

**ĐỀ CƯƠNG THI TUYỂN SINH SAU ĐẠI HỌC**  
**MÔN THI CƠ SỞ: GIẢI TÍCH**

1. Giới hạn của hàm số trên  $\mathbb{R}^1$ : Nguyên lý Cantor về dãy đoạn lồng nhau thất lại. Nguyên lý Bolzano – Weierstrass. Tiêu chuẩn Cauchy về sự hội tụ của dãy. Định lý tồn tại infimum, supremum. Giới hạn trên, giới hạn dưới – điều kiện cần và đủ để dãy hội tụ. Điều kiện hội tụ của dãy đơn điệu.
2. Hàm liên tục. Các tính chất của hàm liên tục trên một đoạn.
3. Các định lý giá trị trung bình của hàm một biến (Fermat, Rolle, Lagranger, Cauchy). Công thức Taylor.
4. Ánh xạ từ  $\mathbb{R}^n$  vào  $\mathbb{R}^m$ . Định nghĩa tính liên tục của ánh xạ, tính liên tục đều của ánh xạ liên tục trên tập compact trong  $\mathbb{R}^n$ .
5. Tính khả vi của hàm số một biến và nhiều biến. Đạo hàm riêng cấp cao của hàm số nhiều biến. Sự liên quan giữa tính khả vi và đạo hàm riêng của hàm số. Đạo hàm của hàm hợp. Công thức số gia giới nội. Công thức Taylor.
6. Chuỗi và dãy hàm một biến. Khái niệm về sự hội tụ đều và không đều. Các điều kiện hội tụ đều. Sự liên tục của tổng chuỗi hàm. Chuyển qua giới hạn từng từ. Đạo hàm và tích phân từng từ của chuỗi hàm. Khoảng hội tụ của chuỗi lũy thừa.
7. Tích phân Riemann của hàm số nhiều biến: Định nghĩa tổng Darboux. Điều kiện tồn tại tích phân. Định lý Fubini. Công thức đổi biến trong tích phân bội và ứng dụng vào các hệ tọa độ cực, trụ cầu.
8. Tích phân suy rộng của hàm số một biến: Định nghĩa, tính hội tụ của tích phân suy rộng.
9. Tích phân đường loại 1 và 2 và mối liên hệ giữa chúng. Công thức Green, Ostrogradski (cổ điển).

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. G.M. Phichtengon, Cơ sở giải tích toán học. Tập I, II, Hà Nội 1975.
2. Spivak. Giải tích toán học trên đa tạp, Hà Nội 1985.
3. Phạm Ngọc Thao. Giải tích II, NXB ĐHTH.
4. Đêmiđôvích. Bài tập giải tích.
5. Liasko và các tác giả khác. Bài tập giải tích.
6. Nguyễn Duy Tiên. Giáo trình giải tích toán học (phần I), NXB ĐHQG.
7. D. Cudriasev. Giáo trình Giải tích toán học, Tập I, II (tiếng Nga).
8. Phạm Ngọc Thao và các tác giả khác. Toán cao cấp (Nhóm ngành I), NXB ĐHQGHN, 1996.
9. Howard Anton. Calculus. John Wiley & Sons, 1988