

ი. ვეკუას სახელობის გამოყენებითი  
მათემატიკის ინსტიტუტის სემინარის  
მოსხენებები, ტომი 36-37, 2010-2011

### ქართული რეზიუმეები

#### **წრფივ კერძოწარმოებულთან დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემები თხელ პრიზმულ არეებში**

გ. ჯაიანი

სტატია ეძღვნება განზომილების რელუქციის მეთოდს კერძოწარმოებულთან დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემებისათვის სასაზღვრო და საწყის-სასაზღვრო ამოცანების ამოსახსნელად, საზოგადოდ, არალიფმიცურ თხელ პრიზმულ არეებში.

#### **მესამე და მეოთხე სასაზღვრო ამოცანების ამოსხნა ორგვარი ფოროვნობის მქონე სფეროსათვის და სივრცისათვის სფერული ღრუთი**

მ. ბაშალეიშვილი, ლ. ბიწაძე

ნაშრომში აგებულია მესამე და მეოთხე სასაზღვრო ამოცანების ამონახსნები, აბსოლუტურად და თანაბრად კრებადი მწკრივების სახით, ორგვარი ფოროვნობის მქონე სფეროსათვის და უსასრულო სივრცისათვის სფერული ღრუთი.

#### **წინწასწრებულ არბუმენტთან ემდენ-ფაულერის განზოგადოებულ დიფერენციალურ განტოლებას ამონახსნების ასიმპტოტური ყოფაქცევა**

რ. კოპლარაძე, გ. კვინიკაძე, გ. გიორგაძე

განხილულია ემდენ-ფაულერის განზოგადოებული დიფერენციალური განტოლება. შესწავლილია ამონახსნების ოსცილაციური თვისებები. დადგენილია რხევა-დობის, ნულისაკენ მისწრაფების და შემოუსაზღვრელი ამონახსნების არსებობის საკმარისი პირობები.

**სტატიკის ძირითადი სასაზღვრო ამოცანების არსებობის და  
ერთადერთობის თეორემაში ორბვარი ფორმონობის მქონე  
სხეულისათვის**

მ. ბაშელეიშვილი, ლ. ბიწაძე

ნაშრომში განხილულია სტატიკის განტოლებები ორგვარი ფორმონობის მქონე სხეულებისათვის. დამტკიცებულია ძირითადი სასაზღვრო ამოცანების ამონახსნის ერთადერთობის თეორემა. აგებულია ამონახსნების ძირითადი ფუნდამენტური მატრიცი. შედგენილია მარტივი და ორმაგი ფენის პოტენციალები და შესწავლილია მათი თვისებები. პოტენციალთა მეთოდის გამოყენებით დამტკიცებულია ძირითადი სასაზღვრო ამოცანების ამონახსნის არსებობის თეორემა სასრული და უსასრულო არეებისათვის.

**ოპტიმალური საწყისი მონაცემების არსებობა და ინტეგრალური  
ფუნქციონალის მინიმუმის უწყვეტობა უმუშოთეების მიმართ  
ერთი კლასის ნეიტრალური დიფერენციალური განტოლებისათვის**

თ. თაღუმაძე

სტატიაში მოყვანილია ოპტიმალური საწყისი მონაცემების არსებობის თეორემა. გამოკვლეულია ინტეგრალური ფუნქციონალის მინიმუმის უწყვეტობის საკითხი განტოლების მარჯვენა მხარისა და ინტეგრალის შემფოთების მიმართ.

**ბანსაკუთრებული მართვის ოპტიმალურობის აუცილებელი პირობები მართვის ამოცანაში ვოლტერას ტიპის ორგანოზომილებია სხვაობიანი განტოლებისათვის**

რ. ამიროვა, კ. მანსიმოვი

მიღებულია ოპტიმალურობის აუცილებელი პირობა დისკრეტული მაქსიმუმის პრინციპის ფორმით ოპტიმალური მართვის ამოცანისათვის, რომელიც აღიწერება ვოლტერას ტიპის ორგანოზომილებიან სხვაობიანი განტოლებით. გამოკვლეულია დისკრეტული მაქსიმუმის პირობის გადაგვარების შემთხვევა.

