

ი. ვეკუას სახელობის გამოყენებითი  
მათემატიკის ინსტიტუტის შრომები  
ტომი 64, 2014

**ფუნდამენტური ამონახსნის აგება მდგრადი რხევის  
ფოროდრეკადობის თეორიაში ორგვარი ფოროვნობის  
მქონე სხეულებისათვის**

ლ. ბიწაძე

ნაშრომში განხილულია ფოროდრეკადობის თეორიის მდგრადი რხევის განტოლებათა სისტემა ორგვარი ფოროვნობის მქონე სხეულებისათვის. აგებულია ამონახსნთა ფუნდამენტური და სინგულარული მატრიცები ელემენტარული ფუნქციების საშუალებით. შედგენილია მარტივი და ორმაგი ფენის პოტენციალები და შესწავლილია მათი თვისებები საზღვრის მახლობლობაში.

**წამახვილებული ორფენოვანი პრიზმული  
გარსის ერთი ამოცანის შესახებ**

ნ. ჩინჩალაძე

იერარქიული მოდელების ნულოვან მიახლოებაში ორფენოვანი პრიზმული გარსისთვის განხილულია ლუნვის ამოცანა. დამტკიცებულია ამონახსნის არსებობის და ერთადერთობის თეორემები.

## ალგორითმული და არაალგორითმული ამოცანები კვანტური გამოთვლების თვალსაზრისით

გ. გიორგაძე, ნ. მახალდიანი

ნაშრომში გავაანალიზეთ კლასიკურ კომპიუტერზე არაალგორითმული ამოცანების ადიაბატურ კვანტურ კომპიუტერზე ალგორითმულ ამოცანაზე დაყვანის პროცედურა და მივედით იმ დასკვნამდე, რომ თუ კვანტური გამოთვლების თეორიაში საყოველთაოდ აღიარებული დაშვებები სამართლიანია, მაშინ ასეთი რედუქცია შესაძლებელია და კვანტური გამოთვლების იდეოლოგიის გათვალისწინებით ალგორითმულ ამოცანათა კლასი ფართოვდება. სტატიაში მოყვანილია რამდენიმე მაგალითი ამ კლასიდან.

## პორისტული ოთხკუთხედის ანჰარმონიული თანადობები

გ. ხიმშიაშვილი

გამოთვლილია პორისტული ბიცენტრული ოთხკუთხედის ანჰარმონიული თანადობების სიმრავლე. ანალოგიური შედეგი მიღებულია პონსელეს პორისტული ოთხკუთხედისათვის კონფორმული ელიფსების შემთხვევაში.

## ჰელმჰოლცის განტოლების ნიუტონის მოცულობითი პოტენციალი უსასრულო არეში

გ. მანელიძე

შესწავლილია ჰელმჰოლცის განტოლების შესაბამისი მოცულობითი პოტენციალის თვისებები უსასრულო არის შემთხვევაში. დადგენილია საკმარისი პირობები იმისათვის, რომ ეს მოცულობითი პოტენციალი აკმაყოფილებდეს ზომერფელდის გამოსხივების პირობებს უსასრულობის მიდამოში.

## მიახლოებითი მეთოდი სიმეტრიულად დატვირთული ფირფიტისათვის

ჟ. ფერაძე

სტატიაში განხილულია სასაზღვრო ამოცანა ტიმოშენკოს თეორიაზე დაფუძნებულ ჩვეულებრივ დიფერენციალურ განტოლებათა არაწრფივი სისტემისათვის, რომელიც აღწერს სიმეტრიული ფირფიტის სტატიკურ მდგომარეობას. გრინის ფუნქციის გამოყენებით ამოცანა დაყვანილია ერთ განტოლებაზე განივი გადაადგილების  $w$  ფუნქციის მიმართ, ხოლო დანარჩენი საძიებელი ფუნქციები გამოისახება  $w$  ფუნქციის საშუალებით. ამოცანის ამოსახსნელად გამოყენებულია გალიორკინის მეთოდი. შედეგად მიღებული დისკრეტული განტოლებათა სისტემა იხსნება იაკობის იტერაციული მეთოდით, შეფასებულია მისი სიზუსტე.

## სტატისტიკური ძელისათვის ამოცანის ამოხსნის ცდომილება

ჯ. ფერაძე

სტატიაში განხილულია სასაზღვრო ამოცანა ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლებისათვის, რომელიც აღწერს ძელის სტატისტიკურ მდგომარეობას. ამოცანის ამოსახსნელად გამოყენებულია გალიორკინის მეთოდი და ნიუტონის იტერაციული პროცესი. შეფასებულია ალგორითმის სრული ცდომილება.

## საწყისი მონაცემების ოპტიმიზაციის ამოცანა კვაზი- წრფივი ნეიტრალური ფუნქციონალურ-დიფერენციალური განტოლებისათვის ცვლადი დაგვიანებებით და წყვეტილის საწყისი პირობით

თ. თადუმაძე, ნ. გორგოძე

ფაზური სიჩქარის წინაისტორიის მიმართ წრფივი ნეიტრალური ფუნქციონალურ-დიფერენციალური განტოლებისათვის მიღებულია საწყისი მონაცემების ოპტიმალურობის აუცილებელი პირობები. საწყისი მონაცემების ქვეშ იგულისხმება საწყისი მომენტისა და ვექტორის, ფაზურ კოორდინატებში შემავალი ცვლადი დაგვიანების ფუნქციისა და საწყისი ფუნქციის ერთობლიობა.