

ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტის 2001 წლის სამეცნიერო და სამეცნიერო-საორგანიზაციო საქმიანობის წლიური

ა ნ გ ა რ ი შ ი

ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტში არის 9 სამეცნიერო განყოფილება: ალგებრის, გეომეტრია-ტოპოლოგიის, მათემატიკური ანალიზის, დიფერენციალური განტოლებების, მათემატიკური ფიზიკის, დრეკადობის მათემატიკური თეორიის, თეორიული ფიზიკის, ალბათობის თეორიისა და მათემატიკური სტატისტიკის, სამეცნიერო ინფორმაციის.

2002 წლის 1 იანვრის მონაცემებით ინსტიტუტში ირიცხება 84 მეცნიერი თანამშრომელი, მათ შორის 33 ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორი (3 საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი და 2 წევრ-კორესპონდენტი) და 45 ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა კანდიდატი. გარდა ამისა, ინსტიტუტში საზოგადოებრივ საწყისებზე მუშაობს 30 მეცნიერი თანამშრომელი.

ინსტიტუტში საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის 2001 წლის გეგმის მიხედვით მუშავდებოდა 17 სამეცნიერო თემა. 2001 წელს დასრულდა მუშაობა 3 თემაზე, მათ ნაცვლად წარმოდგენილია ახალი თემები. დანარჩენ 14 თემაზე მუშაობის გაგრძელება გათვალისწინებულია შემდეგი წლებისათვის.

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის გრანტებით ინსტიტუტში 2001 წელს მუშავდებოდა 15 სამეცნიერო თემა. 2001 წელს დასრულდა მუშაობა 15 თემაზე. მათ ნაცვლად 2002 წლისათვის წარმოდგენილია ახალი თემები.

2001 წელს ინსტიტუტში მუშავდებოდა აგრეთვე უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო თემები.

1. მნიშვნელოვანი სამეცნიერო შედეგების მოკლე დახასიათება

1.1. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის 2001 წლის გეგმით გათვალისწინებული სამუშაოები

მათემატიკური ანალიზი

დამტკიცებულია ერგოდული მაქსიმალური ფუნქციის კლებადი გადანაცვლებებისა და მოცემული ფუნქციის კლებადი გადანაცვლებების მაქსიმალური ფუნქციის ექვივალენტობა. დადგენილია ზუსტი მუდმივები შესაბამის უტოლობებში. მიღებულია ფუნდამენტური უტოლობა ერგოდული მაქსიმალური ფუნქციის კლებადი გადანაცვლებებისათვის [15].

დადგენილია კვალის უტოლობების კრიტერიუმები ცალმხრივი პოტენციალებისათვის [40,41,49, 50].

გამოკვლევულია არაერთგვაროვან სივრცეებზე განსაზღვრული სინგულარული ინტეგრალების უწყვეტობის საკითხები წონიან ლორენცის სივრცეებში [42].

არაერთგვაროვან სივრცეებზე განსაზღვრული წაკვეთილი პოტენციალებისა და სინგულარული ინტეგრალებისათვის დადგენილია ორწონიანი შეფასებები [41].

გამოკვლევულ იქნა ურთიერთგანპირობებულობა $f(z_1, \dots, z_n)$ ფუნქციის $z^0 = (z_1^0, \dots, z_n^0)$ წერტილზე C^n -დიფერენცირებადობასა და თითოეული ცვლადის მიმართ ფუნქციის ყოფაქცევას შორის [91].

მრავალი ცვლადის ფუნქციებისათვის შემოღებულია ფართო აზრით უწყვეტობისა და ფართო აზრით ზღვრის ცნებები. დადგენილია, რომ ერთდროულად ფართო აზრით უწყვეტობა და განცალკეული უწყვეტობა ექვივალენტურია უწყვეტობის [92].

ნებისმიერ ხარისხიან წონიან კლასებში გამოკვლევულია ნეიმანის ამოცანა სპირნოვის ჰარმონიულ ფუნქციათა კლასებში [48].

შემოტანილია პლატოს განზოგადებული არასიმეტრიული ამოცანის კონცეფცია. შესწავლილია სამგანზომილებიან სივრცეში შეკრულ ტენილთა გარკვეული ერთობლიობის წარმომადგენელთა მიერ პლატოს განზოგადებული არასიმეტრიული ამოცანის ამონახსნების ოჯახის არასიცარიელის აუცილებელი და საკმარისი პირობები [3].

ერთეულოვანი წრის ჟორდანის წირით შემოსაზღვრულ არეზე კონფორმულად ამსახავი ფუნქციის შესახებ ცნობილი ზოგიერთი შედეგი განზოგადებულია ისეთი არეებისათვის, რომელთა საზღვარი წარმოიდგინება თანამკვეთ ჟორდანის წირთა სასრული გაერთიანებით [34].

ფიქსირებული განსაკუთრებულობის მქონე ინტეგრალურ განტოლებათა ერთი კლასისათვის დადგენილია ამონხნადობის აუცილებელი და საკმარისი პირობები [58].

დიფერენციალური განტოლებები

შესწავლილია სასაზღვრო ამოცანები მაღალი რიგის სინგულარული ფუნქციონალურ-დიფერენციალური განტოლებებისათვის. კერძოდ: ა) დადგენილია ზოგადი წრფივი სასაზღვრო ამოცანის ცალსახად ამონხნადობისა და კორექტულობის აუცილებელი და საკმარისი პირობები; ბ) დამტკიცებულია ზოგადი თეორემა (აპრიორული შემოსაზღვრულობის პრინციპი) არაწრფივი სასაზღვრო ამოცანების ამონხნადობის შესახებ, რის საფუძველზეც დადგენილია ორწერტილოვან ამოცანათა ამონხნადობის ეფექტური საკმარისი პირობები [38].

მაღალი რიგის არაავტონომიური არაწრფივი დიფერენციალური განტოლებებისა და ორგანზომილებიანი წრფივი დიფერენციალური სისტემებისათვის ნაპოვნია ოპტიმალური პირობები, რომლებიც უზრუნველყოფენ პერიოდული ამონხნის არსებობასა და ერთადერთობას [36, 131].

მაღალი რიგის ფუნქციონალურ-დიფერენციალური განტოლებებისათვის დამტკიცებულია ახალი ტიპის შედარების თეორემები, რომელთა გამოყენებითაც მიღებულ იქნა ახალი ეფექტური პირობები იმისათვის, რომ მოცემულ განტოლებას გააჩნდეს ე. წ. A და B თვისებები. შესწავლილ იქნა მეორე რიგის სხვაობიანი განტოლებების ამონხნის ოსცილაციური თვისებები [103, 136].

გამოკვლეულია საწყის-სასაზღვრო ამოცანა სიბრტყეზე მეორე რიგის ჰიპერბოლური სისტემისათვის, რომელიც განიცდის რიგის გადაგვარებას არის საზღვრის გვერდით ნაწილზე. აპრიორულ შეფასებათა მეთოდის გამოყენებით დამტკიცებულია აღნიშნული ამოცანის კორექტულობა სპეციალურ წონიან სივრცეში [22].

გამოყოფილია ნამდვილმანასიათებლებიან კვაზიწრფივ განტოლებათა კლასი ნებისმიერი ფუნქციების სუბერპოზიციით წარმოდგენადი ზოგადი ამონხნისათვის [თეზ. 20].

მეორე და მაღალი (მესამე) რიგის წრფივი კერძოწარმოებულებიანი განტოლებებისა და სისტემათა ზოგიერთი კლასისათვის სიბრტყესა და სივრცეში გამოკვლეულია გურსასა და დარბუს ტიპის ამოცანები მანასიათებელ და მრუდწირულ კუთხიდან არეებში; შესწავლილია სტრუქტურული თეორიის ზოგიერთი საკითხი (რიმანის ფუნქცია, ლაპლასის ინვარიანტები, ასკეინსონის პრინციპი და სხვ.) [111-114].

მთელ სივრცეში ზოგიერთი კლასის არაწრფივი ელიფსური უტოლობებისათვის შესწავლილია დადებით ამონხნის არარსებობის საკითხები [თეზ. 30].

ელიფსური სასაზღვრო ამოცანებისათვის განხილულია გალიორკინ-პეტროვის მეთოდის ვარიანტი, სადაც საკოორდინატო სისტემად აღებულია ფინიტური ფუნქციები, ხოლო მეორე სისტემად აღებულია ამ ფუნქციების სახე, მიღებული მთავარი ელიფსური ოპერატორის შეზღუდულით. მიღებულია პროექციულ-იტერაციული მეთოდის ცდომილების შეფასება [93].

შესწავლილია მეორე რიგის ელიფსური განტოლებისათვის არალოკალური სასაზღვრო ამოცანის მაპროქსიმებული სასრულ-სხვაობიანი სქემა. იმ პირობით, რომ დიფერენციალური განტოლების კოეფიციენტები და ამონხნის მიეკუთვნება სობოლევის სივრცეებს, მიღებულია კრებადობის სიჩქარის შეფასება [74, 75].

რიჩარდსონის ციკლური იტერაციული მეთოდისათვის აგებულია ახალი სახის პოლინომები, რომლებიც შედარებით უფრო ეფექტური აღმოჩნდა გარკვეული გამოთვლითი ასპექტების თვალსაზრისით [9].

შესწავლილია ზოგიერთი სასაზღვრო და საწყისი ამოცანა კლიფორდის ანალიზში მაღალი რიგის ელიფსური, ჰიპერბოლური და პარაბოლური განტოლებებისათვის და ასევე ახალი ტიპის განტოლებებისათვის, რომლებსაც ვუწოდებთ ელიფსურ-ჰიპერბოლურს, ელიფსურ-პარაბოლურს, ჰიპერბოლურ-პარაბოლურს და ელიფსურ-ჰიპერბოლურ-პარაბოლურს. ამონხნის წარმოდგენილია კვადრატურებში. ელიფსურ შემთხვევაში დადგენილია ლიუვილის თეორემის, სიმეტრიის პრინციპისა და სხვა თეორემების ანალოგები [54-56, 67].

მათემატიკური ფიზიკა და დრეკადობის მათემატიკური თეორია

გინერ-ჰოპფის მეთოდით შესწავლილია ზოგიერთი ტიპის ფსევდოდინამიკური განტოლებები ანიზოტროპულ, წონიან, ბესელის პოტენციალთა ასიმპტოტიკურ სივრცეებში [26, 28, 124].

წიბოს მქონე მრავალსახეობებზე სასაზღვრო ამოცანების წიბური სიმბოლოსათვის მიღებულია ახალი წარმოდგენის ფორმულა [27, 29, 125].

შესწავლილია დრეკადობის ერთგვაროვანი ანიზოტროპული თეორიის დინამიკის ბზარის ტიპის სა-საზღვრო-საკონტაქტო ამოცანები კონტაქტით საზღვრის ნაწილზე. დადგენილია არსებობისა და ერთადერთობის თეორემები და მიღებულია ამონახსნის ასიმპტოტური ფორმულები სინგულარული წირების მახლობლობაში. სამგანზომილებიანი სასაზღვრო-საკონტაქტო ამოცანის შემთხვევაში, რო-დესაც მოცემულია შერეული სასაზღვრო პირობები, მოძებნილია იზოტროპული და ტრანსვერსალურ-რად იზოტროპული ხსეულების კლასი, რომელთათვისაც ამონახსნის ასიმპტოტურ დაშლაში ქრება ოსცილაცია და მიღებულია ბირველი წევრის ხარისხის გამოსათვლელი ეფექტური ფორმულები [86].

ფსევდოდიფერენციალური ბიწრფივი ფორმებით ინდუცირებული ასახვების ფაქიზ თვისებებზე დაყ-რდნობით მიღებულია დღემდე არსებული საუკეთესო შედეგი ბოლცმანის შეჯახების ოპერატორის ასახვის თვისებების შესახებ [14].

ამოხსნილია ფილტრაციის თეორიის ნაწილობრივ უცნობსაზღვრიანი ამოცანა, როდესაც მოძრავი სითხით შევსებული ფორთვანი არე ერთგვაროვანია, იზოტროპული და არადრეკადი. სითხით შევსე-ბულ არეს კომპლექსური პოტენციალისა და კომპლექსურ სინქარეთა სიბრტყეზე შეესაბამება ნაწი-ლობრივ უცნობსაზღვრიანი მრუდწირული ხუთკუთხედი და წრიული ხუთკუთხედი. მოძებნილია სამი ანალიზური ფუნქცია, რომლებიც დამხმარე კომპლექსური სიბრტყის ნახევარსიბრტყეს კონფორმუ-ლად გადასახავენ შესაბამის არეებზე [66, 160, 161].

გამოკვლევულია ცილინდრულთან მახლობელი ბრუნვითი ორთოტროპული გარსების მდგრადობის თეორიის ზოგიერთი სასაზღვრო ამოცანა. გამოყვანილია განტოლებები ვ. ვლასოვის ნახევრად მომენ-ტურ თეორიაზე დაყრდნობით. შესწავლილია შეკრული ორთოტროპული გარსების მდგრადობა, როცა ისინი განიცდიან ნორმალური წნევის მოქმედებას. გარსების მსახველები იცვლებიან პარაბოლური კა-ნონით. მიიღება მერვე რიგის განტოლებების უმცირესი საკუთარი რიცხვების პოვნის ამოცანა, გარსე-ბის საზღვარი ან ხისტად არის ჩამაგრებული, ან ნაწილი თავისუფლად არის დაყრდნობილი. განი-ლება როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი გაუსური სიმრუდის გარსები [46, 138].

