A. Meskhi**, Weighted criteria for the Hardy transforms under the B_p condition in grand Lebesgue spaces and some applications. *J. Math. Sci., Springer* **178**(2011), No. 6, 622-636.
82. ***A. Meskhi**, G. Murtaza, and M. Sarwar, Weighted criteria for one-sided potentials with product kernels on cones of decreasing functions. *Mathematical Inequalities and Applications* **14** (2011), No. 3, 693–708.
83. **A. Meskhi** and A. Zaighum, On the boundedness of multidimensional Hardy and product kernel operators. Preprint No. 340, 2011, *Abdus Salam School of Math. Sciences, Lahore*.
84. *S. Mukhigulashvili, **N. Partsvania**, and B. Půža, On a periodic problem for higher-order differential equations with a deviating argument. *Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications* **74** (2011), No. 10, 3232-3241.
85. ***N. Partsvania**, A priori estimates of solutions of boundary value problems for two-dimensional systems of singular differential inequalities. *Georgian Math. J.* **18** (2011), No. 1, 163-175.
86. **N. Partsvania**, Nonlocal boundary value problems for two-dimensional linear differential systems with strong singularities. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **155** (2011), 162-165.
87. **N. Partsvania**, On extremal solutions of two-point boundary value problems for second order nonlinear singular differential equations. *Bull. Georg. Natl. Acad. Sci.* **5** (2011), No. 2, 31-36.
88. **N. Partsvania**, On solvability and well-posedness of two-point weighted singular boundary value problems. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **54** (2011), 139-146.
89. S. Mukhigulashvili and **N. Partsvania**, On two-point boundary value problems for higher order functional differential equations with strong singularities. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **54** (2011), 134-138.
90. M. Dochviri, **O. Purtukhia**, and G. Sokhadze, On the problem of testing of two hypothesis. *Proc. Conf. "Modern Mathematics' Problems"* (MMP'2011), vol. I, 2011, pp. 77-80.
91. M. Dochviri, **O. Purtukhia**, and G. Sokhadze, On the modeling of the standard options pricing process. *Proc. Conf. "Modern Mathematics' Problems"* (MMP'2011), vol. I, pp. 7-10.
92. **S. Saneblidze**, R. Umble, and Matrads, Biassociahedra and A-infinity bialgebras. *Homology, Homotopy and Applications* **13(1)**, (2011), 1-57.
93. ***L. Shapakidze** and V. Kolesov, Instabilities and transition in flows between two porous concentric cylinders with radial flow and a radial temperature gradient. *Physics of Fluids* **23** (2011), 014107-1-014107-13.
94. ***N. Shavlakadze**, The solution of system of integral differential equations and its applications in the theory of elasticity. *Journal of Appl. Math. and Mech. ZAMM (Z. Angew. Math. Mech)* **91** (2011), No. 12, 979-992.
95. **Sh. Tetunashvili**, On divergence of Fourier trigonometric series by some methods of summability with variable orders. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **155** (2011), 162-164.
96. **E. Gordadze**, On the boundary value problem of linear conjugation with a piecewise continuous coefficient on Carleson curves. *Proceedings of Conference "Continuum mechanics and related problems of analysis to Celebrate the 120-th Birthday of Academician Nicoloz Muskhelishvili"*, Tbilisi, September 9-14, 2011, pp. 63-67.

gamosaqveynebl ad gadacemul i

(i) monografi ebi:

1. **V. Kokilashvili** and **V. Paatashvili**, Boundary value problems for analytic and harmonic functions in nonstandard Banach function spaces. *Nova Science Publishers, New-York, USA* (to appear in 2012, Monograph).

(ii) statiebi:

