

MỤC LỤC

Trang

Chương 0: HÀM SỐ VÀ GIỚI HẠN

1. Hàm số	1
2. Các hàm số cơ bản	8
3. Hàm số mới từ các hàm đã có	17
4. Giới hạn của hàm số	20
5. Liên tục	31

Chương 1: ĐẠO HÀM VÀ ỨNG DỤNG

I. Hàm một biến	39
1.1 Đạo hàm	39
1.2 Đạo hàm của một số hàm	45
1.3 Quy tắc tích và thương	49
1.4 Quy tắc dây chuyền	52
1.5 Đạo hàm hàm ẩn	54
1.6 Xấp xỉ tuyến tính và vi phân	62
1.7 Bài toán tối ưu	65
1.8 Phương pháp Newton	69
1.9 Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất	71
II. Hàm nhiều biến	87
1.10 Hàm hai biến	87
1.11 Hàm số ba hay nhiều biến	89
1.12 Giới hạn và liên tục	89
1.13 Đạo hàm riêng	92
1.14 Đạo hàm cấp cao	94
1.15 Mặt phẳng tiếp xúc và xấp xỉ tuyến tính	94
1.16 Quy tắc dây chuyền	96
1.17 Giá trị cực đại và cực tiểu	98

Chương 2: TÍCH PHÂN HÀM MỘT BIẾN VÀ ỨNG DỤNG CỦA TÍCH PHÂN

2.1 Diện tích và quãng đường	101
2.2 Tích phân xác định	106
2.3 Định lý cơ bản của giải tích	110
2.4 Tích phân bất định	113
2.5 Quy tắc thay thế	115
2.6 Tích phân từng phần	117
2.7 Kỹ thuật cho việc tính tích phân	127
2.8 Xấp xỉ tích phân	129
2.9 Tích phân suy rộng	134
2.10 Ứng dụng của tích phân	138

Chương 3: TÍCH PHÂN HÀM NHIỀU BIẾN

3.1 Một số kiến thức chuẩn bị	149
3.2 Tích phân kép trên hình chữ nhật	161
3.2.1 Thẻ tích và tích phân kép	161
3.2.2 Tích phân lặp	163

3.2.3 Tích phân kép trên miền tổng quát	165
3.3 Tích phân kép trong tọa độ cực	167
3.4 Đổi biến trong tích phân kép	168
3.5 Tích phân bội ba	170
3.6 Trường Vector	176
3.7 Tích phân đường	177
3.8 Tích phân đường của trường vector	181
3.9 Định lý cơ bản của tích phân đường	182
3.10 Định lý Green	184
3.11 Mặt tham số và diện tích của chúng	186
3.12 Tích phân mặt	189
3.13 Tích phân mặt của trường vector	193
3.14 Định lý Stoke	195
3.15 Định lý về Divergence	196

Chương 4: PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN

4.1 Vài mô hình dẫn đến phương trình vi phân	197
4.2 Phương trình vi phân tổng quát	197
4.3 Phương trình vi phân cấp 1	198
4.3.1 Phương trình tách biến	198
4.3.2 Phương trình đẳng cấp (thuần nhất)	200
4.3.3 Phương trình vi phân toàn phần	201
4.3.4 Phương trình tuyến tính	202
4.4 Phương trình vi phân cấp 2	204
4.4.1 Phương trình vi phân tuyến tính cấp 2 thuần nhất	204
4.4.1 Phương trình vi phân tuyến tính cấp 2 không thuần nhất	206
4.5 Bổ túc về số phức	209

Chương 5: DÃY SỐ VÀ CHUỖI VÔ HẠN

5.1 Dãy số	213
5.2 Chuỗi	216
5.3 Tiêu chuẩn tích phân và ước lượng tổng	218
5.4 Tiêu chuẩn so sánh	221
5.5 Chuỗi đan dấu	222
5.6 Hội tụ tuyệt đối, các tiêu chuẩn tỷ số và căn thức	223
5.7 Chuỗi lũy thừa	225
5.8 Chuỗi Taylor và chuỗi Maclaurin	226

Bài tập: Sắp xếp và in riêng theo từng chương, để ở cuối tài liệu, sau trang 232