გამოკვლევულია ანიზოტროპული ფირფიტის ცვლადი სინისტის მქონე ჩართვებთან ურთიერთქმედე-ბის ბრტყელი საკონტაქტო ამოცანა. მხები და ნორმალური საკონტაქტო ძაბვების მიმართ მიიღება ინტეგრირ-დეფერენციალურ განტოლებათა სისტემა. შესწავლილია აღნიშნული ძაბვების ყოფაქცევა ჩართვის ბოლოებში და სისტემა ორთოგონალურ პოლინომთა მეთოდით მიყვანილია უსასრულო აღ-გებრულ განტოლებათა სისტემაზე. ეს სისტემა გამოკვლევულია კვაზი-რეგულარობის თვალსაზრისით [59-61, 156, 157].

შესწავლილია არაერთგვაროვანი ნახევარსიბრტყისა და ერთგვაროვანი უსასრულო სტრინგერის ურთიერთქმედების ამოცანა. ნახევარსიბრტყის არაერთგვაროვნება დახასიათებულია ცვლადი პუასო-ნის კოეფიციენტით, რომელიც ერთ-ერთი კოორდინატის n რიგის ტრიგონომეტრიული პოლინომია. ანალიზურ ფუნქციათა თეორიისა და ინტეგრალური გარდაქმნების გამოყენებით ამოცანა მიყვანილია $2n$ რიგის ინტეგრირ-დეფერენციალურ განტოლებასზე, რომლის ამონახსნი ცხადი სახითაა დაწერილი [62].

განხილულია ორ საწინააღმდეგო მიმართულებით მბრუნავ ფორთვან ცილინდრს შორის ბლანტი უკუშეხვის სითხის მეორადი დინებების წარმოქმნის საკითხი, მათი მდგრადობები და ბიფურკაციები. ეს ამოცანა დაიყვანება აშლილტურული სისტემის შესწავლაზე, რომელიც წარმოადგენს სიმეტრიის ჯგუ-ფის მქონე დინამიურ სისტემას [თეზ. 59].

აღგებრა და ტოპოლოგია

აგებულია ჯგუფების არააბელური კოჰომოლოგია, რომელიც აზოგადებს გენის მიერ დაბალ გან-ზომილებებში განმარტებულ ჯგუფების არააბელურ კოჰომოლოგიას [104].

შემოტანილია და გამოკვლევულია ჯგუფების კოჰომოლოგია მოდულით q [11].

განმარტებულია და გამოკვლევულია კატეგორიული ჯგუფების დერივაციების ჯგუფი [19].

სტაბილურ განზოგადებულ ოპერატორთა აღგებრებისათვის დამტკიცებულია აღგებრული და ტო-პოლოგიური K -ფუნქტორების იზომორფიზმი [105].

შესწავლილია შეკვეცადი ნახევრადმოდულების ჯაჭვური კომპლექსების შრაიერის მიმდევრობებით ინდუცირებული ჰომოლოგიის ნახევრადმოდულების გრძელი მიმდევრობების სიზუსტის საკითხი [140].

შესწავლილია ფიბრაციის და სუსტი ექვივალენტობის ცნებები ჯაჭვური ფუნქტორების კატეგორი-აში. დამტკიცებულია, რომ ისინი აკმაყოფილებენ კვილენის ჩაკეტილი მოდელ-კატეგორიის აქსიო-მებს. ნაჩვენებია, რომ აღნიშნულ კატეგორიაში არსებობს სუსპენზიისა და მარყუჟების ფუნქტორები [12, 72, 89].

მიღებულია საკმარისი პირობა იმისათვის, რომ რაიმე ტობოსზე განსაზღვრულ ლოკალურად შინაგან კატეგორიაზე მოცემული ლოკალურად შინაგანი მონადა იყოს ეფექტური დაწვევის ტიპის [150].

აგებულია ახალი კოჰომოლოგიის თეორია გროთენდიკის ტობოსებისათვის. დადგენილია კავშირი კომუტატორებისა და ცენტრალური გაფართოებების აზრით ნილპოტენტობასა და თეორიების წრფივი გაფართოებების აზრით ნილპოტენტობას შორის. მიღებულია აბელური მალცევის თეორიებისა და მათ შორის წრფივი გაფართოებების სრული აღწერა. შესწავლილია ჯგუფოიდებში გამდიდრებული კატეგორიების კოჰომოლოგიური თვისებები [7, 8, 71, 110].

შეჯამებულია ბოლო წლების შედეგები კატეგორიულ გალუას თეორიაში და კერძოდ, მიღებულია ახალი შედეგები უნივერსალური დამფარავი ობიექტის არსებობის შესახებ. სასრული ტობოლოგიური სივრცეებისათვის მიღებულია ეტალური ეფექტური დაწვევის ასახვათა სრული აღწერა. კუროშ-ამიცურის რადიკალთა თეორია გაგრძელებულია ნახევრად აბელურ კატეგორიებზე [1, 23, 24, 107-109].

განვითარებულია ახალი პოლიედრული ალგებრული K -თეორია. დამტკიცებულია ნილპოტენტობის ჰიპოთეზა ტორიდიული მრავალწარმოების მაღალი K -თეორიისათვის არასიმპლიციურ შემთხვევაში [21, 79-84].

მუშავდება ფუნქტორთა თეორიის საფუძვლები [6, 139, 152-155].

მოცემულია ბრაუნ-ელისის ჰოპფის განზოგადებული ფორმულის კონტრმაგალითი. შემოტანილია ჩენის n -ური წარმოებული ფუნქტორების ცნება და მიღებულია მათი გამოთვლა Z_k , $k \geq 2$, ფუნქტორებისათვის. ამ მეთოდების გამოყენებით Z_k , $k \geq 2$, ფუნქტორის არააბელური წარმოებული ფუნქტორები გამოსახულია ჰოპფის ფორმულების საშუალებით და მიღებულია მათი გამოყენება ალგებრულ K -თეორიაში [88, 90, 106].

მიღებულია თანაფარდობების სერია სიმპლექტურ კობორდიზმში დაბალი განზომილების 17 თავისუფალ წარმომქმნელსა და რეის ელემენტებს შორის [4, 68].

აგებულია კუბური CW-კომპლექსების კოშკი, რომელიც შედგება n რაოდენობა კომპლექსებისაგან და იწყება სტანდარტული $2n$ -სიმპლექსით. დამტკიცებულია, რომ თუ მოცემულია ფიბრაცია $2n$ -სიმპლექსზე და მის n -სკელეტონზე ფიბრაციის კვეთა, მაშინ ეს კვეთა გრძელდება კოშკის k -ური კომპლექსის $(n+k)$ -სკელეტონზე [73].

გზათა ფიბრაციისათვის აგებულია კუბური მოდელი, რომლის ბაზა სიმპლექსური სიმრავლეა, ფიბრი — კუბური სიმრავლე, ხოლო ტოტალური სივრცე — ამ სიმრავლეთა დაგრენილი დეკარტული ნამრავლი [120].

1-რედუცირებული სიმპლიციალური სიმრავლისათვის სიმპლიციალურ ტერმინებში აგებულია კო-ჯაქგური ოპერაციები, რომლებიც შესაბამის ბარ კონსტრუქციაში განმარტავენ სტინროდის გეომეტრიულ \bigcup_i ნამრავლებს [117].

ნაჩვენებია, რომ კომუტატორი ჰოპფის ალგებრის კობარ კონსტრუქციაში არსებული ადამის \bigcup_1 ნამრავლი ჰომოტოპიურად კომუტატორია, ანუ აგებულია შესაბამისი \bigcup_2 ნამრავლი [122].

აგებულია ფუნქტორი კუბური კომპლექსების კატეგორიიდან სიმპლიციალურ სიმრავლეთა კატეგორიაში ისე, რომ კუბურ სიმრავლესა და ფუნქტორის მნიშვნელობას ამ კუბურ სიმრავლეზე ერთი და იგივე რეალიზაცია აქვთ [118].

მიღებულია ისეთი სასრულგანზომილებიან ამოხსნად ლის ალგებრათა დახასიათება, რომელთაც აქვთ მაქსიმალური შესაძლო განზომილების კომუტატორი იდეალი და მიღებულია ისეთ ნილპოტენტურ ლის ალგებრათა კლასიფიკაცია, რომელთა განზომილება ნაკლებია რვაზე და აკმაყოფილებენ ზემოთ აღნიშნულ თვისებას [95].

როზენბროკის მოდელების კლასიკური ექვივალენტობა ინტერპრეტირებულია როგორც ჰომოტოპიური ექვივალენტობა და რიგი შედეგებისა განზოგადოებულია სინგულარული შემთხვევისათვის [144].

აღიწერა კლასი სისტემებისა, რომელთაც აქვთ წრფივი ლოკალური ფრედჰოლმური სასაზღვრო მნიშვნელობები და მოცემულია კონსტრუქცია მრავალსახეობებისა, რომლებიც შეიძლება გამოყენებული იქნეს რიმან-ჰილბერტის არაწრფივ ამოცანებში. ასეთი მრავალსახეობისთვის ნაჩვენებია, რომ არაწრფივი სასაზღვრო ამოცანები აღიწერებიან არაწრფივი ფრედჰოლმის ოპერატორებით შესაბამის ფუნქციურ სირცებში. აგრეთვე განზომილებებში სამი და ოთხი შეისწავლეთა ლუივილის განფენვის ტობოლოგია პუასონის კვადრატული სტრუქტურებისათვის. ნაჩვენებია ახალი შესაძლებლობანი ტობოლოგიური ინვარიანტების სინგატორული ფორმულების გამოყენებისა პუასონის სტრუქტურების თეორიაში [2, 30-33].

ალბათობის თეორია და მათემატიკური სტატისტიკა

განხილულია სტოქასტური ვოლათილობის მოდელი, რომლის თავისებურება მდგომარეობს იმაში, რომ ვოლათილობის პროცესის მოდელში წანაცვლების კოეფიციენტში შედის უცნობი მრავალგანზომილებიანი პარამეტრი, ხოლო დიფუზიის კოეფიციენტი შეიცავს მცირე პარამეტრს. აგებულია უცნობი პარამეტრის რობასტული შეფასება, რომლის გამოყენებას მივყავართ არასრულად განსაზღვრულ მოდელამდე. აქტივის ფასისათვის აგებულია საშუალო კვადრატული აზრით რობასტული მაქვირებელი სტრატეგია. ამგვარი “ორმაგად” რობასტული ქმედება ამცირებს ჰეჯირების რისკს [65].

განხილულია აქტივის ფასის არასრულად სპეციფიზირებული დიფუზიური მოდელი. აგებულია ოპტიმალური საშუალო კვადრატული აზრით რობასტული მაქვირებელი სტრატეგია [143].

განხილულია ინფორმაციული დიფუზიური ფინანსური მოდელირების ორი პრობლემა – საშუალო კვადრატული აზრით ჰეჯირებისა და სარგებლიანობის ფუნქციის მაქსიმიზაციისა. ძლიერი ინოვაციის პროცესის შემოღებისა და მისი არსებობის დამტკიცების მეშვეობით, საკმარისად ფართო სქემისათვის, ზემოხსენებული პრობლემები ნაწილობრივი ინფორმაციის შემთხვევაში დაყვანილია სრული ინფორმაციის შემთხვევაში შესაბამის პრობლემათა ამოხსნაზე [159].

შესწავლილია საშუალო კვადრატული აზრით ოპტიმალური სტრატეგიის სტრუქტურა მარჯვნიდან უწყვეტი ინფორმაციული ნაკადის შემთხვევაში [149].

მიღებულია მინიმალური ენტროპიის მარტინგალური ზომის სიმკვრივის ცხადი წარმოდგენა შესაბამისი მართვის ამოცანის ფასის ტერმინებში [148].

მიღებულია აუცილებელი და საკმარისი პირობები, როდესაც მინიმალური დისპერსიის და მინიმალური ენტროპიის მარტინგალური ზომები ემთხვევა მინიმალურ მარტინგალურ ზომას [147, 149].

მიღებულია ბინომურ ალბათობათა ნარევის პუასონის ალბათობათა ნარევით მიახლოების გლობალური სინქარე. ასეთი ნარევები ჩნდება მაშინ, როცა განაწილების ფუნქცია აღსადგენია მისი მომენტების (ემპირიული მომენტების) მეშვეობით; მათ დამოუკიდებელი ინტერესიც გააჩნიათ. ნახვევის ტიპის სტატისტიკური შებრუნებული ამოცანის გადასაწყვეტად აგებულია ორი ტიპის შებრუნებული გარდაქმნა – ნახვევი შეკრების ოპერატორის მიმართ და ნახვევი გამრავლების ოპერატორის მიმართ. გამოკვლეულია განაწილების ფუნქციის შესაბამის შეფასებათა კრებადობის სინქარე [151].

დაზუსტებულია მთელირიცხვა შემთხვევითი სიდიდეებისათვის ლოკალური ზღვართი თეორემა სიგლუვის ფუნქციის ტერმინებში, მიღებულია კრებადობის სინქარის შეფასება ზემოდან შესაკრებთა ჯგუფების სიგლუვით გამონატული მიმდევრობის დამახასიათებელი კონსტანტის ნამრავლის სახით ლიაპუნოვის წილადისა და ჯამის საშუალო კვადრატული გადახრის შეფარდებაზე [99]. შემჩნეულია ნორმალურ შემთხვევით სიდიდეთა კვადრატული ფორმის მახასიათებელი ფუნქციის (კოეფიციენტების მიმართ) მინიმუმის წერტილის კავშირი სამუელსონ-ნაირის უტოლობასთან [57].

