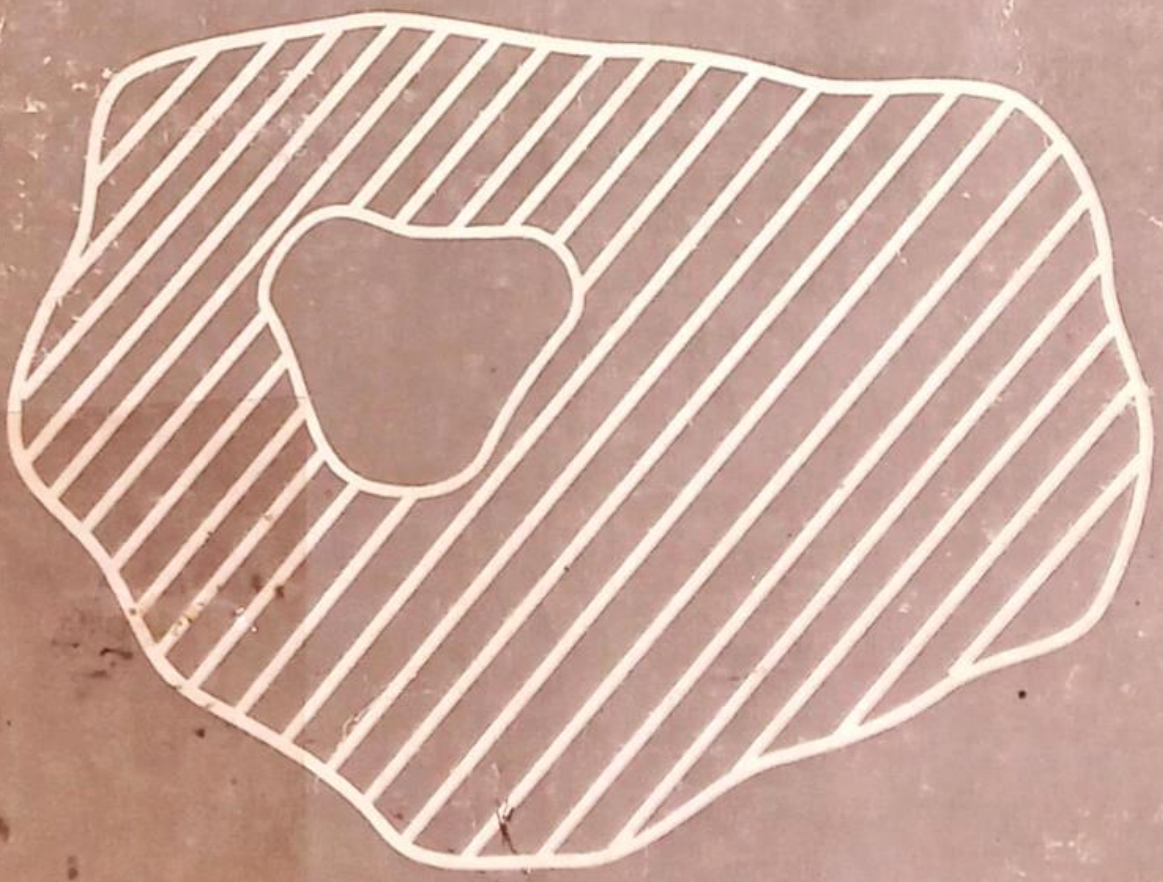
P.E ĐANKÔ, A.G.POPÔP, T.IA. COGIEPNHICÔVA

Bài tập TOÁN HỌC CAO CẤP

Phần II

(Sách dùng cho các trường Đại học Kỹ thuật)



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC - 1996

P.E. Đankô, A.G. Popôp, T.Ia. Côgiepnhicôva

Bài tập TOÁN HỌC CAO CẤP

PHẦN II

Người dịch : LÊ ĐÌNH THỊNH, LÊ TRỌNG VINH

(Sách dùng cho các trường Đại học Kỹ thuật)

THƯ VIỆN
04 - 08
00028

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI
TRUNG TÂM THÔNG TIN THƯ VIỆN
03 08
00106

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

MỤC LỤC

Trang

Chương I. TÍCH PHÂN HAI LỚP VÀ BA LỚP

§ 1. Tích phân hai lớp trong hệ tọa độ vuông góc 7
§ 2. Đổi biến trong tích phân hai lớp 14
§ 3. Tính diện tích của các hình phẳng 18
§ 4. Tính thể tích 21
§ 5. Tính diện tích của mặt 23
§ 6. Ứng dụng tích phân hai lớp 27
§ 7. Tích phân ba lớp 32
§ 8. Ứng dụng tích phân ba lớp 37
§ 9. Tích phân phụ thuộc tham số. Đạo hàm và tích phân dưới dấu tích phân 40
§ 10. Hàm gamma, Hàm bêta 47

Chương II. TÍCH PHÂN ĐƯỜNG VÀ TÍCH PHÂN MẶT

§ 1. Tích phân đường theo độ dài của cung và theo tọa độ 57
§ 2. Tính không phụ thuộc vào chu tuyến lấy tích phân của tích phân đường loại II. Tìm hàm số theo vi phân toàn phần của nó 63
§ 3. Công thức Grin 67
§ 4. Tính diện tích 69
§ 5. Tích phân mặt 70
§ 6. Công thức Xtốc và công thức Ôxtrôgratxki – Gaoxơ. Cơ sở lý thuyết trường 74

