

**ĐỀ CƯƠNG ÔN THI TUYỂN SINH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
MÔN CƠ BẢN: TOÁN CAO CẤP III**

Ban hành kèm theo Quyết định số: 1835 /QĐ-ĐHTN ngày 31 tháng 12 năm 2013
của Giám đốc Đại học Thái Nguyên.

A. MỤC ĐÍCH YÊU CẦU

* Củng cố trên cơ sở hóa một số kiến thức cơ bản của toán học cao cấp, giúp cho học viên học tập và làm tốt công tác nghiên cứu khoa học sau này.

* Trang bị và rèn luyện một số kỹ năng tính toán, khả năng áp dụng toán học vào cuộc sống và nghiên cứu khoa học.

* Thông qua việc ôn tập môn toán cao cấp xây dựng các phương pháp nghiên cứu, khả năng tư duy logic, tác phong làm việc nghiêm túc, chuẩn xác của người cán bộ khoa học.

B. NỘI DUNG

Chương 1. Phép tính vi phân

1. Phép tính vi phân của hàm số một biến số:

- Giới hạn của hàm số (các qui tắc tính giới hạn, qui tắc L'opital).
- Tính liên tục của hàm số
- Đạo hàm, vi phân: Các qui tắc tính đạo hàm, vi phân cấp 1 và cấp cao.

2. Phép tính vi phân của hàm số nhiều biến số:

- Giới hạn, tính liên tục của hàm số.
- Đạo hàm riêng và vi phân (cấp 1, cấp cao), đạo hàm riêng của hàm hợp, đạo hàm riêng của hàm ẩn.

Chương 2. Phép tính tích phân

1. Tích phân không xác định: các phương pháp tính tích phân: đổi biến số, tích phân từng phần, tích phân các hàm hữu tỷ.

2. Tích phân xác định: công thức Newton - Leibniz, các phương pháp cơ bản tính tích phân: phương pháp đổi biến số, phương pháp tích phân từng phần, tích phân các hàm số hữu tỷ.

3. Tích phân bội: cách tính tích phân bội trong hệ tọa độ Đề các và hệ tọa độ cực.

Chương 3. Phương trình vi phân

1. Phương trình vi phân cấp 1: Phương pháp giải các phương trình vi phân cấp 1; phương trình phân ly biến số, phương trình đẳng cấp, phương trình tuyến tính, phương trình vi phân toàn phần.

2. Phương trình vi phân tuyến tính cấp 2 với hệ số hằng số



Chương 4. Chuỗi số

1. Các khái niệm cơ bản: Chuỗi hội tụ, chuỗi phân kì.
2. Chuỗi số dương: Các tiêu chuẩn hội tụ của chuỗi số dương (tiêu chuẩn so sánh, tiêu chuẩn Đalămbe, tiêu chuẩn Cô-si, tiêu chuẩn tích phân Cô-si).
3. Chuỗi dấu bất kỳ:
Sự hội tụ tuyệt đối, bán hội tụ. Chuỗi đan dấu (Tiêu chuẩn Leibnit).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Đình Trí (chủ biên), (1997). *Toán học cao cấp*, tập 2, 3, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [2]. Nguyễn Đình Trí (chủ biên), (2000), *Bài tập toán học cao cấp*, tập 2, 3, NXB Giáo dục, Hà Nội.