ატომბირთვისა და ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკა; ველის კვანტური თეორია კონდენსირებულ გარემოთა ფიზიკა

$SL(2, R)$ WZNW თეორიის ყალიბურად ინვარიანტული ჰამილტონური რედუქციით აგებულია ლიუვილის თეორიის სიმპლექტური პუასონური სტრუქტურა; ლიუვილის ველისათვის მიღებულია პუასონის მიზეზობრივი ფრჩხილის კომპაქტური გამოსახულება; ლიუვილის თეორიის სიმეტრიების გამოყენებით აგებულია ლოკალური ველების სიმბოლოები და გამოთვლილია მათი *-ნამრავლი; გამოყვანილია ლიუვილის თეორიის მიზეზობრივი კომუტატორი, რომელიც კლასიკურ ზღვარში პუასონის მიზეზობრივ ფრჩხილში გადადის; $SL(2, R)$ WZNW თეორიის ფუნდამენტური კირალური (და ანტი-კირალური) პუასონის ფრჩხილების ალგებრის დანმარებით აგებულია $SL(2, R)$ ვეილს მიზეზობრივი პუასონის ფრჩხილები; ჰამილტონური რედუქციის დანმარებით $SL(2, R)$ WZNW თეორიის მიზეზობრივი პუასონის ფრჩხილები გადატანილია გაყალიბებულ მოდელზე. კერძოდ, ასეთი ფრჩხილები გამოთვლილია $2D$ შავი ზვრელის მოდელისათვის [16, 17, 116].

მიღებულია შეშფოთების თეორია ბმული მდგომარეობების ენერგიებისათვის და ტალღური ფუნქციებისათვის იმ შემთხვევისათვის, როდესაც შებრუნებული შეუშფოთებელი გრინის ფუნქცია არაწრფივად არის დამოკიდებული ენერგიაზე. ეს შეესაბამება რელატივისტური კოვარიანტული განტოლებების შემთხვევას. გამოყენების თვალსაზრისით მნიშვნელობა აქვს მაღალი სიზუსტის გამოთვლებისათვის, მაგალითად, ე. წ. ადრონული ატომების მაღალი სიზუსტით შესასწავლად, რასაც გადაამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება კირალური ლაგრანჟიანის პარამეტრების დასადგენად. გამოყვანილია გამოსახულება ყველა შესაძლო პიონური შესწორებებისათვის ნამბუ-იონა-ლაზინიოს მიდგომაში. ეს იძლევა საშუალებას კვანტური ქრომოდინამიკის ისეთი თვისებების შესწავლისა, როგორც არის კირალური სიმეტრიის სპონტანური დარღვევა [77, 78].

საანგარიშო პერიოდში ძირითადად მიმდინარეობდა ჩვენს მიერ ადრე მიღებული ჰოლის კვანტური სითხის გეომეტრიული აღწერის ფორმულირება არაკომუტატიური ჩერნ-საიმონის ველის თეორიის ტერმინებში. მიღებულია მეორადად დაკვანტული სურათი, რომელიც ადეკვატურად გადმოსცემს ჰოლის მდგომარეობის სტრუქტურას. გარდა ამისა, განხილულია ურთიერთქმედი ელექტრონების სისტემა ლანდაუს უმდაბლეს დონეზე. ფოკის სივრცის გარკვეულ ქვესივრცეებში ზუსტად არის ამოხსნილი აღნიშნული სისტემის შესაბამისი არაწრფივი ჰამილტონის ოპერატორის საკუთარი მნიშვნელობებისა და საკუთარი ფუნქციების ამოცანა. მიღებულ ამოხსნებზე დაყრდნობით დადგენილია აღნიშნული არაწრფივი ამოცანის სიმეტრიის ზუსტი ანალიზური სტრუქტურა. ნაჩვენებია, რომ არსებული სიმეტრია არ არის დამოკიდებული ურთიერთქმედების პოტენციალის კონკრეტულ სახეზე, და აღნიშნული აზრით უნივერსალურ ხასიათს ატარებს [96, 97].

გამოკვლეულია კვანტური ქრომოდინამიკის ყოფაქცევა დაბალ და საშუალო ენერგიებზე, ანალიზური შემოფოტების თეორიის მეთოდით. დამუშავდა ამ მიდგომის ტექნიკური ასპექტები რენორმალიზაციური ჯგუფის განტოლების ზუსტი ლამბერტის W-ამონახნების გამოყენებით. ეს ამონახნები წინა წლებში ნაპოვნი იქნა ავტორის მიერ. ანალიზურად აგებულ იქნა ბაზისური ფუნქციები ახალი ასიმპტოტური გაშლებისთვის როგორც დროისებრი, ისე სივრცისებრი ფიზიკური სიდიდეებისთვის. ფუნქციათა ორივე კრებულისთვის გამოყვანილ იქნა ელევანტური განტოლებათა სისტემები შემოფოტების თეორიის ნებისმიერ მოცემულ რიგში. შესრულდა რიცხვითი გამოთვლები, სადაც დემონსტრირებული იქნა, რომ ლამბერტის W-ფუნქციის საფუძველზე მიღებული ფორმულები მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს გამოთვლის სიზუსტეს. გამოთვლების ფარდობითი ცდომილება 1%-ზე ნაკლებია. გადაწყვეტილი იქნა კვარკების დაბადების ეფექტების გათვალისწინების პრობლემა ეფექტური ბმის მუდმივის ევოლუციაში ახალი მიდგომის ფარგლებში. ანალიზური მიდგომის საფუძველზე დამუშავდა უფრო სრული არაპერტურბატიული მოდელი კვანტური ქრომოდინამიკის ეფექტური მუხტისთვის, რომელიც ითვალისწინებს კვარკის კონფაინემენტს, ასიმპტოტურ თავისუფლებას და აღწერს გლუონის სასრულ კონდენსატს. მოდელი შეიცავს მხოლოდ ერთ პარამეტრს, კვანტური ქრომოდინამიკის მასშტაბურ ლამბდა პარამეტრს და იძლევა სხვადასხვა სიდიდისთვის საკმაოდ კარგ შეფასებებს [137, 146].

ბოლო წლებში არაპერტურბატიული მათემატიკის შესწავლამ ფარდობითობის ზოგად თეორიაში ბევრი საინტერესო შედეგი გამოავლინა. გლობალურად რეგულარული, სტატიკური ამოხსნები სასრული ენერგიით იყო ნაპოვნი ეინშტეინ-იანგ-მილსის თეორიაში. აღმოჩენილი იყო შესაბამისი შავი ხვრელები. შესწავლილი იყო სხვადასხვა განზოგადებული თეორია. ნაშრომში [141] მიმოხილულია ავტორებისა და ამ დარგში მომუშავე სხვა მეცნიერების მიერ მიღებული შედეგები. შესწავლილია მცირე შემოფოტების სპექტრი [142] ევკლიდური ამოხსნის ირგვლივ (bounce solution), რომელიც აღწერს პირველი გვარის ფაზურ გადასვლებს ადრეულ სამყაროში (მეტასტაბილური ვაკუუმის დაშლას). გამოყოფილია გასწვრივი და განივი შემოფოტები. ნაჩვენებია, რომ გასწვრივი ფლუქტუაციების სპექტრში ზუსტად ერთი უარყოფითი მოდაა, მაშინ როდესაც განივი ფლუქტუაციების სპექტრი არაუარყოფითია [141, 142].

ჩატარებული კვლევითი სამუშაოები ეხება იანგ-მილსის ველის ჰიგსის ველებთან ურთიერთქმედებას, კერძოდ, კლასიკური სასრული ენერგიების მქონე კონფიგურაციების კვანტურ ყოფაქცევას. სფალერონის მასლობლობაში პერიოდული ოსცილაციების გამოკვლევა მიზნად ისახავს ამ თეორიაში პირველი და მეორე გვარის ფაზური გადასვლების შესწავლას, რაც დაკავშირებულია პოტენციალურ ბარიერში გაჟონვის კვანტურ მოვლენასთან [63, 64].

კლასიკური SU(2) იანგ-მილსის ჰამილტონური რედუქცია ექვივალენტურ სისტემაზე ბმების გარეშე განზოგადებულია ნებისმიერი თეტა კუთხისათვის. ნაჩვენებია, რომ ამ შემთხვევაში თავისუფლების ყალიბური ხარისხების გამორიცხვის შედეგად მიიღება მეორე რანგის ტენზორული ველების არალოკალური თვითურთიერთქმედი თეორია. ნაჩვენებია, რომ გეოდეზიური მოძრაობა ბი-ინვარიანტული მეტრიკით აღჭურვილ $GL(n, \mathbb{R})$ ჯგუფურ მრავალსახეობაზე შეესაბამება ჰიპერბოლურ n -ნაწილაკოვან კალოჯერო-მოზერ-საზერლენდის მოდელს [128-130].

განმარტებულია კანონიკური ბმულობა აბსტრაქტული პუასონის ალგებრის შემთხვევაში და ნაჩვენებია, რომ კლასიკური პუასონის მრავალნაირობის შემთხვევაში, შესაბამისი პუასონის ბმულობა და ჰოლონომია არის მისი კერძო შემთხვევა. გამოთვლილია შესაბამისი ჰოლონომიის ჯგუფი, რომელიც არის პუასონის ალგებრის ავტომორფიზმების ჯგუფი. მიღებულია სიმრუდის ფორმა სიმბლექტურ მრავალნაირობაზე ლაგრანჟის განაწილებების მოდულების სივრცეზე, რომელზეც არსებობს დაქვანტვის სივრცეთა ერთგანზომილებიანი ფიბრაცია. ეს სიმრუდე და შესაბამისი ბმულობა საშუალებას იძლევა, გაიგივდეს სხვადასხვა პოლარიზაციის დროს მიღებული დაქვანტვის სივრცეები [101, 102].

1.2. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის გრანტებით შესრულებული სამუშაოები

პროექტი № 1.1 – დრეკადობის თეორიისა და ჰიდროდინამიკის შერეული სასაზღვრო ამოცანები, ფაქტორიზაციის ამოცანები და მათი გამოყენება

განხილულია ანიზოტროპული ნახევარსიბრტყის საზღვარზე ცვლადი სინქარით შტამპის მოძრაობის ამოცანა. ინტეგრალური გარდაქმნების გამოყენებით ამოცანა დაყვანილია ორგანზომილებიან ნახევრად-ვოლტერულ ინტეგრალურ განტოლებაზე. ნახევრად უსასრულო შტამპის შემთხვევაში ეს უკანასკნელი ნაწილობრივი ფაქტორიზაციის გზით დაიყვანება ვოლტერას ტიპის ინტეგრალურ განტოლებაზე. ამონახსნი აგებულია მიმდევრობითი მიახლოების მეთოდით.

პროექტი № 1.2 – სივრცეთა ალგებრული მოდელები და წინააღმდეგობის თეორია

გამოთვლილია სტაბილური ეილერის კლასის ზოგიერთი P-ტორული ჯგუფებისათვის.

ორმაგ გზათა ფიბრაციისათვის აგებულია დაგრენილი დეკარტული მოდელი, რომლის ბაზაა კუბური სიმრავლე, ფიბრი პერმუტაჰედრული სიმრავლე, ხოლო ტოტალური სივრცე ამ სიმრავლეთა დაგრენილი დეკარტული ნამრავლი.

აგებულია ფუნქტორი კუბურ სიმრავლეთა კატეგორიიდან სიმპლექსურ სიმრავლეთა კატეგორიაში და ის გამოყენებულია იტერირებული მარყუჟთა სივრცის მოდელის ასაგებად.

აგებულია კოშკი კუბური CW-კომპლექსებისა, რომელიც იწვება 2n-განზომილებიანი სიმპლექსით და მთავრდება 2n-განზომილებიანი კუბით. დამტკიცებულია, რომ კვეთა ფიბრაციისა 2n-განზომილებიან სიმპლექსზე აიწვევა კვეთად ამ კოშკის ყველა CW-კომპლექსზე.

პროექტი № 1.3 – დრეკადობის მათემატიკური თეორიის სტაციონარული და არასტაციონარული სივრცითი სასაზღვრო, სასაზღვრო-საკონტაქტო და ბზარის ტიპის ამოცანები

შესწავლილია დრეკადობის მომენტური თეორიის სტატიკის სასაზღვრო-საკონტაქტო ამოცანა ორი არაერთგვაროვანი და ანიზოტროპული დრეკადი სხეულის ცალმხრივი კონტაქტის შემთხვევაში. სასრულ ელემენტთა მეთოდით დადგენილია კავშირი მიახლოებით ამონახსნსა და ზუსტ ამონახსნს შორის და ამ უკანასკნელის სიგლუვის შემთხვევაში მიღებულია შეფასება კრებადობის სინქარის შესახებ.

კლასიკური ელექტროდრეკადი ანიზოტროპული ერთგვაროვანი გარემოსთვის გამოკვლეულია ბზარის ტიპის სტატიკის დირინჯეს, ნეიმანისა და შერეული ამოცანები. დამტკიცებულია ამონახსნის არსებობისა და ერთადერთობის თეორემები, დადგენილია ამონახსნის ასიმპტოტიკა ზღვარის საზღვრის მახლობლობაში.