1. ***M. Ashordia**, On boundary value problems for systems of nonlinear generalized ordinary differential equations. *Czech. Math. J.* (accepted).
2. **M. Ashordia** and **M. Kvekveskiri**, The Cauchy-Nicoletti BVP for systems of linear generalized differential equations with singularities. *Bull. Georg. Natl. Acad. Sci.* (accepted).
3. **O. Chkadia**, **S. E. Mikhailov**, and **D. Natroshvili**, Analysis of direct segregated boundary-domain integral equations for variable coefficient mixed BVPs in exterior domains. *Analysis and Applications* (accepted).
4. **J. M. Casas**, **T. Dauashvili**, and **M. Ladra**, Actions in the category of precrossed modules in Lie algebras. *Comm. Algebra* (accepted).
5. **J. M. Casas**, **T. Datuashvili**, and **M. Ladra**, Actor of a Lie-Leibniz algebra. *Comm. Algebra* (accepted).
6. **J. M. Casas**, **T. Datuashvili**, and **M. Ladra**, Noncommutative poisson algebras. *Manuscripta Mathematica* (submitted).
7. **R. Duduchava**, Continuation of functions from hypersurfaces. *Complex Variables and Elliptic Equations* (submitted).
8. ***L. Ephremidze**, An elementary proof of the polynomial matrix spectral factorization theorem. *Applied and Computational Harmonic Analysis* (accepted).
9. ***L. Ephremidze**, **A. Gamkrelidze**, and **E. Lagvilava**, An approximation of daubechies wavelet matrices by perfect reconstruction filter banks with rational coefficients. *Advances in Computational Mathematics*. (accepted).
10. **L. Gogolauri**, dreakad kvadratSi Tanabradmtkice xvrel ebis moZebnis amocana. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* (submitted).
11. **J. M. Casas**, **N. Inassaridze**, and **M. Ladra**, On degree of derived functors. preprint 2011.
12. **N. Inassaridze**, **T. Kandelaki**, and **M. Ladra**, Categorical interpretations of some key agreement protocols. *Proc. Int. Conf. "Modern algebra and its applications"*, Batumi (2011), to appear in *J. Math. Sci.*
13. **H. Inassaridze**, **T. Kandelaki**, and **R. Meyer**, Localisation and colocalisation of triangulated categories at thick subcategories. *Mathematica Scandinavica* (in press).
14. ***O. M. Jokhadze** and **S. S. Kharibegashvili**, The Cauchy problem for generalized Liouville equation. (Russian) *Differentsial'nye Uravneniya* (accepted).
15. ***O. Jokhadze**, The Darboux first problem for wave equations with nonlinear dissipative term. *Nonlinear Differential Equations and Applications* (submitted).
16. ***O. Jokhadze**, The Cauchy problem for one-dimensional wave equations with nonlinear dissipative term. *Czech. Math. J.* (submitted).
17. ***O. Jokhadze**, On a priori estimate and global solvability in the class of continuous functions of Cauchy problem for wave equations with nonlinear source term. *Rendiconti del Seminario Matematico della Universita di Padova* (submitted).
18. ***A. Kharazishvili**, Measurable and nonmeasurable sets with homogeneous sections. *Georgian Math. Journal.* (accepted).
19. ***A. Kharazishvili**, The definibility of subgroups via extensions of invariant measures. *Georgian Math. J.* (accepted).
20. **A. Kharazishvili**, A large group of absolutely nonmeasurable additive functions. *Real Analysis Exchange* (accepted).

