ĐẶNG ĐÌNH ÁNG

Lý Thuyết

Tích Phân

NỘI
44
ĐB

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

ĐẶNG ĐÌNH ÁNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI
TRUNG TÂM THÔNG TIN THƯ VIỆN
03 08
00344

LÝ THUYẾT TÍCH PHÂN

THƯ VIỆN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG C.N HÀ NỘI
T 2012
ĐKB

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC 1998

Lời Nói Đầu

Khoảng 30 năm về trước, câu hỏi thường đặt ra trong các đại học là có nên dạy tích phân Lebesgue ở cấp cử nhân toán học hay không. Đồng thời không phủ nhận tính quan trọng của lý thuyết này, nhiều người vẫn tỏ ra dè dặt, mặc dầu ở một số đại học lớn trên thế giới, tích phân Lebesgue thời điểm đó đã được dạy ở cấp đại học, ví dụ giáo trình "Tích Phân Lebesgue" của J. Dixmier dùng cho sinh viên cử nhân toán của Đại Học Paris trong những năm 60.

Với kinh nghiệm giảng dạy, nhiều khó khăn trong việc trình bày lý thuyết Lebesgue đã dần dần được vượt qua, và chẳng bao lâu sau đó, lý thuyết này đã trở thành một mục thiết yếu trong chương trình Cử Nhân Toán của những đại học lớn trên thế giới. Ngày nay, câu hỏi đặt ra không phải là có nên dạy hay không mà nên dạy tích phân Lebesgue ở năm thứ mấy của chương trình toán đại học. Chúng tôi hy vọng cuốn sách này sẽ đưa ra một trả lời. Cuốn sách ghi lại giáo trình "Tích Phân Lebesgue" mà chúng tôi dùng cho sinh viên năm thứ hai của Đại Học Khoa Học và Đại Học Sư Phạm Sài Gòn trong những thập niên 70. Sự phản ứng nồng nhiệt của sinh viên các thế hệ là động lực khiến tập giáo trình này được xuất bản thành sách.

Cuốn sách gồm hai chương mà chương then chốt là Chương 1. Chương này định nghĩa tích phân Lebesgue, phát biểu và chứng minh hai định lý hội tụ (Định Lý Hội Tụ Đơn Điệu và Định Lý Hội Tụ Bị Chặn) và thiết lập Định Lý Fubini cho tích phân bội. Vị trí của tích phân Lebesgue so với tích phân Riemann được nêu ra và tính ưu việt của tích phân Lebesgue được làm sáng tỏ. Chương 2 của cuốn sách thiết lập công thức đổi biến cho tích phân Lebesgue. Sau mỗi chương là phần bài tập và bài tập là phần cốt yếu của cuốn sách. Bài tập có thể là ứng dụng trực tiếp của lý thuyết mà cũng có thể là bổ túc cho lý thuyết (ví dụ bài tập giới thiệu các không gian Lebesgue như $L_1(R)$ *và* $L_2(R)$*) mà không để vào phần lý thuyết vì tính cách "sơ đẳng" của giáo trình.*

Cuốn sách này có thể dùng cho nhiều đối tượng độc giả khác nhau. Nó có thể dùng cho sinh viên những năm cuối của chương trình Cử Nhân Toán Học. Cuốn sách cũng có thể dùng cho sinh viên năm thứ hai và với đối tượng độc giả này nên bỏ qua một số chứng minh như theo chỉ dẫn mà không hại tới mạch lạc lý luận.

Sự phản ứng thuận lợi của đồng nghiệp và của sinh viên là một khích lệ lớn đối với tác giả. Chúng tôi cũng xin thành thật cảm ơn Nhà Xuất Bản Giáo Dục đã nhận xuất bản và tạo điều kiện để cuốn sách được phổ biến rộng rãi. Mong rằng tập giáo trình này là một đóng góp cho sự nghiệp giáo dục toán học.

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 03 năm 1997

Tác Giả.

Mục Lục

Mục lục

Lời nói đầu

Chương 1. TÍCH PHÂN LEBESGUE

§1. Định nghĩa 6

§1.1. Thể tích của ô 9

§1.2. Hàm bậc thang 11

§1.3. Tích phân hàm bậc thang 12

§1.4. Tập có độ đo không 15

§1.5. Hàm khả tích 15

§2. Các định lý hội tụ 25

§3. Tích phân hàm phụ thuộc thông số 32

§4. Đạo hàm dưới dấu tích phân 33

§5. Tập đo được 36

§6. Định lý Fubini 37

§7. Hàm Riemann khả tích 41

§8. Một số ứng dụng 46

Bài tập 54

Chương 2. CÔNG THỨC ĐỔI BIẾN TRONG TÍCH PHÂN

§1. Công thức tổng quát 62

§2. Một số ứng dụng 73

Bài tập 79

Tài Liệu Tham Khảo

Chỉ mục

Chịu trách nhiệm xuất bản :
Giám đốc PHẠM VĂN AN
Tổng biên tập NGUYỄN NHƯ Ý

Biên tập nội dung :
NGUYỄN HOÀNG NGUYÊN

Trình bày bìa :
HOÀNG PHƯƠNG LIÊN

03200426

Lí Thuyết Tích Phân

In 2.000 bản, khổ 17 x 24 cm, tại **Trường Dạy nghề chuyên ngành in,** 35 Trần Quốc Toản. Q.3 - TP.HCM. Số in 734/98, số XB 141/688-98. In xong và nộp lưu chiểu tháng 5 năm 1998.

Mã số : 7B414t8