

მათემატიკის საფუძვლების შესახებ

ირინა გვიანიშვილი

სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის
ბიზნესის, ტექნოლოგიისა და განათლების ფაკულტეტზე ირინა გვიანიშვილისათვის
მათემატიკის მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მინიჭების მოთხოვნის შესაბამისად

სამაგისტრო პროგრამა:
თანამედროვე მათემატიკის ძირითადი პარადიგმები და გამოყენებები
სამეცნიერო ხელმძღვანელი: გიორგი რაქვიაშვილი, ასოცირებული პროფესორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი
თბილისი, 2019

შესავალი	4
1. მათემატიკური ცოდნა და სინამდვილე.....	6
პითაგორელები.....	8
ზენონი.....	9
დეკარტე.....	11
არაევკლიდური გეომეტრიები	13
პუანკარე.....	14
კოორდინატთა პრინციპი	15
უწყვეტობის პრინციპი	15
დემოკრიტე.....	16
აქტუალური უსასრულოდ მცირე.....	16
2. სიმრავლეთა თეორიის პარადოქსები. კატეგორიები	19
არაპრედიკატული განსაზღვრებანი.....	23
ფორმალიზმი, ლოგიციზმი, ინტუიციონიზმი, კონსტრუქციონიზმი.....	24
გალილეი.....	27
კლასი, კატეგორიები	28
3. გეომეტრიები და მათი აქსიომატიზაცია.....	30
ევკლიდეს გეომეტრიის ჰილბერტის აქსიომატიკა.....	30
აბსოლუტური გეომეტრია.....	36
გაუსის გეომეტრია	36
ფარდობითობის თეორია.....	39
ელიფსური გეომეტრია.....	40
მინკოვსკის გეომეტრია	41
4. მეტამათემატიკა.	43
აქსიომატიზირებული და ფორმალური სისტემები	43
ფორმალიზმი	54
თავსებადობა	56
აქსიომათა სისტემების ექვივალენტობა.....	57
სისრულე	58
ლოგიციზმი.....	60

ინტუიციონიზმი	61
კონსტრუქციული მათემატიკა.....	62
5. კვაზიემპირიზმი	65
იმრე ლაკატოში.....	65
ჩაიტინი	67
კარლ პოპერი.....	69
თომას კუნი.....	71
6. ციფრული ფილოსოფია	73
მულტისამყარო.....	73
ედვარდ ფრედკინი	74
სტივენ ვოლფრამი	75
დასკვნა.....	76
ლიტერატურა.....	77