21. **A. Kharazishvili**, On some geometric – Topological properties of external bisectors of a triangle. *Journal of Geometry* (accepted).
22. ***S. Kharibegashvili** and B. Midodashvili, The Cauchy characteristic problem for one class of the second order semilinear hyperbolic systems. *Nonlinear Anal.* (submitted).
23. ***S. Kharibegashvili** and B. Midodashvili, On the solvability of one boundary value problem for one class of semilinear second order hyperbolic systems. *J. Math. Anal. Appl.* (submitted).
24. **E. Khmaladze**, Low-dimensional non-abelian Leibniz cohomology. *Forum Mathematicum* (accepted).
25. **A. Kirtadze**, On some combinatorial properties of Diophantine sets in euclidian spaces. *Journal of Geometry* (accepted).
26. **V. Kokilashvili** and **A. Meskhi**, Trace inequalities for integral operators with fractional order in grand Lebesgue spaces (submitted).
27. **V. Kokilashvili** and **V. Paatashvili**, The Riemann and Dirichlet problem with data from the Grand Lebesgue spaces. *Operator Theory and Applications* (accepted).
28. **С. Кукуджанов**, Некоторые вопросы термоустойчивости оболочек вращения, близких к цилиндрическим, с упругим наполнителем. *Известия РАН, МТТ* (submitted).
29. T. Inagaki, D. Kimura, H. Kohyama, and **A. Kvinikhidze**, Nonet meson properties in Nambu-Jona-Lasinio model with dimensional regularization at finite temperature and chemical potential. e-Print: arXiv:1110.5898 [hep-ph].
30. **N. Lazrieva**, On recursive estimation of finite dimensional parameters in a semimartingale statistical model. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* (submitted).
31. **V. Lomadze**, Behaviors and symbols of rational matrices. *Systems Control Let.* (submitted).
32. **V. Lomadze**, Axiomatic characterization of linear differential systems (and operators), *Automatica* (submitted).
33. **V. Lomadze**, Controllability as minimality. *SIAM J. Control Optimization* (submitted).
34. **V. Lomadze**, Characterization of linear differential systems (in several variables). *Automatica* (submitted).
35. M. Jeanblanc, **M. Mania**, M. Santacroce, and M. Schweizer, Mean-variance hedging with a quasi-continuous process and related BSDEs. National Centre of Competence in Research Financial Valuation and Risk Management Working Paper No. 675. Accepted in *Annals of Applied Probability*.
36. **M. Mania**, Backward SDEs and BMO martingales. *Stochastic Analysis* (submitted).
37. **B. Mesablishvili** and R. Wisbauer, On rational pairings of functors. *Appl. Categ. Structures* (in press); doi: 10.1007/s10485-011-9264.
38. **B. Mesablishvili**, Pure morphisms of commutative rings are effective for modules. *Applied Categorical Structures* (submitted).
39. ***A. Meskhi** and G. Murtaza, Potential operators on cones of non-increasing functions. *Journal of Function Spaces and Applications* (accepted).
40. *S. Mukhigulashvili and **N. Partsvania**, Two-point boundary value problems for strongly singular higher-order linear differential equations with deviating arguments. *E. J. Qualitative Theory of Diff. Equ.* (submitted).
41. **O. Purtukhia**, Ito type formula for Poisson anticipating integral. *Reports on Enlarged Sessions of the Seminar of I. Vekua Inst. Appl. Math.* (accepted).
42. M. Dochviri, E. Nadaraja, **O. Purtukhia**, and G. Sokhadze, On one problem of Stefan. *Reports on Enlarged Sessions of the Seminar of I. Vekua Inst. Appl. Math.* (accepted).
43. **L. Shapakidze**, On some problems of instability and bifurcations in the nonisothermal flows between two rotating permeable cylinders. *Journal of Fluid Mechanics* (submitted).
44. Z. Kvatadze and **T. Shervashidze**, Limiting properties of a density nonparametric estimator and consistent demixing for a Keilson—Wishart class of conditionally independent observations. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* (submitted).

45. **T. Shervashidze** and V. Tarieladze, Some extensions of matrix Abel summation of random vectors. *Georgian Math. J.* (submitted).
46. **A. Shurgaia**, Quantization of scalar field theory with internal symmetry. e-Print: arXiv:1103.1052 [hep-th].
47. **Sh. Tetunashvili**, On reconstruction of coefficients of a multiple trigonometric series with Lebesgue nonintegrable sum. *Bull. Georgian Nat. Acad. Sci.* (accepted).
48. ***Sh. Tetunashvili**, On divergence of Fourier series by some methods of summability. *Function Spaces and Applications* (accepted).
49. R. Tevzadze, **T. Toronjadze**, and T. Uzunashvili, Robust utility maximization for diffusion market model with misspecified coefficients. *Finance and Stochastics* (accepted).
50. **E. Gordadze**, On the boundary value problem of linear conjugation for unclozed Carleson arcs in the spaces. *Rep. Enlarged Sess. Semin. I. Vekua Inst. Appl. Math.* **25** (2011) (to appear).

2011 wels sazRvargareT da saqarTvel oSi gamarTul samecniero
forumebze wakiTxul i moxsenebebi

