საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

ქართული ენციკლოპედიის ი. აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია

მათემატიკა

აკადემიკოსები (მარცხნიდან): ი. ვეკუა, ე. ხარაძე, ვ. ამბარცუმიანი. საქართველოსა და სომხეთის აკადემიებისა და ობსერვატორიების ერთობლივი კოლოკვიუმი. 1976 წ. 10–13. V.

მათემატიკა (ბერძნ. mathēmatikē

ყოველი მათ. სისტემა აქსიომებისა და მათგან ლოგიკურად მიღებული თეორემების ერთობლიობათა კომბინაციაა. საკითხი მ-ის ლოგიკური და ფილოს. საფუძვლების შესახებ დაიყვანება კითხვაზე – უზრუნველყოფს თუ არა მოცემული სისტემის აქსიომები მის სისრულესა და თანამიმდევრულობას.

სამეცნ. ინფორმაციის მოცულობის სწრაფი ზრდის ეფექტი მიუთითებს, რომ მ. მეტწილად განვითარდა XV ს. შემდგომ, XV–XX სს-ში – ევროპასა და ჩრდ. ამერიკაში. აღსანიშნავია, რომ მ-ის განვითარებას ძველ შუამდინარეთსა და ეგვიპტეში, ძველ საბერძნეთში, ჩინეთსა და ისლამურ სამყაროში უდიდესი გავლენა ჰქონდა ევრ. ცივილიზაციასა და ევროპაში

მ-ის განვითარებაზე.

საქართველოში მ-ის განვითარებასთან დაკავშირებული უძველესი ცნობები ფრაგმენტული ხასიათისაა. პირველი უტყუარი ინფორმაცია ეხება π რიცხვის რაციონალურ მიახლოებას (V ს.). ითვლებოდა, რომ π=28/9. სავარაუდოდ, ეს რიცხვი არ იყო მიღებული რაიმე პრაქტ. ამოცანის ამოსახსნელად და წმინდა თეორ. თვალსაზრისით შესაძლოა „მაგიური“ შინაარსი ჰქონდა. კერძოდ, ეს მიუთითებს ქვეყანაში ამ ამოცანის შესახებ წინაისტორიის

არსებობას და მ-ის განვითარების გარკვეულ დონეს. რიცხვთა მაგიის რამდენიმე მაგალითს შეფარულად გვაძლევს ასევე ლეონტი მროველი (IX ს).

ქართ. ანბანის პირველი ცხრა ნიშანი მიიღება დევანაგირის ციფრების მონუმენტალიზაციით, რაც იმის ნიშანია, რომ არსებობს სისტემების პირდაპირი ურთიერთკავშირი ან საერთო წარმომავლობა. ეს, კერძოდ, ათვლის ათობითი სისტემის პირველი დემონსტრირებაა.

შუა საუკუნეების საქართველოში მ. ძირითადად არქიტექტურაში, სამშენებლო საქმეში, კოსმოლოგიასა და სხვ. გამოიყენებოდა. ამ პერიოდის ნაგებობებში მრავლად შეინიშნება ისეთი პროპორციები, როგორიცაა ოქროს კვეთა, გაორმაგებული კვადრატი და სხვ. ქართ. კოსმოლოგია, ძირითადად, ვარიაციებია პტოლემაიოსის (II ს.) სისტემის თემაზე. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ამ პერიოდის ასტროლოგიური თხზულება „ეტლთა და შვიდთა მნათობთათვის“ (XII ს).

არითმეტიკის სახელმძღვანელოები ქართ. ენაზე შექმნეს დ. ციციშვილმა (XVIII ს. დასაწყისი) და გ. თარხნიშვილმა (1800). ქართ. მათ. ხელნაწერებიდან ყველაზე ვრცელია ხელნაწერი, რ-საც ზოგიერთი მკვლევარი იოანე ბატონიშვილს მიაკუთვნებს. იგი შეიცავს არითმეტიკას, ალგებრას, გეომეტრიას, ტრიგონომეტრიასა და ანალიზურ გეომეტრიას.

