**TRANG THÔNG TIN LUẬN ÁN**

Tên đề tài luận án: *Nhóm con tựa chuẩn tắc của nhóm tuyến tính tổng quát trên vành chia*  
Ngành: Đại số và Lý thuyết số  
Mã số ngành: 9460104  
Họ tên nghiên cứu sinh: Lê Quí Danh  
Khoá đào tạo: 2020  
Người hướng dẫn khoa học: PGS. TS. Mai Hoàng Biên  
Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM

**1.  TÓM TẮT NỘI DUNG LUẬN ÁN**

Chúng tôi nghiên cứu các tính chất của nhóm con tựa chuẩn tắc của nhóm tuyến tính tổng quát bậc trên vành chia , gồm ba nội dung chính: nghiên cứu sự tồn tại của nhóm con tựa chuẩn tắc nhưng không á chuẩn tắc trong ; nghiên cứu sự tồn tại của nhóm con tự do không giao hoán trong nhóm con tựa chuẩn tắc của ; mô tả đồ thị giao các nhóm con tựa chuẩn tắc .

**2.  NHỮNG KẾT QUẢ MỚI CỦA LUẬN ÁN**

Cho là vành chia với tâm và là số nguyên dương.

**a. Sự tồn tại của nhóm con tựa chuẩn tắc nhưng không á chuẩn tắc trong**

1. *Nếu hoặc với thì mọi nhóm con tựa chuẩn tắc của đều chuẩn tắc.*
2. *Tồn tại vành chia sao cho nhóm nhân của nó có nhóm con tựa chuẩn tắc nhưng không á chuẩn tắc.*

**b. Sự tồn tại của nhóm con tự do không giao hoán trong nhóm con tựa chuẩn tắc trong**

1. *Cho là nhóm con tựa chuẩn tắc của . Nếu chứa nhóm con giải được không giao hoán thì chứa nhóm con tự do không giao hoán.*
2. *Cho là nhóm con tựa chuẩn tắc của . Giả sử thoả mãn một trong các điều kiện: (i) là vành chia hữu hạn địa phương yếu, (ii) Tâm của không đếm được, (iii) là vành chia Mal’cev-Neumann. Nếu căn trên vành chia con thực sự của thì .*

**c. Đồ thị giao các nhóm con tựa chuẩn tắc**

1. *Với là nhóm không đơn bất kỳ, đường kính của đồ thị giao các nhóm con tựa chuẩn tắc của là , , hoặc .*
2. Phân loại các nhóm với theo đường kính của .

**3.  CÁC ỨNG DỤNG/ KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG TRONG THỰC TIỄN HAY NHỮNG VẤN ĐỀ CÒN BỎ NGỎ CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU**

* Tiếp tục nghiên cứu các nhóm con tựa chuẩn tắc trong vành chia.
* Nghiên cứu các nhóm con tựa chuẩn cho nhóm nhân của các đại số khác, chẳng hạn đại số nhóm.

|  |  |
| --- | --- |
| **TẬP THỂ CÁN BỘ HƯỚNG DẪN**  PGS. TS. Mai Hoàng Biên | **NGHIÊN CỨU SINH**  Lê Quí Danh |
| **XÁC NHẬN CỦA CƠ SỞ ĐÀO TẠO**  **HIỆU TRƯỞNG** | |

**THESIS INFORMATION**

Thesis title: *Quasinormal subgroups of general linear groups over division rings*  
Speciality: Algebra and Number theory  
Code: 9460104  
Name of PhD Student: Lê Quí Danh  
Academic year: 2020  
Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Mai Hoàng Biên  
At: VNUHCM - University of Science

**1.  SUMMARY**

We study properties of quasinormal subgroups of the general linear group of degree  
 over a division ring . Namely, three main problems have been considered: the existence of non-subnormal quasinormal subgroups of , the existence of non-abelian free subgroups in quasinormal subgroups of , and describing the intersection graphs of quasinormal subgroups .

**2.  NOVELTY OF THESIS**

Let be a division ring with center and be a positive integer.

**a. The existence of non-subnormal quasinormal subgroups of**

1. *If either or where , then every quasinormal subgroup of is normal.*
2. *There exists a division ring whose multiplicative group has non-subnormal quasinormal subgroups.*

**b. The existence of non-abelian free subgroups in quasinormal subgroups of**

1. *If contains a non-abelian solvable subgroup, then contains a non-abelian free subgroup.*
2. *Let be a quasinormal subgroup of . Assume that satisfies one of the following conditions: (i) is a weakly locally finite division ring; (ii) the center of is uncountable; (iii) is a Mal’cev-Neumann division ring. If is radical over a proper division subring, then .*

**c. The intersection graphs of quasinormal subgroups**

1. *Let be an arbitrary non-simple group. The diameter of the intersection graph of quasinormal subgroups of is , , , or .*
2. Classifying , where , depends on the diameter of .

**3.  APPLICATIONS/ APPLICABILITY/ PERSPECTIVE**

* We will continue studying quasinormal subgroups in division rings.
* We will continue studying quasinormal subgroups of the multiplicative group of other algebras, for instance, group algebras.

|  |  |
| --- | --- |
| **SUPERVISOR**  Assoc. Prof. Dr. Mai Hoàng Biên | **PhD STUDENT**  Lê Quí Danh |
| **CONFIRMATION UNIVERSITY OF SCIENCE**  **PRESIDENT** | |