(i) sazRvargareT Catarebul saerTasori so konferenciebze wakiTxul i
moxsenebebi

1. მ. აშორდია, On the Cauchy-Nicoletti multipoint boundary problem for systems of linear generalized differential equations with singularities. *Czech-Georgian Workshop on Boundary Value Problems* (Brno, Czech Republic, December 5-9, 2011).
2. მ. ბაკურაძე, Transfer and Morava K theory rings for some 2-groups, 15th NRW Topology Meeting, Wuppertal, Germany, May 5-7, 2011,
3. რ. დუდუჩავა, მოხსენება: მათემატიკური კვლევების მდგომარეობა საქართველოში. ევროპის ქვეყნების მათემატიკოსთა კავშირების პრეზიდენტთა შეხვედრა, May 7-8, 2011, Bilbao, Spain.
4. რ. დუდუჩავა, Calculus of partial differential operators on hypersurfaces and shell theory. სკოლა-კონფერენცია: Topics on Operator Theory (STP 2011), June 23-July 29, 2011, Lisabon, Portugal ლექციების კურსი (3 ლექცია):
5. რ. დუდუჩავა, Screen Problems for Anisotropic Maxwell's Equations konferencia: Integral and Differential Operators and Their Applications, June 29-July 2, Aveiro, Portugal პლენარული
6. რ. დუდუჩავა, Screen Problems for Anisotropic Maxwell's Equations, konferencia: Triefels Workshop, Organizers: Department of Mathematics of the Saarland and Bonn Universities, December 15-17, 2011, Triefels, Germany.
7. a. el aSvil i, moxseneba bonis maqs pl ankis institutis oberseminarze „martivi l is al gebrebis gansakuTrebul i nil potentebi”.
8. ი. კილურაძე, On two-point boundary value problems for higher-order nonlinear differential equations with strong singularities. *International Scientific Conference “Differential Equations and their Applications”* (Kyiv, Ukraine, June 8-10, 2011).
9. ი. კილურაძე, Positive solutions of two-point boundary value problems for nonlinear differential equations with strong singularities. *Czech-Georgian Workshop on Boundary Value Problems* (Brno, Czech Republic, December 5-9, 2011).
10. ა. კირთაძე, ევკლიდურ სივრცეში დიოფანტურ სიმრავლეთა ზოგიერთი კომბინატორული თვისება, მე-10 საერთაშორისო კონფერენცია გეომეტრიასა და მის გამოყენებებში, ვარნა, ბულგარეთი, 3-9 სექტემბერი, 2011
11. ვ. კოკილაშვილი, რიმანისა და დირიხლეს ამოცანების ამოხსნა მარჯვენა მხარეებით ახალი ფუნქციური სივრცეებიდან (პლენარული მოხსენება), საერთაშორისო კონფერენცია “ახალი ფუნქციური სივრცეები კერძოწარმოებულებიან დიფერენციალურ განტოლებებში”, 31 მაისი – 4 ივნისი, 2011, ნეაპოლი, იტალია.
12. ვ. კოკილაშვილი, ცვლადმაჩვენებლიანი სმირნოვის კლასები და სასაზღვრო ამოცანები არასტანდარტულ ფუნქციურ სივრცეებში, საერთაშორისო კონფერენცია “ინტეგრალური და დიფერენციალური ოპერატორები და მათი გამოყენებები”, 30 ივნისი – 2 ივლისი, 2011, ავეირო, პორტუგალია.

13. ვ. კოკილაშვილი, ფურიეს ოპერატორთა შემოსაზღვრულობის კრიტერიუმები წონიან გრანდ ლებეგის სივრცეებში, საერთაშორისო კონფერენცია “ოპერატორთა თეორია და გამოყენებები” (IWOTA-2011), 3-9 ივლისი, სევილია, ესპანეთი.
14. ვ. კოკილაშვილი, არაგლუვსაზღვრიან არეებში სასაზღვრო ამოცანების ახალი ასპექტები, საერთაშორისო კონფერენცია “ფუნქციური სივრცეები, დიფერენციალური განტოლებები. არაწრფივი ანალიზი” ტაბაზი, ტურინგია, გფრ, 18-24 სექტემბერი, 2011.
15. a. kvini xi Ze: “Gauge invariant effective field theory for dressed nucleons”, III-rd International Conference on Hadron Physics TROIA'11 22 - 25 August 2011. Canakkale Turkey.
16. ა. მესხი, ერთწონიანი და კვალის უტოლობები წილადური ინტეგრალებისათვის გრანდ ლებეგის საერთაშორისო კონფერენცია ”ფუნქციური სივრცეები, დიფერენციალური განტოლებები. არაწრფივი ანალიზი” ტაბაზი, ტურინგია, გფრ, 18-24 სექტემბერი, 2011.
17. ა. მესხი, პოტენციალები და სინგულარული ოპერატორები გრანდ ლებეგისა და მორის სივრცეებში, მე-5 მსოფლიო კონფერენცია “მათემატიკის 21-ე საუკუნე”, აბდუსალამის მათემატიკის სკოლა, ლაჰორი, პაკისტანი, 9-13 თებერვალი, 2011 .
18. s. sanebl iZe, moxseneba bonis maqs pl ankis institutis oberseminarze „biasociedrebi da A(∞)-al gebrebi.
19. ო. ფურთუხია, On the Cramer-Rao inequality in infinite dimensional space. 58th World Statistics Congress of the International Statistical Institute, Dublin August 20-28, 2011.
20. ო. ფურთუხია, On the problem of testing of two hypothesis. International conference on “Modern Mathematics’ Problems (MMP’2011), Carsh, Uzbekistan, April 22-23, 2011.
21. ნ. ფარცვანია, On two-point boundary value problems for two-dimensional nonlinear differential systems with strong singularities. 9th Colloquium on the Qualitative Theory of Differential Equations - 9QTDE (Szeged, Hungary, June 28-July 1, 2011).
22. ნ. ფარცვანია, On the well-posedness of two-point weighted boundary value problems for second order nonlinear differential equations with strong singularities. Czech-Georgian Workshop on Boundary Value Problems (Brno, Czech Republic, December 5-9, 2011).
23. I . Safaqi Ze, The effect of the gap width on the instability and bifurcation of flows between rotating cylinders, IV International Symposium of Bifurcation and Instabilities in Fluid Dynamics, Barselona, Spain, 18-21 July, 2011.
24. ო. ჯობაძე, On the influence of nonlinear dissipative and damping terms for hyperbolic equations. *The Sixth International Conference on Differential and Functional Differential Equations* (Moscow, Russia, August 14-21, 2011).
25. ო. ჯობაძე, The periodic boundary value problem for hyperbolic wave equations with nonlinear source term. *Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic, Seminar on the Function Spaces* (Prague, Czech Republic, 23 November, 2011).
26. ო. ჯობაძე, BVP-s for one-dimensional wave equations with nonlinear dissipative and damping terms. *Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic, Seminar of Necas Center for Mathematical Modeling* (Prague, Czech Republic, 12 April, 2011).
27. g. j orj aZe: “simis Teoriis probl emebi AdS x S sivrceebSi”, humbol dtis universitetis fizikis institutis seminari, 17 ivnisi, 2011.
28. ა. ხარაზიშვილი, სამკუთხედის გარე კუთხეები ბისექტრისების ზოგიერთი ტოპოლოგიურ-გეომეტრიული თვისებები, მე-10 საერთაშორისო კონფერენცია გეომეტრიასა და მის გამოყენებებში, ვარნა, ბულგარეთი, 3-9 სექტემბერი, 2011.