საქართველოში სამეცნიერო მუშაობა მ-ის საკითხებზე იწყება თბილ. უნ-ტის დაარსების (1918) შემდეგ და უკავშირდება ა. რაზმაძის სახელს. მას მხარში ამოუდგნენ ნ. მუსხელიშვილი, გ. ნიკოლაძე და ა. ხარაძე. ამ „ფუძემდებელი ოთხეულის“, როგორც მათ უწოდებენ, დამსახურებაა მშობლიურ ენაზე მათ. ლექციების კურსის დამკვიდრება, სახელმძღვანელოების შედგენა-გამოცემა, მათ. ტერმინოლოგიის სრულყოფა და სხვ. ა. რაზმაძის გარდაცვალების შემდეგ (1929), მათემატიკაში სამეცნ. მუშაობის ორგანიზება ნ. მუსხელიშვილმა ითავა. კომპლ. ანალიზის მეთოდებით დრეკადობის თეორიის ბრტყელი ამოცანების ამოხსნა და მასთან მჭიდროდ დაკავშირებული პრობლემებისადმი ინტერესი საფუძვლად დაედო XX ს. 30-იან წლებში ქართვ. მათემატიკოსთა კოლექტივის ჩამოყალიბებას. ნ. მუსხელიშვილის, ი. ვეკუას, ა. ბიწაძისა და ვ. კუპრაძის ხელმძღვანელობით დაიწყო მიზანმიმართული კოლექტ. შემოქმედებითი მუშაობის ორგანიზება დრეკადობის მათ. თეორიაში, კერძოწარმოებულიანი დიფერენციალური განტოლებებების თეორიაში, სინგულარულ ინტეგრ. განტოლებათა თეორიასა და ფუნქციათა თეორიის სასაზღვრო ამოცანებში (პრობლემათა ეს წრე დღემდეა ქართ. მათ. სკოლის შემოქმედებითი ძიების ერთ-ერთი მთავარი უბანი). ამავე პერიოდში შ. მიქელაძის თაოსნობით საფუძველი ჩაეყარა სამეცნ.-კვლ. მუშაობას მიახლოებითსა და რიცხვითს ანალიზში. მათ. დაფუძნების საკითხზე მუშაობა დაიწყო ლ. გოკიელმა, რიცხვთა თეორიაში კი _ კ. მარჯანიშვილმა და ა. ვალფიშმა; ვ. ჭელიძემ მნიშვნელოვნად შეუწყო ხელი სამეცნ. მუშაობის ორგანიზებას ნამდვილი ცვლადის ფუნქციათა თეორიაში; გ. ნიკოლაძის

გარდაცვალების შემდეგ ა. ჩახტაურმა პირველმა აღადგინა შემოქმედებითი მუშაობა გეომეტრიაში; გ. ჭოღოშვილმა ჩამოაყალიბა შემოქმედებითი კოლექტივები ტოპოლოგიასა და აბსტრაქტულ ალგებრაში მუშაობისათვის. 50-იანი წლებიდან რ. გამყრელიძის ინიციატივით დაიწყო სისტემ. სამეცნ.-კვლ. მუშაობა ოპტიმალური პროცესების მათ. თეორიაში, ალბათობის თეორიასა და მათემატიკურ სტატისტიკაში, აგრეთვე ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებების სპეც. საკითხებზე და სხვ.

პირველი მათ. დარგი, რ-შიც დაიწყო სამეცნ.-კვლ. მუშაობა საქართველოში, იყო ვარიაციათა აღრიცხვა. ა. რაზმაძის გამოკვლევებში გაფართოებულია ვარიაციათა აღრიცხვის კლასიკური ამოცანები (განსაკუთრებით აღსანიშნავია წყვეტილ ექსტრემალთა შემთხვევა) და მიგნებულია მათი ამოხსნის არსებობის აუცილებელი და საკმარისი პირობები. ა. ხარაძე უმთავრესად იკვლევდა სპეც. ფუნქციებს, კლასიკურ ორთოგონალურ პოლინომთა განზოგადებულ ნაირსახეობებს, პოლინომთა ანალიზური თეორიის გამოყენების საკითხებს.

დასახელებული მეცნიერების გარდა მ-ის განვითარებაში მნიშვნელოვანი წვლილი მიუძღვით საქართვ. მეცნ. აკად. აკადემიკოსებსა და წ.-კორ-ებს: დ. ბალაძეს, რ. ბანცურს, ნ. ბერიკაშვილს, თ. ბურჭულაძეს, თ. გეგელიას, ნ. ვახანიას, ნ. ვეკუას, ხ. ინასარიძეს, ი. კიღურაძეს, ვ. კოკილაშვილს, ე. ნადარაიას, ლ. ჟიჟიაშვილს, თ. ქადეიშვილს, ო. წერეთელს, ა. ხარაზიშვილს, გ. ხარატიშვილს, ბ. ხვედელიძეს, გ. ჯანელიძეს და სხვ.

მ-ში მიღებული შედეგები იხ. ასევე სტ-ებში: დისკრეტული მათემატიკა, ინტეგრალური განტოლება, კომბინატორიკა, მათემატიკური ანალიზი, ჰიდროაერომექანიკა და სხვ.

ლიტ.: მ ა ნ ჯ ა ვ ი ძ ე გ., ჭ ო ღ ო შ ვ ი ლ ი გ, მათემატიკა და მექანიკა, კრ.: მეცნიერება საბჭოთა საქართველოში 40 წლის მანძილზე, თბ., 1961; მ უ ს ხ ე ლ ი შ ვ ი ლ ი ნ., მეცნიერება საბჭოთა საქართველოში, მოკლე მიმოხილვანი, თბ., 1963; ც ხ ა კ ა ი ა დ., მათემატიკის ისტორია უძველესი საუკუნეებიდან XVII საუკუნემდე, თბ., 1948; მ ი ს ი ვ ე , მათემატიკის ისტორია XVII საუკუნიდან XIX საუკუნის II ნახევრამდე, თბ., 1965.

იხ. აგრეთვე სტ-ები: მათემატიკის მეცნიერებანი, ქსე, საქართველოს სსრ, თბ., 1981; მათემატიკა, ქსე, ტ. 6, თბ., 1983.

ზ. გორგაძე