ელექტროდრეკადობის არაკლასიკური (ტუბინის) მოდელისათვის შესწავლილია სტატიკის დირინჯეს, ნეიმანისა და შერეული ტიპის საკონტაქტო ამოცანები.

პროექტი № 1.4 – ძირითადი მდგომარეობისა და კვანტური დინამიკის პრობლემა სხვადასხვა სივრცითი განზომილების ფიზიკურ სისტემებში

ჩატარებულია მეორადი დამუხტული ნაწილაკების მრავლობითობის შედარებითი ანალიზი ბირთვ-ბირთვულ, ნუკლონ-ნუკლონურ და ელექტრონ-პოზიტრონის დაჯახებებში. დაგენილია, რომ ბირთვ-ბირთვულ ურთიერთქმედებებში იგივე კანონზომიერებები დაიმზინება, რაც ნუკლონ-ნუკლონურში, მხოლოდ უფრო დაბალ და ვიწრო ენერგეტიკულ არეში.

პროექტი № 1.5 – არააბელური ჰომოლოგიური ალგებრის ზოგიერთი საკითხი. გამოყენებანი ალგებრების K-თეორიასა და ჰომოლოგიის თეორიაში

შესწავლილია ჰილბერტის სივრცეების და შემოსაზღვრული წრფივი ასახვების კატეგორიის აბსტრაქტული ანალოგები, რომლებსაც ვუწოდებთ C*-კატეგორიებს; მოცემულია თვლადწარმოქმნილიანი მოდულების სრული კატეგორიული დახასიათება, ამ კატეგორიების შემდგომი გამოყენებისათვის KK-თეორიის დასახასიათებლად. შესწავლილია C*-ალგებრების და პრო-C*-ალგებრების კატეგორიებზე (ნამდვილი და კომპლექსური შემთხვევებისათვის) სტაბილური და ნახევრადზუსტი ფუნქტორების ჰომოტოპიურობის საკითხები.

პროექტი № 1.6 – ზოგიერთი სინგულარული სასაზღვრო ამოცანა ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებებისა და სისტემებისათვის

აგებულია სასაზღვრო ამოცანათა თეორიის საფუძვლები არაინტეგრებადი სინგულარობების მქონე მაღალი რიგის ფუნქციონალურ-დიფერენციალური განტოლებებისა და სისტემებისათვის.

ფუნქციონალურ-დიფერენციალურ განტოლებათა ორგანოზომილებიანი სისტემებისათვის დადგენილია ორწერტილოვან არაწრფივ სასაზღვრო ამოცანათა ამოხსნადობისა და კნეზერის ტიპის მონოტონური ამოხსნების არსებობისა და ერთადერთობის ნიშნები.

პროექტი № 1.7 – ინტეგრალური და დიფერენციალური ოპერატორების თეორიის ახალი ასპექტები და გამოყენებები კერძოწარმოებულებიან დიფერენციალურ განტოლებათა სასაზღვრო ამოცანებში

შესწავლილია ვოლტერასა და პოტენციალის ტიპის ოპერატორთა სინგულარული რიცხვების ყოფაქცევა; დადგენილია აუცილებელი და საკმარისი პირობები იმისათვის, რომ აღნიშნული ოპერატორები ეკუთვნოდეს შატენ-ფონ ნეიმანის იდეალს. მიღებულია ზემოთ ხსენებულ ოპერატორთა შატენის ნორმების ორმხრივი შეფასებები.

პროექტი № 1.8 – ჰიპერბოლური ტიპის, ელიფსური და შერეული ტიპის განტოლებათა და სისტემათა კლასები

მრავალგანზომილებიან სივრცეში მოცემული ამოხსნისა და მისი წარმოებულების მიმართ ხარისხოვანი მარჯვენა მხარიანი დიფერენციალური ფორმის ელიფსური დიფერენციალური უტოლობებისათვის დადგენილია საკმარისი პირობები, რომლებიც დადებითი ამოხსნების არსებობას გამორიცხავენ.

პროექტი № 1.9 – კერძოწარმოებულებიანი დიფერენციალური განტოლებები კლიფორდის ანალიზში და ზოგიერთი არალოკალური ამოცანის ეფექტური ამოხსნა

გამოკვლეულია რიგი კორექტული ამოცანებისა კლიფორდის ანალიზში.

პროექტი № 1.10 – მარტინგალური მეთოდები ფინანსურ მოდელირებასა და სტატისტიკაში

მინიმალური ვარიაციის მარტინგალური ზომის სიმკვრივე გამოსახულია შესაბამისი ოპტიმიზაციის ამოცანის ფასის ფუნქციის საშუალებით და ნაჩვენებია, რომ ეს ფასის პროცესი წარმოადგენს შესაბამისი შექცეული სემიმარტინგალური განტოლების ერთადერთ ამოხსნას.

პროექტი № 1.11 – ალგებრული ანალიზის რამდენიმე ამოცანა

აღწერილია პირველი რიგის დიფერენციალურ განტოლებათა ელიფსური სისტემების კლასი, რომელიც უშეგებს ლოკალურ ელიფსურ სასაზღვრო ამოცანებს. ასეთი სისტემებისათვის აგებულია რიმან-ჰილბერტის ამოცანის ამოხსნადობის თეორია.

პროექტი № 1.12 – პროექციული და სასრულსვგათობიანი მეთოდები

პროექციულ-იტერაციული მეთოდი გამოყენებულია ელიფსური სასაზღვრო ამოცანებისა და ერთი კლასის სინგულარული განტოლების მიახლოებით ამოხსნისათვის. დადგენილია პროექციულ-იტერაციული მეთოდის კრებადობის რიგი და მდგრადობა.

პროექტი № 1.13 – მყარ სხეულთა მოძრაობების მდგრადობის არაწრფივი ამოცანები

განხილულია მოდელური ამოცანა ორბიტალური ობიექტისა, რომელიც ღეროვან სისტემათა კომბინაციას წარმოადგენს. შესწავლილია დამყარებული მოძრაობის ბიფურკაციები და გამოკვლეულია არამდგრადობის ხარისხები.

პროექტი № 1.14 – წრფივი შეუღლების სასაზღვრო ამოცანა უკუქცევის წერტილების შემცველი ზოგიერთი წირის შემთხვევაში

შესწავლილია წრფივი შეუღლების სასაზღვრო ამოცანა ისეთ შეკრულ კალდერონის წირზე, რომელიც შედგება სასრული რაოდენობა გარკვეული, საკმაოდ ზოგადი კლასის რკალისაგან.

პროექტი № 1.15 – “საქართველოს მათემატიკური ჟურნალის” და ჟურნალ “მემუარები დიფერენციალურ განტოლებებსა და მათემატიკურ ფიზიკაში” სარედაქციო სამუშაოები და ორიგინალ-მაკეტების მომზადება

2001 წელს გამოვიდა “საქართველოს მათემატიკური ჟურნალის” 2 და იბეჭდება 2 ნომერი. გამოვიდა ჟურნალის “მემუარები დიფერენციალურ განტოლებებსა და მათემატიკურ ფიზიკაში” სამი ტომი: 22-ე, 23-ე და 24-ე.

1.3. საზღვარგარეთული გრანტები

CRDF Award No. GM1-2083 : “New aspects of obstruction and cobordism theories”

Grant No. 00136 of INTAS: “Systems of quasilinear partial differential equations and inequalities. Existence and nonexistence of solutions”

Grant No. 97-30551 of INTAS: “Development of constructive and numerical methods for solving nonlocal and non-linear problems for partial differential equations”

Grant No. 97-1340 of INTAS: “Low-dimensional strongly correlated electron and spin systems”

Grant No. 00-00561 of INTAS: “Integrability in statistical physics and quantum field theories”

Grant of Swiss National Science Foundation No. GEPJ 62373

Grant No. 97-30204 of INTAS: “Optimal control methods in mathematical finance”

Grant No. 99-00559 of INTAS: “Stochastic analysis and related topics”

Grant No. 00-566 of INTAS: “Algebraic K-theory, groups and algebraic homotopy theory”

Grant No. 213 of INTAS-GEORGIA: “Development and applications of simplicial algebraic techniques in the cohomology of algebraic structures, homotopy theory, K-theory and cyclic homology”

Grant No. 99-00817 of INTAS: “Linear algebraic groups and related linear and homological structures”

TMR-Network ERB FMRX CT-97-0107: “Algebraic K-theory, linear algebraic groups and related structures”

Grant of INTAS

Research Grant of the Greek Ministry of Development in the framework of Bilateral S&T Cooperation between the Hellenic Republic and the Republic of Georgia: “Singular boundary value problems for ordinary differential equations and their applications to oscillation theory”

INTAS Fellowship Grant for Young Scientists, Fellowship Reference No. YSF 01/1-8

2. საერთაშორისო სამეცნიერო თანამშრომლობა

ი. კილურაძე 2001 წლის 20-26 იანვარს, 29 მაისიდან 3 ივნისამდე და 11-17 დეკემბერს იმყოფებოდა ქ. ბრიუსელში (ბელგია) INTAS-ის მეცნიერთა საბჭოს სსდომაზე, როგორც ამ საბჭოს წევრი.

ვ. კოკილაშვილი 2001 წლის 25 ივნისიდან 12 ივლისამდე მივლინებული იყო გერმანიასა და ჩეხეთში საერთაშორისო კონფერენციებში მონაწილეობის მისაღებად.

ნ. ფარცვანია 2001 წლის 6 თებერვლიდან 6 მაისამდე მივლინებული იყო იოანინის უნივერსიტეტში (საბერძნეთი) სამეცნიერო თანამშრომლობისათვის ბერძნულ-ქართული პროექტის ფარგლებში.

მ. ბაკურაძე 2001 წლის 18 მარტიდან 18 ივნისამდე მივლინებული იყო ტრიესტის საერთაშორისო სამეცნიერო ინსტიტუტში (იტალია) ერთობლივი კვლევების ჩასატარებლად. 1 ნოემბრიდან 8 დეკემბრამდე იგი იმყოფებოდა ნორთვესტერნის უნივერსიტეტში (ჩიკაგო, აშშ) CRDF-ის გრანტის ფარგლებში.

ნ. ბერიკაშვილი 2001 წლის 3 აპრილიდან 3 მაისამდე მივლინებული იყო ევანსტონის უნივერსიტეტში (აშშ) CRDF-ის გრანტის ფარგლებში.

ნ. გამყრელიძე 2001 წლის 7 მაისიდან 7 ივლისამდე და 5 ნოემბრიდან 2002 წლის 5 თებერვლამდე მივლინებულია სტეკლოვის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტში (ქ. მოსკოვი) თემატიკის საკითხებთან დაკავშირებით.

ვ. გარსევანიშვილი 2001 წლის 31 მარტიდან 30 მაისამდე მივლინებული იყო ევროპის ბირთვულ ცენტრში (ქ. ჟენევა, შვეიცარია) ერთობლივი სამუშაოების ჩასატარებლად. 29 თქტომბრიდან 29 ნოემბრამდე იგი მივლინებული იყო დუბნის ბირთვული კვლევის გაერთიანებულ ინსტიტუტში.

ა. გოგატიშვილი 2001 წლის 30 სექტემბრიდან 2002 წლის 30 სექტემბრამდე მივლინებულია პრატის (ჩეხეთი) მათემატიკის ინსტიტუტში ერთობლივი სამეცნიერო კვლევების ჩასატარებლად.

ი. გუბელაძე მივლინებული იყო მიწვევით ოსნაბრიუკის უნივერსიტეტში (გერმანია) გერმანული კვლევითი საზოგადოების მიერ მერკატორის სახელობითი პროფესორის თანამდებობაზე 2000 წლის 30 სექტემბრიდან 2001 წლის 1 თქტომბრამდე. მას მივლინება გაუგრძელდა 2001 წლის 31 დეკემბრამდე.

თ. დათუაშვილი 2000 წლის 2 დეკემბრიდან 2001 წლის 1 მაისამდე მივლინებული იყო ფრანკფურტის უნივერსიტეტში (გერმანია) ერთობლივი სამეცნიერო სამუშაოს ჩასატარებლად.

რ. დუდუჩავა 2000 წლის 1 ნოემბრიდან 2001 წლის 15 მარტამდე და 2001 წლის 31 მარტიდან 7 აგვისტომდე მივლინებული იყო ლისაბონში (პორტუგალია) უმაღლესი ტექნიკური ინსტიტუტის მათემატიკის ფაკულტეტზე ერთობლივი სამუშაოების ჩასატარებლად და შტუტგარტის უნივერსიტეტში (გერმანია) სამეცნიერო თანამშრომლობისათვის.

ა. ელაშვილი 2001 წლის 24 მარტიდან 1 ივლისამდე, 11 აგვისტოდან 10 ნოემბრამდე იმყოფებოდა პრაღის უნივერსიტეტში (ჩეხეთი) ლექციების წასაკითხად და ერთობლივი სამუშაოების ჩასატარებლად.

ბ. ელაშვილი 2001 წლის 27 აპრილიდან 25 ივნისამდე მივლინებული იყო ანესის ნაწილაკების თეორიული ფიზიკის ლაბორატორიაში (საფრანგეთი) ერთობლივი სამუშაოების ჩასატარებლად. 19-23 სექტემბერს იგი მონაწილეობას ღებულობდა ქ. ერევანში (სომხეთი) გამართულ საერთაშორისო კონფერენციაში.