29. a. xvedel iZe, On the geometric probability of a mixed entangled two-qubit states", XV INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYMMETRY METHODS IN PHYSICS, Yerevan, Armenia, July 25-29, 2011
30. ო. ჭკადუა, Localized Boundary-Domain Integral Equations for Second Order Elliptic PDEs in Divergence Form with Variable Matrix Coefficients, The 8-th UK Conference on Boundary Integral Methods. 4- 5 July 2011, University of Leeds, UK.
31. ო. ჭკადუა, Localized Boundary-Domain Integral Equations Method for an Interface Crack Type Problem, The 8-th UK Conference on Boundary Integral Methods. 4- 5 July 2011, University of Leeds, UK.
32. მ. ჯიბლაძე, Intuitionistic modalities in topology and algebra. TACL'2011 - <http://www.lif.univ-mrs.fr/tacl2011/>.
33. დ. გაბელაია, Topological semantics of modal logic. TACL'2011 - <http://www.lif.univ-mrs.fr/tacl2011/>.
34. დ. გაბელაია, The d-semantics of Modal Logic. M4M'7 - <http://personal.us.es/hvd/m4m/>.
35. ნ. ბეჟანიშვილი, Sahlqvist preservation for modal mu-algebras. TACL'2011 - <http://www.lif.univ-mrs.fr/tacl2011/>.
36. ნ. ბეჟანიშვილი, A Duality for Modal De Vries Algebras. TACL'2011 - <http://www.lif.univ-mrs.fr/tacl2011/>.

(ii) მოხსენებები საერთაშორისო კონფერენციებზე

აკად. ნიკო მუსხელიშვილის დაბადებიდან 120 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო კონფერენცია "უწყვეტ ტანთა მექანიკა და ანალიზის მონათესავე საკითხები", თბილისი, 9-14 სექტემბერი, 2011

