

გეომეტრიული ექსტრემალური ამოცანების ალგებრული გამოკვლევა

თამარი გიგაშვილი

სამაგისტრო ნაშრომი წარმოდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბიზნესის, ტექნოლოგიის და განათლების ფაკულტეტზე თამარი გიგაშვილისათვის მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მინიჭების მოთხოვნის შესაბამისად

სამაგისტრო პროგრამა:

თანამედროვე მათემატიკის ძირითადი პარადიგმები და გამოყენებები

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: პროფ. გიორგი ხიმშიაშვილი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2020

ს ა რ ჩ ე ვ ი

1. შესავალი	2
2. ძირითადი განმარტებები და დამხმარე შედეგები	5
3. ორი იზოპერიმეტრული ამოცანა სამკუთხედების სივრცეში	8
4. სიმეტრიული კოორდინატები სამკუთხედების სივრცეში	8
5. კულონიანის სპექტრი მოცემული პერიმეტრის და ფართობისთვის.....	12
6. იზოხორული სამკუთხედების ზედაპირის ამოზნექილობა	18
7. სამკუთხედის ფორმის ელექტროსტატიკური დახასიათება	19
8. სიმეტრიული კოორდინატები წრეწირში ჩახაზული სამკუთხედებისთვის	20
9. დასკვნა	23
10. ლიტერატურა	23

1. შესავალი

სამაგისტრო ნაშრომის ძირითადი მიზანია იზოპერიმეტრული ამოცანის ალგებრული გამოკვლევა სამკუთხედებისთვის და სიმეტრიული კოორდინატების აგება სამკუთხედების სივრცეში. განხილული იქნება იზოპერიმეტრული ამოცანა ფართობისთვის და ელექტროსტატიკური ენერგიისთვის. ამ მიზნისთვის დაგეგმილია ფართობისა და ელექტროსტატიკური ენერგიის გამოთვლა გვერდების ელემენტარული სიმეტრიული ფუნქციების დახმარებით. ამ მეთოდით შესაძლო გახდება იზოპერიმეტრული ამოცანის ალგებრული ამოხსნა სამკუთხედებისთვის და სიმეტრიული კოორდინატების აგება სამკუთხედების სივრცეში. ამისათვის დამტკიცებული იქნება, რომ პერიმეტრის, ფართობის და ელექტროსტატიკური ენერგიის მნიშვნელობები ცალსახად განსაზღვრავენ სამკუთხედების გვერდების