„სასრულო ჯაჭვებით განსაზღვრული ბინარულ მიმართებათა სრული ნახევარჯგუფების წარმომქმნელი სიმრავლეები“

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ზუსტ მეცნიერებათა და განათლების ფაკულტეტის მათემატიკის დეპარტამენტის აცოს. პროფესორი ომარ გივრაძე სემინარი თემაზე: „**სასრულო ჯაჭვებით განსაზღვრული ბინარულ მიმართებათა სრული ნახევარჯგუფების წარმომქმნელი სიმრავლეები“.** ნაშრომში განხილულია სასრულო m-ელემენტიანი ჯაჭვებით განსაზღვრული ბინარულ მიმართებათა სრული BX(D) ნეხევარჯგუფების დაუყვანადი წარმომქმნელი სიმრავლეები.

კერძოდ, თუ D={Z1,Z2,…,Zm} არის m-ელემენტიანი ჯაჭვი - Z1$⊂$Z2$ ⊂$…$⊂$Zm, სადაც Z1,Z2,…,Zm  არიან არაცარიელი X სიმრავლის ისეთი ქვესიმ­რავ­ლეები, რომ Z1$\ne ∅$და X$\ne Z$m, მაშინ BX(D) ნეხევარჯგუფის ყველა შესაძლო $α$=(Y1$×Z$1)$∪$ (Y2$×Z$2)$ ∪$…$∪$(Ym$×Z$m) სახის ბინარულ მიმართებათა B(Um) სიმრავლე წარმოადგენს ამ ნახევარჯგუფის ყველა გარე ელემენტთა სიმრავლეს. ნაშრომში დამტკიცებულია, რომ BX(D)\B(Um) სიმრავლის ყოველი ელემენტი წარმოიდგინება B(Um) სიმრავლის სასრულო რაოდენობის ელემენტთა ნამრავლის სახით, რაც იმას ნიშნავს, რომ B(Um) სიმრავლე წარმოადგენს BX(D) ნეხევარჯგუფის წარმომქმნელ სიმრავლეს. რადგან B(Um) ამავე დროს არის BX(D) ნახევარჯგუფის გარე ელემენტთა სიმრავლე, ამიტომ შეიძლება გავაკეთოთ დასკვნა, რომ B(Um) არის BX(D) ნახევარჯგუფის დაუყვანადი წარმომქმნელი სიმრავლე. სასრულო ნახევარჯგუფების შემთხვევაში დამტკი­ცებულია, რომ B(Um) სიმრავლეში ელემენტების რაოდენობა ტოლია X სიმრავლის D სიმრავლეზე ყველა შესაძლო სურექციულ ასახვათა რაოდენობის, შესაბამისად მიღე­ბუ­ლია შედეგი, რომ სასრულო n-ელემენტიანი X სიმრავლის შემთხვევაში სასრულო m-ელემენტიანი ჯაჭვით განსაზღვრული BX(D) ნეხევარ­ჯგუფის დაუყ­ვა­ნად წარ­მომქმ­ნელ სიმრავლეში ელემენტების რაოდენობა გამოითვლება ფორმულით:

$|$B(Um)$|$=nm+$\sum\_{i=1}^{n-1}(-1)^{i}∙C\_{n}^{i}∙(n-i)^{m}$.