1. ვ. კოკილაშვილი, ანალიზური და ჰარმონიული ფუნქციების სასაზღვრო ამოცანები ახალ ფუნქციურ სივრცეებში.
2. ა. მესხი, ინტეგრალური ოპერატორები ახალ ფუნქციურ სივრცეებში.
3. ლ. ეფრემიძე, მატრიცების სპექტრალური ფაქტორიზაცია და ვეიველეტები.
4. ვ. პაატაშვილი, ჰაზემანის პრობლემა იმ კომის ტიპის ინტეგრალთა კლასში, რომელთა სიმკვრივეები ეკუთვნის $L^{p(x)}$ სივრცეს.
5. შ. ტეტუნაშვილი, მრავალი ცვლადის უწყვეტი ფუნქციების წარმოდგენების შესახებ.
6. ა. კირთაძე, ფუნქციათა ზომადობისა და ზომების გაგრძელების შესახებ.
7. რ. ბანკური, ნ. სავლიაძე, The mixed and contact problem of elasticity theory.
8. ლ. შაფაქიძე, On some problems of instability and bifurcations in the nonisothermal flows between two rotating permeable cylinders.
9. ს. კუკუჯანოვი, Some problems of thermostability of shells of revolution, close by their form to cylindrical ones, with elastic filler.
10. ო. ფურთუხია, Cramer-Rao Inequalities in a Functional Space.
11. ა. კვინიჯიძე, Relativistic Quantum mechanics as derived from Quantum Field Theory.
12. ბ. მარაძე, Strong coupling constant from tau decay within a dispersive approach to perturbative QCD.
13. ო. ჭკადუა, On the Radiation Condition for Anisotropic Maxwell's Equations.
14. ო. ჭკადუა, Mixed Boundary-Value Problems of Piezoelectricity in Domains with Cracks.

15. T. buCukuri, Mixed Boundary-Value Problems of Piezoelectricity in Domains with Cracks.
16. r. gaCeCil aZe, Signorini Problem with Natural Nonpenetration Condition in Elasticity.
17. d. kapanaZe, On the Radiation Condition for Anisotropic Maxwell's Equations.
18. მ. აშორდია, On the principle of a priori boundedness for boundary value problems for systems of nonlinear generalized ordinary differential equations.
19. გ. ბერიკელაშვილი, გ. ჩიკაიძე, ლ. ყარალაშვილი, Finite difference solution for MEW wave equation.
20. გ. ხარიბეგაშვილი, ბ. მიდოდაშვილი, On the solvability of Cauchy spatial characteristic problem for one class of second order semilinear wave equations.
21. გ. ხარიბეგაშვილი, ბ. მიდოდაშვილი, The Cauchy characteristic probleme for one class of the second order semilinear hyperbolic systems in the light cone of the future.
22. ე. გორდაძე, On the boundary value problem of linear conjugation with a piecewise continuous coefficient on Carleson curves.

**a. razmaZis maTematikis institutis samecniero konferencia. 28
noemberi - 2 dekemberi, 2011**

1. ს. ხარიბეგაშვილი, მრავალგანზომილებიანი კოშის მახასიათებელი ამოცანა მეორე რიგის არაწრფივ ჰიპერბოლურ სისტემათა ერთი კლასისათვის
2. მ. აშორდია, მრავალწერტილოვანი სასაზღვრო ამოცანის შესახებ განზოგადებულ წრფივ დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემებისათვის სინგულარობებით
3. ი. ki RuraZe, pirobiTad koreqtul i aral okal uri sasazRvro amocanebi wrfivi singul arul i diferencial uri gantol ebebisaTvis
4. n. farcvania, orwertil ovani sasazRvro amocanebis Sesaxeb organzomil ebiani arawrfivi singul arul i diferencial uri sistemebisaTvis
5. g. j orj aZe, სიმის დინამიკა AdS და AdS x S სივრცეებში
6. a. gaCeCil aZe, r. gaCeCil aZe, variaciul i da kvazivariaciul i utol obebis amoxsnebis zogierTiTvisეების Sesaxeb
7. o. Wkadua, l okal izebul i sasazRvro-sivrciTi integral uri gantol ebaTa meTodi meore rigis cvl adkoefficientebiani Zl ierad el ifsuri sistemisaTvis dasmul i dirixl es amocanisaTvis
8. რ. დუდუჩავა, დ. კაპანაძე, ევრანის ტიპის ამოცანები მაქსველის ისტემისათვის
9. b. maRraZe, Zl ieri urTierTmoqmedebis konstanta tau l eptonis daSl ebidan dispersiul midgomiT kvantur qromodinamikaSi
10. g. l avrel aSvil i, 6d grexil i kompaqtifikaciis arastabil urobis Sesaxeb, romel ic iwvevs nul ovan kosmol ogiur konstantas
11. g. ciciSvil i, m. el iaSvil i, kvanturi j gufi da diagonal izebis amocana grafenSi
12. s. kviniXiZe, vel is kvanturi Teoriis dinamukis dadgena yal ibur invariantobidan
13. b. mesabl iSvil i dawevs Teoria banaxis modul ebisaTvis
14. l . efremiZe, კომპაქტური ვეივლეტ მატრიცები რანგით m და რიგითა და ხარისხით N
15. e. gordaZe, wrfivi SeuRl ebis sasazRvro amocanis Sesaxeb