გ. ეფრემიძე 2000 წლის 8 თქტომბრიდან მივლინებული იყო პრაღის მათემატიკის ინსტიტუტში ერთწლიანი პოზიციით და მას მივლინება გაუგრძელდა 2002 წლის 30 სექტემბრამდე.

დ. ინასარიძე და ნ. ინასარიძე 2001 წლის 12 აპრილიდან 1 ივნისამდე მივლინებულნი იყვნენ დე რენის და მონპელიეს (საფრანგეთი) და სანტიაგოს (ესპანეთი) უნივერსიტეტებში ერთობლივი კვლევითი სამუშაოების ჩასატარებლად.

ე. კაპანაძე 2001 წლის 1 თებერვლიდან 31 ივლისამდე მუშაობდა პოტსდამის უნივერსიტეტთან არსებულ მათემატიკის ინსტიტუტში (გერმანია) პროფესორ შულცეს ჯგუფთან ერთად.

ვ. კვინიძე 2001 წლის 15 იანვრიდან 31 დეკემბრამდე მივლინებული იყო მანჩესტერის უნივერსიტეტში (ინგლისი) თეორიული ფიზიკის ჯგუფთან ერთობლივი კვლევების ჩასატარებლად.

ზ. კობლატაძე 2001 წლის 6 თებერვლიდან 6 მაისამდე მივლინებული იყო იოანინის უნივერსიტეტში (საბერძნეთი) სამეცნიერო თანამშრომლობისათვის ბერძნულ-ქართული პროექტის ფარგლებში.

ი. ლავრელაშვილი 2001 წლის 1 აპრილიდან 30 ივნისამდე მივლინებული იყო დორტმუნდის უნივერსიტეტში (გერმანია) ერთობლივი კვლევითი სამუშაოების ჩასატარებლად. 3-31 თქტომბერს იგი იმყოფებოდა დემოკრიტოს ნაციონალურ ცენტრში (საბერძნეთი). 2001 წლის 5 ნოემბრიდან 2002 წლის 20 იანვრამდე გ. ლავრელაშვილი მივლინებულია აბდუს სალამის სახელობის სამეცნიერო ცენტრში (ტრიესტი, იტალია) სამეცნიერო თანამშრომლობისათვის.

კ. ლაზრეივა 2001 წლის 29 ნოემბრიდან 2002 წლის 17 იანვრამდე მივლინებულია ახალი სამხრეთ უელსის უნივერსიტეტის მათემატიკური სტატისტიკის განყოფილებაში (სიდნეი, ავსტრალია) ერთობლივი სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოს ჩასატარებლად.

ლ. ლომაძე 2001 წლის 1 სექტემბრიდან მივლინებულია საუთჰემპტონის უნივერსიტეტში (ინგლისი).

მ. მანია 2001 წლის 6-16 მარტს იმყოფებოდა ფლორიდაში (აშშ), სადაც მონაწილეობა მიიღო სტოქასტური ანალიზის სემინარის მუშაობაში. 2001 წლის 6-17 სექტემბერს იგი მივლინებული იყო რომში (იტალია) სამეცნიერო თანამშრომლობისათვის.

ნ. მესაბლიშვილი მივლინებული იყო სიდნეის უნივერსიტეტში (ავსტრალია) 2000 წლის 22 აგვისტოდან 2001 წლის 1 თებერვლამდე.

ო. მესხი 2001 წლის 14 ივნისიდან 14 ივლისამდე მივლინებით იმყოფებოდა სასექსის უნივერსიტეტში (დიდი ბრიტანეთი) ერთობლივი სამეცნიერო სამუშაოების ჩასატარებლად

პ. მნაცაკანოვი 2001 წლის 3 აგვისტოდან მივლინებულია ტენასის ტექნიკურ უნივერსიტეტში (აშშ).

რ. თბოლაშვილი 2001 წლის 11-18 თებერვალს მონაწილეობა მიიღო გრაცის ტექნიკური უნივერსიტეტის (ავსტრია) მათემატიკის ფაკულტეტის მიერ ჩატარებულ კონფერენციაში.

ს. სულიკაშვილი 2001 წლის 11-26 აგვისტოს მონაწილეობა მიიღო რუსეთის მექანიკოსთა მე-9 ყრილობის მუშაობაში, რომელიც გაიმართა ქ. პერმში.

ტ. ტორონჯაძემ 2001 წლის 3-10 ივნისს მონაწილეობა მიიღო სანკტ-პეტერბურგში გამართულ საერთაშორისო კონფერენციაში, ხოლო 10-20 აგვისტოს – ევროპის სტატისტიკოსთა 23-ე ყრილობის მუშაობაში, რომელიც ჩატარდა ქ. ფუნხალსში (პორტუგალია).

უ. ფირაშვილი მივლინებული იყო ბილფელდსა და ბონში (გერმანია) 2001 წლის 31 დეკემბრამდე.

ფ. ქადეიშვილი 2001 წლის 7 იანვრიდან 30 ივნისამდე იმყოფებოდა სევილიის უნივერსიტეტში (ესპანეთი) ლექციების წასაკითხად და ერთობლივი სამეცნიერო სამუშაოების ჩასატარებლად. 4 თქტომბრიდან 31 დეკემბრამდე იგი მივლინებული იყო ფურიეს უნივერსიტეტში (გრენობლი, საფრანგეთი).

ც. ციციშვილი 2001 წლის 10 აპრილიდან 6 თვით მივლინებული იყო სენდაის უნივერსიტეტში (იაპონია) სამეცნიერო თანამშრომლობისათვის.

ძ. ნიშიაშვილი 2001 წლის 15 იანვრიდან 1 ივნისამდე მივლინებული იყო სანკტ-პეტერბურგში, ვარშავასა (პოლონეთი) და კემბრიჯში (ინგლისი) ერთობლივი სამეცნიერო სამუშაოების ჩასატარებლად. 4-17 სექტემბერს იგი მივლინებული იყო ვარშავაში (პოლონეთი). 5 ნოემბრიდან 24 დეკემბრამდე გ. ნიშიაშვილი მივლინებით იმყოფებოდა მოსკოვში, სანკტ-პეტერბურგსა და პოტსდამში.

გ. ჯანელიძე მივლინებული იყო ავეიროს უნივერსიტეტში (პორტუგალია) ერთობლივი სამეცნიერო კვლევების ჩასატარებლად 2000 წლის 10 სექტემბრიდან 2001 წლის 1 აგვისტომდე. 2001 წლის 23 ოქტომბრიდან 2002 წლის 15 ივნისამდე იგი მივლინებულია სიდნეის უნივერსიტეტში (ავსტრალია) ლექციების ციკლის წასაკითხად.

მ. ჯიბლაძე 2001 წლის 1 თებერვლიდან 1 ივლისამდე მივლინებული იყო ლუგენ-ლა-ნევის უნივერსიტეტის მათემატიკის ფაკულტეტზე (ბელგია) კვლევითი სამუშაოების ჩასატარებლად.

გ. ჯორჯაძე 2000 წლის 30 ოქტომბრიდან 2001 წლის 10 აპრილამდე და 2001 წლის 16 აპრილიდან 31 დეკემბრამდე მივლინებული იყო გერმანიაში ერთობლივი კვლევების ჩასატარებლად.

2001 წლის ივნისში ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტში ერთობლივი სამეცნიერო კვლევების ჩასატარებლად იმყოფებოდა მასარიკის სახელობის უნივერსიტეტის (ქ. ბრნო, ჩეხეთი) მათემატიკური ანალიზის კათედრის გამგე, დოცენტი ბ. პუჟა. მან გააკეთა მოხსენებები ინსტიტუტის სემინარზე დიფერენციალურ განტოლებათა თვისებრივ თეორიაში.

2001 წლის ივლისში ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტში ბერძნულ-ქართული სამეცნიერო პროექტის ფარგლებში იმყოფებოდა იოანინის უნივერსიტეტის (საბერძნეთი) პროფესორი ი. პ. სტაფურულაკისი. მან მოხსენება გააკეთა ინსტიტუტის სემინარზე დიფერენციალურ განტოლებათა თვისებრივ თეორიაში.

3. 2001 წელს ჩატარებული კონფერენციებისა და თათბირების შესახებ (იხ. დანართი 1)

4. 2001 წლის საგამომცემლო საქმიანობა (იხ. დანართი 2)

5. თანამშრომელთა მიერ 2001 წელს გამოქვეყნებულ ნაშრომთა (მონოგრაფია, წიგნი, კრებული) სია (იხ. დანართი 3)

6. 2001 წელს გამოქვეყნებული და გამოსაქვეყნებლად გადაცემული შრომები (იხ. დანართი 4)

7. სამეცნიერო ფორუმებზე წაკითხული მოხსენებების თეზისები (იხ. დანართი 5)

8. ინსტიტუტის სამეცნიერო და სამეცნიერო-საორგანიზაციო საქმიანობა

ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭოს სხდომებზე განიხილებოდა სამეცნიერო და სამეცნიერო-საორგანიზაციო საკითხები. ჩატარდა ასპირანტების ყოველწლიური ატესტაცია.

ინსტიტუტთან არსებულ სამეცნიერო ხარისხების მიმნიჭებელ სპეციალიზირებულ საბჭოზე (სადისერტაციო საბჭო Ph.D. 01.01 №1) დაცულ იქნა ერთი სადოქტორო და ერთი საკანდიდატო დისერტაციები.

ინსტიტუტში მუშაობდა 12 სამეცნიერო და სამეცნიერო-სასწავლო სემინარი.

2001 წელს ინსტიტუტის ასპირანტურაში ჩაირიცხა ერთი ასპირანტი (ა. ტიკარაძე).

საანგარიშო პერიოდში სადოქტორო დისერტაციები დაიცვეს თ. ფირაშვილმა და ა. მესხმა, ხოლო საკანდიდატო — მ. ჯიბლაძემ, გ. ხვედელიძემ (საზ. საწყისებზე) და ე. ხმალაძემ (საზ. საწყისებზე).

საანგარიშო პერიოდში ინსტიტუტის ბიბლიოთეკა შეივსო 710 ბეჭდვითი ერთეულით (680 ჟურნალი და 30 წიგნი). 2002 წლის 1 იანვრისათვის ინსტიტუტის ბიბლიოთეკის ფონდში არის 93655 ბეჭდვითი ერთეული, აქედან 42456 უცხოური ჟურნალი და 3840 უცხოური წიგნია.

ინსტიტუტის დირექტორი, აკადემიკოსი

ი. კიდურაძე

სწავლული მდივანი, ფიზიკა-მათემატიკის
მეცნიერებათა კანდიდატი

ნ. ფარცვანია

2001 წელს ჩატარებული კონფერენციებისა და თათბირების შესახებ

ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტი

№	ღონისძიების დასახელება	მონაწილეთა რაოდენობა		ჩატარების დრო (თვე, რიცხვი)	შენიშვნა
		სულ	მათ შორის უცხო ქვეყნებიდან		
1.	აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 110 წლისთავისადმი მიძღვნილი სიმპოზიუმი დიფერენციალურ განტოლებებსა და მათემატიკურ ფიზიკაში	65	—	ივლისი, 23-25	
2.	საქართველოს მათემატიკოსთა III ყრილობა	150	—	ოქტომბერი, 11-13	

ინსტიტუტის დირექტორი, აკადემიკოსი

ი. კილურაძე

სწავლული მდივანი, ფიზიკა-მათემატიკის
მეცნიერებათა კანდიდატი

ნ. ფარცვანია

ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტის 2001 წლის
საგამომცემლო საქმიანობა

№	ჟურნალის დასახელება	რედაქტორი	გამომცემლობა, გამომცემლობის ადგილი
1.	Proceedings of A. Razmadze Mathematical Institute”, vol. 125 (ინგლისურ ენაზე)	ვ. კოკილაშვილი	გამომცემლობა “ჯისიაი”, თბილისი
2.	roceedings of A. Razmadze Mathematical Institute”, vol. 126 (ინგლისურ ენაზე)	ვ. კოკილაშვილი	გამომცემლობა “ჯისიაი”, თბილისი
3.	Proceedings of A. Razmadze Mathematical Institute”, vol. 127 (ინგლისურ ენაზე)	ვ. კოკილაშვილი	გამომცემლობა “ჯისიაი”, თბილისი

ინსტიტუტის დირექტორი, აკადემიკოსი

ი. კილურაძე

სწავლული მდივანი, ფიზიკა-მათემატიკის
შეცნეულობის კანდიდატი

ნ. ფარცვანია

ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტის თანამშრომელთა მიერ
2001 წელს გამოქვეყნებულ ნაშრომთა სია

№	ნაშრომის დასახელება (მონოგრაფია, წიგნი, კრებული)	ავტორი	გამომცემლობა, გამომცემლობის ადგილი
1.	“გალუას თეორიები” (ინგლისურ ენაზე)	ფ. ბორსო და გ. ჯანელიძე	“Cambridge Studies in Advanced Mathematics 72”, კემბრიჯის უნივერსიტე- ტის გამომცემლობა, კემბრიჯი
1.	“სიგნატურული ფორმულები ტოპოლოგიური ინვარიანტებისათვის” (ინგლისურ ენაზე)	გ. ხიმშიაშვილი	“Proceedings of A. Razmadze Mathematical Institute”, vol. 125, გამომცემლობა “ჯისიაი”, თბილისი
2.	“საყმაწვილო მათემატიკა 7” (გადრმაგებული გაძლიერებული სწავლებისათვის) (ქართულ ენაზე)	ზ. ვახანია და ლ. ჩიქვინიძე	გამომცემლობა “ჯისიაი”, თბილისი

ინსტიტუტის დირექტორი, აკადემიკოსი

ი. კილურაძე

სწავლული მდივანი, ფიზიკა-მათემატიკის
მეცნიერებათა კანდიდატი

ნ. ფარცვანია

ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტი

2001 წელს გამოქვეყნებული შრომების სია

(i) მონოგრაფიები

1. F. Borceux and G. Janelidze, Galois theories. *Cambridge Studies in Advanced Mathematics* **72**, Cambridge University Press, 2001.
2. G. Khimshiashvili, Signature formulae for topological invariants. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **125** (2001), 1-120.