Chương III. CHUỖI

§1. Chuỗi số 83
§2. Chuỗi hàm 98
§3. Chuỗi lũy thừa 104
§4. Khai triển hàm số thành chuỗi lũy thừa 112
§5. Tính gần đúng giá trị của hàm bằng chuỗi lũy thừa 115
§6. Ứng dụng chuỗi lũy thừa để tính giới hạn và tích phân xác định 121
§7. Số phức và chuỗi với số hạng phức 123
§8. Chuỗi Fuarié 135
§9. Tích phân Fuarié 145

Chương IV. PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN THƯỜNG

§1. Phương trình vi phân cấp 1 151
§2. Phương trình vi phân cấp cao 179
§3. Phương trình tuyến tính cấp cao 186
§4. Tích phân các phương trình vi phân bằng chuỗi 208
§5. Hệ phương trình vi phân 214

Chương V. CƠ SỞ LÝ THUYẾT XÁC SUẤT

§ 1. Biến cố ngẫu nhiên, tần số và xác suất của nó 227
§ 2. Tiên đề cộng và nhân xác suất 229
§ 3. Công thức Becnuli. Số có khả năng nhất của sự xuất hiện biến cố 233
§ 4. Công thức xác suất đầy đủ. Công thức Bayes 237
§ 5. Biến ngẫu nhiên và luật phân phối của nó 239
§ 6. Kỳ vọng toán học và phương sai của biến ngẫu nhiên 244
§ 7. Mốt và mêđian 248
§ 8. Phân phối đều 250
§ 9. Luật phân phối nhị thức. Luật Poatxông 251
§10. Luật phân phối chuẩn. Hàm Laplaxơ 255
§11. Mômen, độ bất đối xứng và độ nhọn của biến ngẫu nhiên 258
§12. Luật số lớn 263

§ 13. Định lý Moavrơ – Laplaxơ 267
§ 14. Hệ các biến ngẫu nhiên 269
§ 15. Đường hồi quy. Sự tương quan 282
§ 16. Xác định các đặc trưng của biến ngẫu nhiên trên cơ sở các số liệu thực nghiệm 289
§ 17. Tìm các luật phân phối của biến ngẫu nhiên trên cơ sở các số liệu thực nghiệm 303

Chương VI. KHÁI NIỆM VỀ PHƯƠNG TRÌNH ĐẠO HÀM RIÊNG

§ 1. Phương trình đạo hàm riêng 327
§ 2. Các dạng phương trình đạo hàm riêng bậc hai. Đưa về dạng chính tắc 330
§ 3. Phương trình dao động của dây rung 336
§ 4. Phương trình truyền nhiệt 343
§ 5. Bài toán Đirichlê đối với hình tròn 352

Chương VII. CƠ SỞ LÝ THUYẾT HÀM BIẾN PHỨC

§ 1. Hàm biến phức 357
§ 2. Đạo hàm của hàm biến phức 360
§ 3. Khái niệm về ánh xạ bảo giác 364
§ 4. Tích phân theo biến phức 367
§ 5. Chuỗi Taylo và chuỗi Lôrăng 373
§ 6. Tính thặng dư của hàm số. Ứng dụng thặng dư để tính tích phân 380

Chương VIII. CƠ SỞ PHÉP TÍNH TOÁN TỬ

§ 1. Tìm ảnh của hàm 386
§ 2. Tìm hàm nguyên mẫu theo ảnh 389
§ 3. Phép nhân chập (tích chập) các hàm. Ảnh của đạo hàm và tích phân hàm nguyên mẫu 393
§ 4. Ứng dụng phép tính toán tử để giải một số phương trình vi phân và tích phân 396
§ 5. Công thức nghịch đảo (ngược) tổng quát 400
§ 6. Ứng dụng phép tính toán tử để giải một số phương trình vật lý toán 402

Chương IX. PHƯƠNG PHÁP TÍNH

§1. Giải gần đúng phương trình 406
§2. Nội suy 421
§3. Tính gần đúng tích phân xác định 427
§4. Tính gần đúng tích phân nhiều lớp 433
§5. Ứng dụng phương pháp Môngte — Caclô để tính tích phân xác định và tích phân nhiều lớp 449
§6. Tích phân bằng số các phương trình vi phân 466
§7. Phương pháp xấp xỉ liên tiếp Pica 474
§8. Các phương pháp đơn giản nhất để chỉnh lý các số liệu thực nghiệm 477
Đáp số 489
Phụ lục 504

P. E. Danco , A.G. Popôp , T. IA. Côgiepnhicôva

BÀI TẬP TOÁN HỌC CAO CẤP

PHẦN II

Nội dung phần II gồm các chương: tích phân nhiều lớp, tích phân đường và tích phân mặt; chuỗi; phương trình vi phân thường và phương trình đạo hàm riêng; cơ sở lý thuyết xác suất; cơ sở lý thuyết hàm biến phức; cơ sở phép tính toán tử; phương pháp tính.

Trong mỗi tiết, những vấn đề lý thuyết cần thiết được nêu ra. Các bài tập mẫu có lời giải tỉ mỉ. Có nhiều bài tập để tự giải.

Sách này dùng cho sinh viên các trường đại học kỹ thuật.

47000