16. v. paataSvil i, smirnovis cvl ad maCvenebi ani kl asis anal izur funqciaTa zogierTi Tviseba
17. a. el aSvil i, naxevradmartiv l is al gebraTa cikl uri el ementebi
18. v. kokil aSvil i, a. mesxi, kval is utol obebi wil aduri rigis integral uri operatorebisaTvis grand l ebegis sivrceebSi
19. v. kokil aSvil i, eqstrapol acia grand l ebegis sivrceebSi da gamoyenebebi
20. S. tetunaSvil i, araintegrebadi funqciisaken krebadi j eradi funqcional uri mwkrivebis koeficientebis aRdgenis Sesaxeb
21. m. bakuraZe, სასრული ჯგუფების მორავას K-თეორია
22. ჯ. გვაზავა, თავისუფალი პარამეტრების სუპერპოზიციებით წარმოდგენადი ინტეგრალეზიანი ჰიპერბოლური განტოლებები და მახასიათებელი ამოცანები
23. a. xaraziSvil i, ევკლიდურ სივრცეში მდებარე at-სიმრავლეებისა და ot-სიმრავლეების ზოგიერთი კომბინატორული თვისების შესახებ
24. ნ. შავლაყაძე, დინამიკური საკონტაქტო ამოცანა დრეკადი ნახევარსივრცისათვის
25. ა. კირთაძე, თ. ქასრაშვილი, ევკლიდური სივრცის ზოგიერთი დისკრეტული წერტილოვანი სისტემების თვისებების შესახებ

**International Workshop on the Qualitative Theory of Differential Equations
"QUALITDE - 2011" Dedicated to the 70th birthday anniversary of Professor T.
Chanturia**

4 – 6 ნოემბერი, 2011, თბილისი

1. მ. აშორდია, მ. კვეკვესკირი, On the Two Point Boundary Value Problem for Systems of Linear Generalized Di@erential Equations with Singularities.
2. გ. ბერიკელაშვილი, On the Convergence of Difference Schemes for Generalized BBM Equation.
3. ჯ. გვაზავა, On Mixed Type Quasi-Linear Equations with General Integrals, Represented by Superposition of Arbitrary Functions.
4. ო. ჯობაძე, The Initial-Characteristic Problems for Wave Equations with, Nonlinear Damping Term.
5. ს. ხარბეგაშვილი, The Multidimensional Darboux Problem for a Class of Nonlinear Wave Equations.
6. ი. კილურაძე, On Two-Point Boundary Value Problems for Higher Order Quasi-linear Diferential Equations with Strong Singularities.
7. ნ. ფარცვანია, Solvability and Well-Posedness of Two-Point Weighted Singular Boundary Value Problems.

საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის მე-2 საერთაშორისო კონფერენცია, 15-19
სექტემბერი, ბათუმი

1. თორნიკე ქადეიშვილი, ბილაგებრის კობარ კონსტრუქციის შესახებ
2. ალექსი კირთაძე, ფუნქციების ზომადობისა და ზომების გაგრძელებადობის შესახებ
3. როლანდ დუდუჩავა, სასაზღვრო ამოცანები და ლოკალიზაცია

4. სერგო ხარიბეგაშვილი, კოშის სივრცითი მახასიათებელი ამოცანის ამოხსნადობის შესახებ მეორე რიგის თითქმის წრფივი ტალღის განტოლებათა ერთი კლასისათვის
5. ომარ ფურთუხია, ვახტანგ ჯაოშვილი, პუასონის ფუნქციონალების დიფერენცირებადობის შესახებ
6. გივი ბერიკელაშვილი, ლიანა ყარალაშვილი, გელა ჭიკაძე, მოდიფიცირებული ტოლი სიგანის ტალღის განტოლების
7. დავით კაპანაძე, ანიზოტროპული მაქსველის განტოლებები ეკრანის ტიპის კონფიგურაციის შეცველ არეებში
8. ოთარ ჭკადუა, ლოკალური სივრცით-სასაზღვრო ინტეგრალური განტოლებების
9. მეთოდი არაერთგვაროვანი სხეულების დრეკადობის თეორიის სასაზღვრო ამოცანებისათვის
10. ალექსანდრე კვინიხიძე, ყალიბურად ინვარიანტული ველის ეფექტური თეორია ჩაცმული ნუკლონებისთვის
11. ომარ ძაგნიძე, კვატერნიონული ფუნქციების წარმოებადობა და წარმოდგენები
12. შაქრო ტეტუნაშვილი, ფუნქციათა წარმოდგენის შესახებ
13. ნუგზარ შავლაყაძე, Dynamical contact problem for elastic half space with absolutely rigid and elastic inclusion
14. თენგიზ შერვაშიძე, თამაზ ქვათაძე, Discounted Sums of Random Vectors with a Varying Discount Matrix.
15. როლანდ დუდუჩავა, Screen Problems for Anisotropic Maxwell's Equations.
16. Tengiz bućukur i, Finite Element Method For 2D Shell Equations: Existence and Convergence of Approximated solutions.
17. davi T kapanaze, On the Anisotropic Maxwell's Equations in the Screen Configuration.