(ii) სამეცნიერო სტატიები

3. R. Abdulaev, Polymersions of a disk with critical points on the boundary. *Georgian Math. J.* **8** (2001), 1-11.
4. M. Bakuradze, M. Jibladze, and V. V. Vershinin, Characteristic classes and transfer relations in cobordism. (Russian) *Uspekhi Mat. Nauk* **56** (2001), No. 3, 157-158.
5. R. Bantsuri, A survey of results in the plane theory of elasticity obtained by Georgian scientists during the last ten years. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **23** (2001), 3-16.
6. H.-J. Baues, W. Dreckmann, V. Franjou, et T. Pirashvili, Foncteurs Polynômiaux et foncteurs de Mackey non linéaires. *Bull. Soc. Math. France* **129** (2001), 237-257.
7. H.-J. Baues and M. Jibladze, Suspension and loop objects and representability of tracks. *Georgian Math. J.* **8** (2001), No. 4, 683-696.
8. H.- J. Baues and M. Jibladze, Suspension and loop objects in theories and cohomology. *Georgian Math. J.* **8** (2001), No. 4, 697-712.
9. I. Bukhnikashvili, On an approximate solution of the linear operator equation by Richardson's cyclic method. *Proc. A. Pazmadze Math. Inst.* **126** (2001), 99-102.
10. O. Chkadua and R. Duduchava, Pseudodifferential equations on manifolds with boundary: Fredholm property and asymptotics. *Math. Nach.* **222** (2001), 79–139.
11. D. Conduché, H. Inassaridze, and N. Inassaridze, Mod q cohomology and Tate cohomology of groups. *Prepublication* 01-29 (2001), *Institut de Recherche Mathématique de Rennes*.
12. T. Datuashvili and T. Pirashvili, On (co)homology of 2-types and crossed modules. *J. Algebra* **244** (2001), 352-365.
13. R. Duduchava, The Green formula and layer potentials. *Universitaet Potsdam, Institute fur mathematik, Arbeitsgruppe "Partielle Differentialgleichungen und Komplexe Analysis", Preprint* 99/26, November 1999, 1-64 (appeared in "Integral Equations Operator Theory", 2001).
14. R. Duduchava and S. Rjasanov, Mapping properties of the Boltzmann collision operator. *Universitaet des Saarlandes, Fachrichtung 6.1 – Mathematik, Preprint* 32, 1-30, Saarbrücken, 2001.
15. L. Ephremidze, The rearrangement inequality for the ergodic maximal function. *Georgian Math. J.* **8** (2001), No. 4, 727-732.
16. C. Ford, G. Jorjadze, and G. Weigt, Causal Poisson brackets of the $SL(2, \mathbb{R})$ WZNW model and its coset theories. *Phys. Lett.* **B514** (2001), 413-416; hep-th/0106060.
17. C. Ford, G. Jorjadze, and G. Weigt, Integration of the $SL(2, \mathbb{R})/U(1)$ gauged WZNW theory by reduction and quantum parafermions. (Russian) *Teoret. Mat. Fiz.* **128** (2001), 1046-1060; *Teoret. Mat. Fiz.* **128** (2001), 249-267; hep-th/0003246.
18. R. Gachechiladze. Unilateral contact of elastic bodies in couple – stress theory. *Georgian Math. J.* **8** (2001), No. 4, 753-766.
19. A. Garzon and H. Inassaridze, Semidirect products of categorical groups. Obstruction theory and derivations. *HHA* **3** (2001), No. 1, 111-138.
20. L. Gogolauri and N. Shavlakadze, The contact problem of bending of a rectangular elastic plate supported by an elastic inclusions. *Proc. A. Pazmadze Math. Inst.* **126** (2001), 25-35.

21. J. Gubeladze, Subintegral extensions and unimodular rows (Geometric and Combinatorial Aspects of Commutative Algebra). *Eds. J. Herzog and G. Restuccia, Lect. Notes Pure Appl. Math.* **217**, 221-225, *Dekker, New York*, 2001.
22. G. Jaiani and S. Kharibegashvili, Dynamical problems on the (0,0) and (1,0) approximations of a mathematical model of cusped bars. *Proc. of the Int. Graz Workshop "Functional-Analytic and Complex Methods, Interactions and Applications to Partial Differential Equations"*, Graz, Austria, February 12-16, *World Scientific*, 2001, 188-247.
23. G. Janelidze and G. M. Kelly, A note on actions of a monoidal category. *TAC* **9** (2001), No. 4, 61-91.
24. G. Janelidze and M. C. Pedicchio, Pseudogroupoids and commutators. *TAC* **8** (2001), No. 15, 408-456.
25. T. Kandelaki, Multiplier and Hilbert C^* -categories. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **127** (2001), 89-111.
26. D. Kapanadze and B.-W. Schulze, Pseudo-differential crack theory. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **22** (2001), 3-76.
27. D. Kapanadze and B.-W. Schulze, Parameter-dependent boundary value problems on manifolds with exits to infinity. *Geometry, Analysis and Applications*, 93-117, *World Scientific, Singapore*, 2001.
28. D. Kapanadze and B.-W. Schulze, Crack theory and edge singularities. *Preprint 2001/05-2001/09, Institut für Mathematik, Universität Potsdam*, 2001.
29. D. Kapanadze and B.-W. Schulze, Symbolic calculus for boundary value problems on manifolds with edges. *Preprint 2001/21, Institut für Mathematik, Universität Potsdam*, 2001.
30. G. Khimshiashvili, On topological invariants of totally real surfaces. *Georgian Math. J.* **8** (2001), No.1, 97-109.
31. G. Khimshiashvili, Elliptic cells and Fredholm operators. *Georgian Math. J.* **8**(2001), No.3, 499-512.
32. G. Khimshiashvili, Riemann-Hilbert problems for Cauchy-Riemann systems. *Bull. Georgian Acad. Sci.* **164** (2001), No. 2.
33. G. Khimshiashvili, Hyper-holomorphic cells and Riemann-Hilbert problems. *Clifford Analysis and Its Applications*, 123-133, *Kluwer*, 2001.
34. G. Khuskivadze and V. Paatashvili, On a representation of the derivatives of conformal mappings. *Georgian Math. J.* **8** (2001), No. 3, 513-520.
35. I. Kiguradze, On explosive Kneser solutions of higher order nonlinear differential equations. (Russian) *Differentsial'nye Uravneniya* **37** (2001), No. 6, 735-743.
36. I. Kiguradze and T. Kusano, On periodic solutions of even-order ordinary differential equations. *Ann. Mat. Pura Appl.* **180** (2001), No. 3, 285-301.
37. I. Kiguradze, N. Partsvania, and I. P. Stavroulakis, On advanced functional differential equations with properties A and B. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **24** (2001), 146-150.
38. I. Kiguradze, B. Puža and I. P. Stavroulakis, On singular boundary value problems for functional differential equations of higher order. *Georgian Math. J.* **8** (2001), No. 4, 791-814.
39. V. Kokilashvili, A survey of recent results of Georgian mathematicians on boundary value problems for holomorphic functions. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **23** (2001), 85-138.
40. V. Kokilashvili and A. Meskhi, On a trace inequality for one-sided potentials and applications to the solvability of nonlinear integral equations. *Georgian Math. J.* **8** (2001), No. 3, 521-536.
41. V. Kokilashvili and A. Meskhi, Boundedness and compactness criteria for the generalized truncated potentials. (Russian) *Tr. Mat. Inst. Steklova* **232** (2001), 164-178; Engl. Transl.: *Proc. Steklov Inst. Math.* **232** (2001), 157-171.
42. V. Kokilashvili and A. Meskhi, Fractional integrals on measure spaces. *Fract. Calc. Appl. Anal.* **4** (2001), No. 1, 1-24.
43. R. Koplataдзе, Comparison theorems for differential equations with several deviations. The case of property A. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **24** (2001), 115-124.
44. R. Koplataдзе, Property A of high order linear differential equations with several deviations. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **24** (2001), 125-135.
45. R. Koplataдзе, Oscillation of linear difference equations with deviating arguments. *Comp. Math. Appl.* **42** (2001), 477-486.

46. S. Kukujanov, Free oscillations of shells of revolution close to cylindrical ones under the preliminary action of torques and normal pressure. (Russian). *Izv. Ros. Akad. Nauk, MTT* **5** (2001).
47. V. Lomadze, Convolutional codes and frequency responses. *Georgian Math. J.* **8**(2001), 553-570.
48. Z. Meshveliani and V. Paatashvili, On a Dirichlet problem in Smirnov classes of harmonic functions. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **126** (2001), 53-57.
49. A. Meskhi, Criteria of the boundedness and compactness for generalized Riemann-Liouville operator. *Real Anal. Exchange* **26** (2000/2001), No. 1, 217-236.
50. A. Meskhi, Criteria for the boundedness and compactness of operators with positive kernels. *Proc. Edinburgh Math. Soc.* **44** (2001), 267-284.
51. A. Meskhi, On the singular numbers for some integral operators. *Revista Mat. Comp.* **14** (2001), No. 2, 379-393.
52. A. Meskhi, Asymptotic behaviour of singular and entropy numbers for some Riemann-Liouville type operators. *Georgian Math. J.* **8** (2001), No. 2, 323- 332.
53. A. Meskhi, Weight problems for higher dimensional singular integrals via Clifford analysis. *Proc. of the NATO ARW, Prague, October 30-November 3, 2000, 247-253, F. Brackx, J. S. R. Chisholm, and V. Soucek (eds.), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2001.*
54. E. Obolashvili, Paul Dirac and Clifford Analysis. *Reports of Enlarged Sess. of the Seminar of I. Vekua Inst. Appl. Math.* **16** (2001), 21-29.
55. E. Obolashvili, Pluriregular, plurigeneralized regular equations in Clifford Analysis. *Georgian Math. J.* **8** (2001), No. 3, 615-637.
56. E. Obolashvili, Some high order equations in Clifford Analysis. *Func. Anal. Compl. Methods & Appl. Partial Differential Equ., Math. Inst. of the Graz Tech. Univ., 2001.*
57. V. Rotar and T. Shervashidze, On an extremum problem. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **24** (2001), 109-114.
58. A. Saginashvili, On Volterra type singular integral equations. *Georgian Math. J.* **8** (2001), No. 3, 639-644.
59. N. Shavlakadze, Contact problem on a plate bending with a thin support. (Russian) *Izv. Ros. Akad. Nauk, MTT*, **3** (2001), 144-150.
60. N. Shavlakadze, Bending of an elastic anisotropic plate reinforced at the end segment by an inclusion of varying rigidity. (Russian). *Izv. Nats. Akad. Nauk Armenii Mech.* **54** (2001), No. 1, 56-63.
61. N. Shavlakadze, Nonclassical biharmonic boundary value problems describing bending of finite and infinite plates with inclusions. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **22** (2001), 91-140.
62. O. Shinjakashvili, Application of the methods of analytic functions to the solution of boundary value problems of elasticity for a non-homogeneous half-plane. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **126** (2001), 65-74.
63. A. V. Shurgaia, D. K. Park, and H. J. W. Muller-Kirsten, Functional relation on interquark potential with interquark distance. *Phys. Lett.* **B501** (2001), 54.
64. A. V. Shurgaia, D. K. Park, H. J. W. Muller-Kirsten, and J.-Q. Liang, Instanton-Sphaleron transition in the D=2 Abelian Higgs model on a circle. *Int. J. Mod. Phys.* **A16** (2001), 3951.
65. T. Toronjadze, Optimal mean-variance robust hedging under asset price model misspecification. *Georgian Math. J.* **8** (2001), No. 1, 189-199.
66. A. Tsitskishvili, Solution of a problem of the theory of filtration through a plane earth dam when water depth in a downstream can be neglected. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* **126** (2001), 73-94.

