

BẢN TRÍCH YẾU LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Tên tác giả luận án: **Đoàn Trọng Hiếu**

Tên luận án: *Về sự tồn tại toán tử Picard trong một số lớp không gian metric suy rộng*

Ngành: Toán giải tích

Mã số: 9460102

Tên đơn vị đào tạo: Trường Đại học Sư phạm

Tên cơ sở đào tạo: Đại học Thái Nguyên

NỘI DUNG TRÍCH YẾU LUẬN ÁN

I. Mục đích và đối tượng nghiên cứu của luận án

* Mục đích nghiên cứu của luận án là:

- Thiết lập một số điều kiện đủ để ánh xạ là toán tử Picard yếu trên không gian metric đầy đủ.

- Thiết lập một số điều kiện đủ để ánh xạ là toán tử Picard và toán tử Picard yếu đa trị trên không gian b-metric mạnh.

- Xây dựng không gian b-TVS metric nón mạnh và nghiên cứu một số tính chất của không gian này, đặc biệt là thiết lập một số điều kiện đủ để ánh xạ là toán tử Picard và chứng minh nguyên lý bổ sung đủ trong không gian này.

* Đối tượng nghiên cứu của luận án là tập trung nghiên cứu không gian metric, không gian b-metric mạnh, không gian b-TVS metric nón mạnh. Điểm bất động trên không gian metric, không gian b-metric mạnh, không gian b-TVS metric nón mạnh, toán tử Picard và toán tử Picard yếu.

II. Các phương pháp nghiên cứu đã sử dụng

Để nghiên cứu đề tài chúng tôi sử dụng phương pháp nghiên cứu cơ bản: Trên cơ sở nghiên cứu các tài liệu theo hướng nghiên cứu, chúng tôi phát hiện các vấn đề mở có tính thời sự cần phải giải quyết và sử dụng các kiến thức, kỹ thuật của Giải tích hàm, lý thuyết điểm bất động và lý thuyết phương trình vi phân để giải quyết các vấn đề đặt ra.

III. Các kết quả chính và kết luận

Luận án đã thu được các kết quả sau:

1. Thiết lập một số điều kiện đủ để ánh xạ là toán tử Picard yếu đơn trị và toán tử Picard yếu đa trị trong không gian metric đầy đủ.

2. Thiết lập một số điều kiện đủ để ánh xạ là toán tử Picard và toán tử Picard yếu đa trị trong không gian b-metric mạnh.

3. Giới thiệu không gian b-TVS metric nón mạnh và thiết lập một số điều kiện đủ để ánh xạ là toán tử Picard trong không gian này.

4. Thiết lập Nguyên lý bổ sung đủ của không gian b-TVS metric nón mạnh.

IV. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Các kết quả nghiên cứu của luận án có ý nghĩa khoa học và thực tiễn như sau:

- Đóng góp vào phát triển lý thuyết điểm bất động metric nón riêng và lĩnh vực giải tích nói chung.

- Các kết quả nghiên cứu của luận án có thể được sử dụng trong công tác đào tạo sau đại học tại Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên và các trường đại học, cao đẳng có nghiên cứu về Toán.

- Các kết quả nghiên cứu của luận án góp phần thúc đẩy các lĩnh vực nghiên cứu liên quan.

V. Những đề nghị sử dụng các kết quả nghiên cứu của luận án

Đề nghị sử dụng luận án như một tài liệu tham khảo dành cho giảng viên, giáo viên, sinh viên, học viên cao học và nghiên cứu sinh ngành Toán giải tích.

Thái Nguyên, ngày 25 tháng 08 năm 2023

Xác nhận của người hướng dẫn khoa học

Nghiên cứu sinh

Trưởng khoa