

**ĐỀ CƯƠNG CHƯƠNG TRÌNH THI TUYỂN SAU ĐẠI HỌC  
NĂM 2012**

MÔN THI CƠ BẢN: GIẢI TÍCH CHO VẬT LÝ

**1. Các định lý tích phân**

- 1.1. Nguyên hàm và tích phân xác định.
- 1.2. Tích phân bội.
- 1.3. Tích phân đường loại 1, loại 2.
- 1.4. Tích phân mặt loại 1, loại 2.
- 1.5. Định lý Green.
- 1.6. Định lý Ostrogradski.
- 1.7. Định lý Stokes.

**2. Giải tích vecto**

- 2.1. Khái niệm về trường vô hướng và trường vecto.
- 2.2. Gradient của trường vô hướng.
- 2.3. Divergenc, rota của trường vecto. Toán tử Nabla.
- 2.4. Toán tử vi phân cấp hai.
- 2.5. Toạ độ cong, toạ độ cong trực giao. Các toán tử vi phân trong toạ độ cong.

**3. Phương trình vi phân**

- 3.1. Phương trình vi phân cấp 1.
  - 3.1.1. Phương trình vi phân cấp 1.
  - 3.1.2. Phương trình Bernouilli.
  - 3.1.3. Phương trình vi phân hoàn chỉnh.
- 3.2. Phương trình vi phân tuyến tính cấp 2.
  - 3.2.1. Cấu trúc nghiệm tổng quát của phương trình tuyến tính thuần nhất và không thuần nhất.
  - 3.2.2. Phương pháp biến thiên hằng số.
  - 3.2.3. Nghiệm tổng quát của phương trình tuyến tính thuần nhất với hệ số là hằng số.
  - 3.2.4. Phương trình tuyến tính không thuần nhất với hệ số là hằng số có vẻ phải đặc biệt.
  - 3.2.5. Phương trình Euler.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Trục: *Giải tích toán học*, tập 2. NXB ĐHQG Hà Nội, 2007.
2. Nguyễn Văn Hùng, Lê Văn Trục: *Phương pháp Toán cho Vật lý*, tập 1, NXB ĐGQG Hà Nội, 2004.
3. Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh, Nguyễn Hồ Quỳnh: *Toán học cao cấp*, tập 3, NXB Giáo Dục, 2009.
4. B.P Demidovich: *Bài tập giải tích toán học*, tập 2 (bản dịch từ tiếng Nga), NXB Đại học và Trung học chuyên nghiệp, Hà Nội, 1975.
5. Nguyễn Thế Hoàn, Trần Văn Nhung: *Bài tập phương trình vi phân*, NXB Giáo Dục, 2009.

### ***Một số hướng dẫn***

1. Các định lí tích phân: Đọc lý thuyết và cách giải các bài tập mẫu trong chương 10, 11 quyển 1 (tài liệu tham khảo) hay trong chương 3, 4 quyển 3, làm các bài tập trong chương 8 quyển 4.
2. Giải tích véc tơ: Đọc lý thuyết và cách giải các bài tập mẫu trong chương 1 quyển 2, làm các bài tập trong chương 1 quyển 2, trong chương 8 quyển 4.
3. Phương trình vi phân: Đọc lý thuyết và cách giải các bài tập mẫu trong chương 8 quyển 1 hay trong chương 5 quyển 3, làm các bài tập trong chương 1, 2 quyển 5.