2001 წელს გამოსაქვეყნებლად გადაცემული შრომების სია

(i) მონოგრაფიები

67. E. Obolashvili, High order partial differential equations in Clifford Analysis. *Birkhauser, Boston* (to appear).

(ii) სამეცნიერო სტატიები

68. M. Bakuradze, M. Jibladze, and V. V. Vershinin, Characteristic classes and transfer relations in cobordism (full version). *Proc. Amer. Math. Soc.* (to appear).
69. R. Bantsuri, On getting of an orthotropic plate with a wedge unstuck. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* (to appear).
70. R. Bantsuri and N. Shavlakadze, Contact problem for an anisotropic wedge-shaped plate with an elastic inclusion of varying rigidity. (Russian). *Prikl. Mat. Mekh.* (to appear).
71. H.-J. Baues and M. Jibladze, Classification of abelian track categories. *K-Theory* (to appear).
72. F. W. Bauer and T. Datuashvili, Closed model structures in the category of chain functors. (to appear).
73. N. Berikashvili, From simplex to cube. *Bull. Georgian Acad. Sci.* (to appear).
74. G. Berikelashvili, Finite difference schemes for some mixed type boundary value problems. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* (to appear).
75. G. Berikelashvili, On the convergence of finite-difference problem. *Publ. Inst. Math. Belgrad.* (to appear).
76. G. Berikelashvili, On the convergence of finite-difference scheme for one nonlocal elliptic boundary value problem. *Publ. Inst. Math. Belgrad.* (to appear).
77. M. C. Birse, B. Blankleider, and A. Kvinikhidze, Pionic dressing of baryons in chiral quark models. hep-ph/0110060.
78. B. Blankleider and A. N. Kvinikhidze, Covariant perturbation theory for bound states and resonances. hep-th/0104053.
79. W. Bruns and J. Gubeladze, Polytopal linear retractions. *Trans. Amer. Math. Soc.* **354** (2002), 179-203.
80. W. Bruns and J. Gubeladze, Polyhedral algebras, arrangements of toric varieties, and their groups. (Computational commutative algebra and combinatorics). *Adv. Stud. Pure Math.* **33** (2002), 1-51.
81. W. Bruns and J. Gubeladze, Polytopal linear algebra. *Beiträge Algebra Geom.* (to appear).
82. W. Bruns and J. Gubeladze, Semigroup rings and discrete geometry. *Séminaires et Congrès* (to appear).
83. W. Bruns and J. Gubeladze, Divisorial linear algebra of normal semigroup rings. *Algebr. Represent. Theory* (to appear).
84. W. Bruns, J. Gubeladze, and N. V. Trung, Problems and algorithms for affine semigroups. *Semigroup Forum* (to appear).
85. T. Buchukuri and O. Chkadua, Boundary contact problems of generalized electroelasticity. (to appear).
86. T. Buchukuri, O. Chkadua, and R. Duduchava, Crack-type boundary value problems of electroelasticity. *J. Appl. Sci.* (to appear).
87. L. P. Castro, R. Duduchava, and F. O. Špek, Finite interval convolution operators with transmission property. *Portugal. Math. J.* (to appear).
88. D. Conduché, H. Inassaridze and N. Inassaridze, Mod q cohomology and Tate cohomology of groups. *J. Pure Appl. Algebra* (to appear).
89. T. Datuashvili, Kan extensions of internal functors, nonconnected case. *J. Pure Appl. Algebra* (accepted).
90. G. Donadze, N. Inassaridze, and T. Porter, Generalized Hopf type formulas. *Preprint*, 2001.
91. O. Dzagnidze, Criteria of the C^n -differentiability and C^n -holomorphy. *Ann. Polon. Math.* (submitted).
92. O. Dzagnidze, On a continuity and limit in wide sense. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* (accepted).
93. A. Dzhishkariani and G. Khvedelidze, Projection-iterative methods in the problems of a rod bending. *Reports of Enlarged Sess. of the Seminar of I. Vekua Inst. Appl. Math.* (to appear).
94. D. E. Edmunds, V. Kokilashvili, and A. Meskhi, On Fourier multipliers in weighted Triebel-Lizorkin spaces. *J. Ineq. Appl.* (accepted).
95. A. Elashvili, On the classification of some 8-dimensional Lie algebras. *J. Algebra* (to appear).

96. M. Eliashvili and G. Tsitsishvili, Quantum fields and low-dimensional physical systems. *J. Math. Sci.* **81**, Plenum Publishing Company (to appear).
97. M. Eliashvili and G. Tsitsishvili, Chern-Simons gauge fields and geometric formulation of quantum theory in the lowest Landau level, from QCD to integrable models. *World Scientific, Singapore* (to appear).
98. A. J. van Es, C. A. J. Klaassen, and R. Mnatsakanov, Estimating the structural distribution of cell probabilities. *Austral. J. Statist.* (submitted).
99. N. Gamkrelidze and T. Shervashidze, On the local convergence of a sum of independent integer-value random variables. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* (submitted).
100. A. Garzon, H. Inassaridze, and A. del Rio, Derivations of categorical groups. *Comm. Algebra* (to appear).
101. Z. Giunashvili, Differential complex of Poisson manifold and distributions. math-ph/0103038. *J. Math. Sci.* (to appear).
102. Z. Giunashvili, Holonomy, symmetry group extension and quantization. *J. Math. Sci.* (to appear).
103. M. K. Grammatikopoulos, R. Koplataдзе, and I. P. Stavroulakis, On the oscillation of solutions of first order differential equations with retarded arguments. *J. Differential Equations* (to appear).
104. H. Inassaridze, Higher non-abelian cohomology of groups. *Glasgow Math. J.* (accepted).
105. H. Inassaridze and T. Kandelaki, K -theory of stable generalized operator algebras. *Comment. Math. Helv.* (to appear).
106. N. Inassaridze, E. Khmaladze, and M. Ladra, Nonabelian tensor product of Lie algebras and its derived functors. *Extracta Math.* (accepted).
107. G. Janelidze, Categorical Galois theory: revision and some recent developments. *Proc. Conf. "Galois connections", Potsdam, Germany, 2001* (to appear).
108. G. Janelidze and L. Marki, Kurosh-Amitsur radicals via a weakened Galois connection. *Comm. Algebra* (to appear).
109. G. Janelidze and M. Sobral, Finite preorders and topological descent II: étale descent. *J. Pure Appl. Algebra* (to appear).
110. M. Jibladze and T. Pirashvili, On Kan fibrations for Maltsev algebras. *Georgian Math. J.* (to appear).
111. O. Jokhadze, The Goursat problem for second order hyperbolic systems with nonsplit principal part. (Russian) *Differentsial'nye Uravneniya* (to appear).
112. O. Jokhadze, The Darboux type problem in a dihedral angle for the third order equations with dominated lower terms. (Russian) *Izv. Vyssh. Uchebn. Zaved. Mat.* (to appear).
113. O. Jokhadze, The Riemann function for higher order hyperbolic equations and systems with dominated lower terms. (Russian) *Differentsial'nye Uravneniya* (to appear).
114. O. Jokhadze, General Darboux type boundary value problem in curvilinear angular domains of third order equations with dominated lower terms. (Russian) *Siberian. Math. J.* (to appear).
115. N. Jorbenadze, A. Tsitskishvili, and R. Tsitskishvili, Underground water inflow to a perfect water catcher of triangular form. (Russian). *Trudy Tbiliss. Univ. Mat. Mekh. Astronom.* (to appear).
116. G. Jorjadze and G. Weigt, Poisson structure and Moyal quantization of the Liouville theory. hep-th/0105306 (to be published).
117. T. Kadeishvili, Steenrod \bigcup_i -products in the bar construction of a 1-reduced simplicial set. *Bull. Georgian Acad. Sci.* (to appear).
118. T. Kadeishvili and S. Khajomia, Simplicial cutting of a cubical set. *Bull. Georgian Acad. Sci.* (to appear).
119. T. Kadeishvili and P. Real, On the resolutions of DG-modules over DG-algebras. *Bull. Georgian Acad. Sci.* (to appear).
120. T. Kadeishvili and S. Saneblidze, A cubical model of the path space fibration. *J. Pure Appl. Algebra* (submitted).
121. T. Kadeishvili and S. Saneblidze, The twisted cartesian model for double path space fibration. *Trans. Amer. Math. Soc.* (submitted).

122. T. Kadeishvili and F. Sergeraert, On the \bigcup_2 product in the cobar construction of a commutative Hopf algebra. *Preprint of Fourier Institute*.
123. T. Kandelaki, A generalization of the Higson homotopy theorem. *HHA* (to appear).
124. D. Kapanadze, Pseudo-differential equations in anisotropic weighted Bessel potential spaces with asymptotics. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* (to appear).
125. D. Kapanadze and B.-W. Schulze, Symbolic calculus for boundary value problems on manifolds with edges. *Integral Equations Operator Theory* (to appear).
126. S. Kharibegashvili, On the solvability of some boundary value problems for first order symmetric hyperbolic systems in a dihedral angle. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* (to appear).
127. E. Khmaladze, R. Mnatsakanov, and N. Toronjadze, The change set problem and local covering numbers. *Ann. Statist.* (submitted).
128. A. M. Khvedelidze and D. M. Mladenov, Generalized Calogero-Moser-Sutherland models from geodesic motion on $GL(n, \mathbb{R})$ group manifold. nlin.SI/0103047.
129. A. M. Khvedelidze and D. M. Mladenov, Classical mechanics on $GL(n, \mathbb{R})$ group and Euler-Calogero-Sutherland model. nlin.SI/0101033.
130. A. M. Khvedelidze, D. M. Mladenov, H.-P. Pavel, and G. Röpke, On unconstrained $SU(2)$ gluodynamics with theta angle. hep-th/0110016.
131. I. Kiguradze and S. Mukhigulashvili, On periodic solutions of the system of two linear differential equations. *Ann. Polon. Math.* (submitted).
132. I. Kiguradze, N. Partsvania and I. P. Stavroulakis, On oscillatory properties of higher order advanced functional differential equations. (Russian) *Differentsial'nye Uravneniya* (submitted).
133. I. Kiguradze, N. Partsvania and I. P. Stavroulakis, On oscillatory solutions of nonlinear differential equations with advanced arguments. *Mem. Differential Equations Math. Phys.* **25**(2002), 156-158 (to appear).
134. V. Kokilashvili and V. Paataashvili, Boundary value problem for analytic functions with boundary functions from Zygmund classes. *Georgian Math. J.* (to appear).
135. R. Koplatadze, G. Kvinikadze, and I. P. Stavroulakis, Oscillations of second-order linear difference equations with deviating arguments. *Funkcial. Ekvac.* (to appear).
136. R. Koplatadze, N. Partsvania, and I. P. Stavroulakis, Asymptotic behaviour of solutions of two-dimensional linear differential systems with deviating arguments. *Arch. Math.* (to appear).
137. D. S. Kourashev and B. A. Magradze, Explicit expressions for Euclidean and Minkowskian QCD observables in analytic perturbation theory. hep-ph/0104142 (to be published).
138. S. Kukujanov, On the influence of boundary conditions on eigen oscillations of preliminary stressed shells close to cylindrical ones. (Russian). *Izv. Ros. Akad. Nauk, MTT* (to appear).
139. R. Kurdiani and T. Pirashvili, A Leibniz algebra structure on the second tensor power. *J. Lie Theory* (accepted).
140. M. Larrson and A. Patchkoria, On homotopy groups arising from 0-dimensional idempotents of simplicial inverse semigroups. (to appear).
141. G. Lavrelashvili, Non-Abelian solutions in four-dimensional theory. (to be published).
142. G. Lavrelashvili and M. Maziashvili, On the uniqueness of a negative mode about the bounce solution. (to be published).
143. N. Lazrieva and T. Toronjadze, Stochastic volatility model with small randomness. Robust parameter estimation and hedging. *Statistical Inference for Stochastic Processes* (submitted).
144. V. Lomadze, Rosenbrock models and their homotopy equivalence. *Linear Algebra Appl.* (to appear).
145. V. Lomadze, Linear dynamical systems: an axiomatic approach. *Georgian Math. J.* (to appear).
146. B. A. Magradze, Introduction to the analytic approach in perturbative quantum chromodynamics. (to be published).
147. M. Mania, M. Santacroce, and R. Tevzadze, A semimartingale backward equation related to the p -optimal martingale measure and the lower price of a contingent claim. *Stoch. Monographs, Gordon and Breach Sci. Publ., London* (submitted).

148. M. Mania, M. Santacroce, and R. Tevzadze, A Semimartingale BSDE and the Bellman equation related to the minimal entropy martingale measure. *Finance and Stochastics* (submitted).
149. M. Mania and R. Tevzadze, A semimartingale backward equation and the variance-optimal martingale measure, under right-continuous information flow. *Theor. Appl. Finance* (submitted).
150. B. Mesablishvili, On some properties of pure morphisms of commutative rings. *TAC* (to appear).
151. R. Mnatsakanov and F. Ruymgaart, Approximating binomial mixtures and estimation of distributions via empirical moments. *Statist. Probab. Lett.* (submitted).
152. T. Pirashvili, Vanishing line for the descent spectral sequence. *Arch. Math.* (submitted).
153. T. Pirashvili, Andre-Quillen homology via functor homology. *Proc. Amer. Math. Soc.* (submitted).
154. T. Pirashvili, On PROP corresponding to bialgebras. *Cahiers topologie Géom. Differentielle Catég.* (accepted).
155. T. Pirashvili and B. Richter, Hochschild and cyclic homology via functor homology. *K-Theory* (accepted).
156. N. Shavlakadze, Bending of an elastic anisotropic plate with elastic inclusion. (Russian). *Izv. Ros. Akad. Nauk* (to appear).
157. N. Shavlakadze, Bending of a circular plate reinforced by the inclusion of varying rigidity. *Appl. Mech.* (to appear).
158. R. Sulikashvili, On some problems of orbital dynamics of gross-shaped bodies. (Russian) *Vychisl. Centre Ros. Akad. Nauk, Moscow* (to appear).
159. T. Toronjadze, Strong innovation and application to information diffusion modelling in finance. *Georgian Math. J.* (submitted).
160. A. Tsitskishvili, Solution of a two-dimensional problem of filtration with partially unknown boundary which is connected with the motion of underground waters to the earth construction slope. *Proc. A. Razmadze Math. Inst.* (to appear).
161. A. Tsitskishvili and R. Tsitskishvili, Solution of a two-dimensional problem of filtration. (Russian). *Trudy Tbiliss. Univ. Mat. Mekh. Astronom.* (to appear).