**ოპტიმალურობის მეორე რიგის აუცილებელი პირობები მართვის ორპარამეტრიან საფეხურებიან დისკრეტულ ამოცანაში**

კ. მანსიმოვი, მ. ნასიაიტი

განხილულია ოპტიმალური მართვის საფეხურებიანი ამოცანა, რომელიც აღიწერება ორგანოზომილებიანი დისკრეტული სისტემებით. მიღებულია ოპტიმალურობის პირველი და მეორე რიგის აუცილებელი პირობები იმ შემთხვევისთვის, როცა მართვის არე ღია სიმრავლეა.

**წამახვილებული პრიზმული ბარსების ორ მოდელთან დაკავშირებული ერთი შენიშვნა**

გ. ჯაიანი

ჩატარებულია სასაზღვრო ამოცანების დასმის თავისებურებათა შედარებითი ანალიზი პრიზმული გარსების იერარქიული მოდელების ნულოვან მიახლოებაში, როცა პირით ზედაპირებზე მოცემულია ან ძაბვის ან გადაადგილების ვექტორები.

**მუდმივი დაბვიანების და წყვეტილი საწყისი პირობის ევექტები  
დაბვიანებულ არბუმენტიათი სამართი ფუნქციონალურ-  
დიფერენციალური განტოლების ამონახსნის ვარიაციის  
ფორმულაში**

თ. თაღუმაძე, ნ. გორგოძე

დაგვიანებულ არგუმენტიათი სამართი არაწრფივი ფუნქციონალურ-დიფერენციალური განტოლებისათვის, წყვეტილი საწყისი პირობით, დამტკიცებულია ამონახსნის ვარიაციის ფორმულა, საწყისი მომენტის, დაგვიანების პარამეტრის, საწყისი ვექტორის, საწყისი და მართვის ფუნქციების შეშფოთების მომართ. ამონახსნის ვარიაციის ფორმულაში გამოვლენილია დაგვიანების შეშფოთების და წყვეტილი საწყისი პირობის ეფექტები.

**პოტენციალთა თეორიის შებრუნებული ამოცანის ამონახსნის  
ერთადერთობის შესახებ სამბანჯომილებიან სივრცეში**

ვ. კაპანაძე

სტატიაში განხილულია მოცულობითი პოტენციალისათვის შებრუნებული ამოცანის ამონახსნის ერთადერთობის საკითხი. აღნიშნული ამოცანა არაკორექტულია, რის გამოც ამოცანის ამონახსნის ერთადერთობის დამტკიცებას მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია. სტატიაში შემოღებულია უბან-უბან გლუვი შემოსაზღვრული, მარტივადბმული არის საზღვრის გლუვ წერტილში ლოკალურად მკაცრად ამოზნექილობის ცნება. დამტკიცებულია, რომ თუ  $\Omega_1$  არე  $x_0 \in \partial\Omega_1$  წერტილში მკაცრად ამოზნექილია ( $x_0 \notin \bar{\Omega}_2$ ), მაშინ შებრუნებულ ამოცანას ერთადერთი ამონახსნი აქვს. გარდა ამისა, განხილულია შებრუნებული ამოცანა შემოსაზღვრული მარტივადბმული არეებისათვის  $C^2$  კლასიდან.

**ელასტოსტატიკის სასაზღვრო ამოცანების ამოხსნა ორბვარი  
ფორმონების მქონე ღრეპადი სიბრტყისათვის წრიული ხვრელით**

ი. ცაგარელი, მ. სვანაძე

ნაშრომში ცხადად, აბსოლუტურად და თანაბრად კრებადი მწკრივების სახით ამოხსნილია ფორელასტოსტატიკის ორი ამოცანა შემდეგი სასაზღვრო პირობებით: 1) მოცემულია გადაადგილების ვექტორისა და ფორეში წნევათა ნორმალური მდგენელების მნიშვნელობები; 2) მოცემულია ძაბვის ვექტორისა და ფორეში წნევათა მნიშვნელობები. დადგენილია განსახილველი ამოცანების ამონახსნთა ერთადერთობის საკითხები.