საერთაშორისო კონფერენცია "თანამედროვე ალგებრა და მისი გამოყენებანი", ბათუმი, 19-25 სექტემბერი, 2011

1. ბ. მესაბლიშვილი, Wisbauer – Azumaya Algebras as Galois Comodules
2. მ. ელიაშვილი, გ. ციციშვილი, Algebraic Aspects of the Hofstadter Problem in Graphene
3. თ. ქადეიშვილი, Homotopy Gerstenhaber Algebras: Examples and Applications
4. ე. ლაგვილავა, ლ. ეფრემიძე, Matrix Spectral Factorization and Wavelets

საერთაშორისო კონფერენცია Homotopy and Non-Commutative Geometry, 28 th March - 01 th April, 2011, Tbilisi State University

1. მ. ბაკურაძე, Morava K theory rings for groups of order 32
2. თ. ქადეიშვილი, On the rational homotopy type, International Conference on Homotopy and Non-Commutative Geometry
3. თ. კანდელაკი, Localisation and colocalisation of triangulated categories and equivariant KK-theory
4. ბ. მესაბლიშვილი, On descent cohomology

სხვა კონფერენციები

1. **m. eliaSvili, g. ciciSvili**, Hofstadter Problem in Graphene, *Int. Conf.* “Physics in the LHC era” 17-21 October, Tbilisi 2011.
2. **b. maRraZe**, Strong coupling constant from tau decay within a dispersive approach to perturbative QCD, International Conference “Physics in the LHC era” 17-21 October Tbilisi 2011.
3. **m. eliaSvili, g. ciciSvili**, Quantum Group and the Hofstadter Problem in Graphene, *Int. Conf.* “Recent Advances in Quantum Field and String Theory” September 26-30, Tbilisi 2011
4. **b. maRraZe**, Strong coupling constant from tau decay within a dispersive approach to perturbative QCD” International Conference “Recent Advances in Quantum Field and String Theory” Tbilisi, Georgia September 26-30, 2011.
5. **თ. შერვაშიძე**, markovis sazRvrebi binomuri koeficientebisaTvis da zeda sazRvrebi maqsimal uri binomuri al baTobisaTvis, moxseneba Tsu gamoyenebiTi maTematikis intitutis seminaris XXIV gafarToebul sxdomebze, 20—23 april i, 2011 wel i.
6. **m. aSordia**, orwertil ovani sasazRvro amocanis Sesaxeb ganzogadebul wrfiv Cveul ebriv diferencial ur gantol ebaTa sistemebisaTvis singul arobebiT. soxumis universitetis samecniero konferencia (q. Tbilisi, april i-maisi, 2011 w.).
7. **s. xaribegaSvili**, zogierTi aral okal uri amocana TiTqmis wrfivi erTganzomil ebiani rxevis gantol ebebisaTvis. i. vekuas saxel obis gamoyenebiTi maTematikis institutis seminaris XXV gafarToebul i sesia (q. Tbilisi, 21-23 april i, 2011 w.).
8. **o. joxaZe**, sasazRvro amocanebi disipatiuri da damxSobi arawrfivi wevrebis Semcveli tal Ris gantol ebisaTvis. ivane javaxiSvilis saxel obis Tbilisis saxel mwifo universitetis i. vekuas saxel obis gamoyenebiTi maTematikis institutis konferencia diferencial uri gantol ebebis Teoriis zogierTi amocana (q. Tbilisi, 25 Tebervali, 2011).
9. **დ. გაბელაია**, Topological Semantics of Modal Logic. OGLAL/2011 - <http://oglal2011.tsu.ge/>.
10. **ე. გორდაძე**, On the boundary value problem of linear conjugation for unclozed Carleson arcs in the spaces $L_{p(\cdot)}$. i. vekuas saxel obis gamoyenebiTi maTematikis institutis seminaris XXV gafarToebul i sesia (q. Tbilisi, 21-23 april i, 2011 w.).