ა. რაჭმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტი

2001 წელს სამეცნიერო ფორუმებზე წაკითხული მოხსენებების თეზისები

1. R. Abdulaev, On some families of minimal surfaces in R^3 . *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p.7, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
2. R. Bantsuri, Application of the methods of the theory of analytic functions in the theory of elasticity. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 3, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
3. R. Bantsuri and N. Shavlakadze, The contact problem for an anisotropic wedge-shaped plate with an elastic strengthening of variable rigidity. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 32, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
4. G. Berikelashvili, The finite difference schemes for the some mixed boundary value problems with integral conditions. *Abstracts of the III Congress of Georgian Mathematicians, Tbilisi, Georgia, October 11-13, 2001*, p. 19.
5. T. Buchukuri, On dynamic problems of generalized electroelasticity. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 33, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
6. O. Chkadua, Solvability and asymptotics of solutions of crack-type boundary-contact dynamic problems of elasticity theory. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 36, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
7. T. Datuashvili, Witt's theorem for self acting groups and Leibniz algebras. *Seminar in Algebra and Topology, Strasbourg University, March 21, 2001*.
8. R. Duduchava, Asymptotics for crack and mixed type boundary value problems. *Intern. Conf. "3D-Singularities in Elasticity", Karlsruhe, Germany, November 22-24, 2001*.
9. R. Duduchava, Boundary integral equations on curves with cusps. *Intern. Conf. "Toeplitz Matrices", Pobershau, Germany, April 8-11, 2001*.
10. R. Duduchava and S. Rjasanow, Mapping properties of the Boltzmann collision operator. *Abstracts of the III Congress of Georgian Mathematicians, Tbilisi, Georgia, October 11-13, 2001*, p. 37.
11. A. Dzhishkariani, Stability of the projection-iterative method for one class of singular integral equations. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 37, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
12. A. Dzhishkariani. Projection-iterative method. *Abstracts of the III Congress of Georgian Mathematicians, Tbilisi, Georgia, October 11-13, 2001*, p. 133.
13. M. Eliashvili, On the geometric formulation of Chern-Simons theory and non-commutative geometry approach to QHE. *LAPP-TH Annecy, France, 2001*.
14. L. Ephremidze, New spectral factorization algorithm. *SIAM-EMS Conference "Applied Mathematics in Our Variable World", Berlin, Germany, September 2-6, 2001*.
15. N. Gamkrelidze, Convergence rate estimation in a local limit theorem. *Russia 2nd Symposium in Industrial and Applied Mathematics, Samara, Russia, July 1-6, 2001*.
16. N. Gamkrelidze and T. Shervashidze, A local limit theorem for integer-valued random variables. *Abstracts of the III Congress of Georgian Mathematicians, Tbilisi, Georgia, October 11-13, 2001*, p. 23.
17. E. Gordadze, On the problem of linear conjugation in the case of non-smooth lines. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 40, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
18. J. Gubeladze, Toric varieties and K-theory. *Conference on Combinatorial Convexity and Algebraic Geometry, Oberwolfach, Germany, January, 2001*.

19. J. Gubeladze, Higher K-theory of toric varieties. *Conference on Commutative Algebra, Interactions with Algebraic Geometry, Grenoble, France, July, 2001.*
20. J. Gvazava, On nonlinear hyperbolic equations with general solutions representable by superposition of arbitrary functions. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 12, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
21. J. Gvazava, On general integrals for quasilinear equations with real characteristics. *Abstracts of the III Congress of Georgian Mathematicians, Tbilisi, Georgia, October 11-13, 2001*, p. 26.
22. G. Janelidze, Topological descent theory via lax algebras over monads. *Coimbra Category Seminar, Coimbra, Portugal, 2001.*
23. G. Janelidze, Recent developments in categorical Galois theory. *Intern. Conf. on Galois Connections, Potsdam, Germany, 2001.*
24. G. Janelidze, Nonabelian homological algebra. *Coimbra Category Seminar, Coimbra, Portugal, 2001.*
25. G. Janelidze, Lectures on semi-abelian categories. *Intern. Meeting on Semi-Abelian Categories, Haute-Bodeux, Belgium, 2001.*
26. G. Janelidze, Categorical Galois theory. *Algebra Seminar at Instituto Superior Técnico, Lisbon, Portugal, 2001.*
27. G. Janelidze, Some remarks on semi-abelian categories. *Australian Category Seminar, Sydney, Australia, 2001.*
28. M. Jibladze, Linear extensions and nilpotent Maltsev theories. *Colloquium on Semiabelian Categories, Nassogne, Belgium, 2001.*
29. M. Jibladze, Homotopical invariants for “Gros” toposes. *Abstracts of the III Congress of Georgian Mathematicians, Tbilisi, Georgia, October 11-13, 2001*, p. 132.
30. O. Jokhadze, Nonexistence of positive solutions for some classes of nonlinear elliptic inequalities in \mathbb{R}^n . *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 13, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
31. G. Jorjadze, Symbol calculus for integrable models. *Mainz University, 2001.*
32. G. Jorjadze, Poisson structure and Moyal quantization of the Liouville field theory. *Humboldt University, 2001.*
33. G. Jorjadze, Zero mode structure of the Liouville theory. *Scientific Center “Demokritos”, Athens, Greece, 2001.*
34. S. Kharibegashvili, Characteristic problems for the first order symmetric hyperbolic systems in the conic domains. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 15, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
35. G. Khimshiashvili, Geometric aspects of Riemann-Hilbert problems. *Abstracts of the III Congress of Georgian Mathematicians, Tbilisi, Georgia, October 11-13, 2001*, p. 127.
36. G. Khuskivadze and V. Paatashvili, A note on a conformal mapping of simply connected domains with Jordan boundaries. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 16, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
37. I. Kiguradze, On boundary and periodic solutions of nonautonomous ordinary differential equations. *Book of Abstracts of the Intern. Conf. “Differential Equations and Related Topics”, dedicated to the Centenary Anniversary of Ivan G. Petrovskii, Moscow, Russia, May 22-27, 2001*, p. 189.
38. I. Kiguradze, On singular boundary value problems for functional differential equations. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 17, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
39. V. Kokilashvili, A survey of recent results on the boundary value problems for holomorphic functions. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 4, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
40. V. Kokilashvili and A. Meskhi, Trace inequalities for one-sided potentials and applications to the Volterra type nonlinear integral equations. *Intern. Conf. in the Theory of Functions, FSDONA-1, Göttingen, Germany, June 28-July 4, 2001.*
41. V. Kokilashvili and A. Meskhi, On a trace inequality for one-sided potentials and applications to the solvability of nonlinear integral equations. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 19, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.

42. R. Koplataдзе, Comparison theorems for deviated differential equations. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 20, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
43. S. Kukujanov, Some problems of oscillation and stability of rotation shells close to cylindrical ones. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 45, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
44. N. Lazrieva and T. Toronjadze, The Robbins-Monro type SDE. Asymptotic properties of solution and averaging procedures. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 21, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
45. M. Mania, Semimartingale and Dirichlet functions of diffusion processes. *Seminar in Stochastic Processes, Florida University, Gainsvill, USA, March 8-11, 2001*.
46. M. Mania, Minimal-variance martingale measure for right continuous information flow. *Conference in Stochastic Analysis, Pisa University, Pisa, Italy, September 7-16, 2001*.
47. M. Mania and R. Tevzadze, A semimartingale Bellman equation and the variance-optimal martingale measure. *Abstracts of the III Congress of Georgian Mathematicians, Tbilisi, Georgia, October 11-13, 2001*, p. 68.
48. A. Meskhi, On the measure of non-compactness for a maximal operator.. *Abstracts of the III Congress of Georgian Mathematicians, Tbilisi, Georgia, October 11-13, 2001*, p. 72.
49. S. Mukhigulashvili, On a periodic boundary value problem for the two-dimensional linear differential system. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 23, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
50. E. Obolashvili, Pluriregular, plurigeneralized regular equations in Clifford analysis. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 24, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
51. N. Partsvania, Boundary value problems for two-dimensional delayed differential systems. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 25, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
52. N. Partsvania, On a boundary value problem for the two-dimensional system of evolution functional differential equations. *Abstracts of the III Congress of Georgian Mathematicians, Tbilisi, Georgia, October 11-13, 2001*, p. 101.
53. T. Pirashvili, On functor homology. *CAT-2001, Conference in Algebraic Topology, Gdansk, Poland, June 4-8, 2001*.
54. T. Pirashvili, Cohomology of commutative algebras and the category of finite sets. *K-Theory and Linear Algebraic Groups, University of Duisburg, Germany, September, 9-15, 2001*.
55. T. Pirashvili, Polynomial functors and Mackey functors. *Second Algebra and Topology Week, University of Leicester, Great Britan, September 17-21, 2001*.
56. T. Pirashvili, Functor cohomology. *Etat de Recherche: Polynomial Functors, Unstable Modules and Cohomology of Finite Group Schemes, Nantes, France, December 12-15, 2001*.
57. O. Purtukhia, An extension of Clark's formula for a normal martingale. *Abstracts of the III Congress of Georgian Mathematicians, Tbilisi, Georgia, October 11-13, 2001*, p. 102.
58. A. Saginashvili, On norms of some integral operators. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 49, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
59. L. Shapakidze, On bifurcation of secondary flows of viscous incompressible fluid between two porous rotating cylinders. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 51, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
60. O. Shinjikashvili, Some problems of the theory of elasticity for a nonhomogeneous plane with rectilinear cracks. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 53, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.
61. T. Toronjadze, Robustness in financial modelling. *Intern. Conf. "Stochastic Analysis and Related Problems", St.-Petersburg, Russia, June 1-7, 2001*.
62. T. Toronjadze, Stochastic volatility models with small randomness. *European Meeting of Statisticians, Funchal, Madeira, Portugal, August 9-16, 2001*.

63. G. Tsitsishvili, Diagonalization of four-fermion interaction in the lowest Landau level. *Hokkaido University, YITP, Kyoto*, 2001.

64. A. Tsitskishvili, Solution of a two-dimensional problem of the filtration theory with the partially unknown boundary connected with underground water motion toward the earth embankment slope. *Abstracts of the Symp. on Differential Equations and Mathematical Physics, Tbilisi, Georgia, July 23-25, 2001*, p. 57, <http://www.rmi.acnet.ge/DEMPH>.

65. ი. ბუნნიკაშვილი, სხვადასხვა ჯერადობის ნულების მქონე პოლინომების გამოყენება რიჩარდსონის ციკლურ იტერაციულ მეთოდში. საქართველოს მათემატიკოსთა III ყრილობა, მოხსენებათა თეზისები, თბილისი, 11-13 ოქტომბერი, 2001 წ., გვ. 22.

66. ზ. ვახანია და ლ. ჩიქვინიძე, სასკოლო ზოგადსაგანმანათლებლო მათემატიკის გაერთიანებული (ინტეგრირებული) კურსის საფუძვლები. საქართველოს მათემატიკოსთა III ყრილობა, მოხსენებათა თეზისები, თბილისი, 11-13 ოქტომბერი, 2001 წ., გვ. 41.

67. ვ. კოკილაშვილი და ვ. პაატაშვილი, ანალიზურ და ჰარმონიულ ფუნქციათა სასაზღვრო ამოცანები ზიგმუნდის კლასის ფუნქციებით სასაზღვრო პირობებში. საქართველოს მათემატიკოსთა III ყრილობა, მოხსენებათა თეზისები, თბილისი, 11-13 ოქტომბერი, 2001 წ., გვ. 61.

68. ს. მუხიგულაშვილი, პერიოდული ამოცანის შესახებ წრფივი ფუნქციონალურ-დიფერენციალური განტოლებების მეორე რიგის სისტემისათვის. მათემატიკოსთა რესპუბლიკური კონფერენცია, მიძღვნილი აკადემიკოს ი. ვეკუას საიუბილეო დღეებისადმი, თსუ სოხუმის ფილიალი, თბილისი, 21 აპრილი, 2001 წ.

69. თ. შერვაშიძე, ალბათობის თეორიის ამოცანები ა. რაზმაძის ლექციათა კურსიდან. საქართველოს მათემატიკოსთა III ყრილობა, მოხსენებათა თეზისები, თბილისი, 11-13 ოქტომბერი, 2001 წ., გვ. 113.

70. ა. ციციშვილი, მიწის კაშხალში ფილტრაციის თეორიის ამოცანის ამოხსნა. მათემატიკოსთა რესპუბლიკური კონფერენცია, მიძღვნილი აკადემიკოს ი. ვეკუას საიუბილეო დღეებისადმი, თსუ სოხუმის ფილიალი, თბილისი, 21 აპრილი, 2001 წ.

71. ა. ციციშვილი, ფილტრაციის თეორიის ორგანზომილებიანი ნაწილობრივ უცნობ საზღვრიანი ეფექტურად ამოხსნადი ამოცანების კლასის გაფართოების შესახებ. საქართველოს მათემატიკოსთა III ყრილობა, მოხსენებათა თეზისები, თბილისი, 11-13 ოქტომბერი, 2001 წ., გვ. 117.

72. ს. ხარიბეგაშვილი, სასაზღვრო ამოცანები მეორე რიგის კერძოწარმოებულებიან დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემების ერთი კლასისათვის. საქართველოს მათემატიკოსთა III ყრილობა, მოხსენებათა თეზისები, თბილისი, 11-13 ოქტომბერი, 2001 წ., გვ. 124.