

NGUYỄN ĐÌNH TRÍ (Chủ biên)
TÀ VĂN ĐÌNH - NGUYỄN HỒ QUÝNH

Bài tập

TOÁN CAO CẤP

Tập một

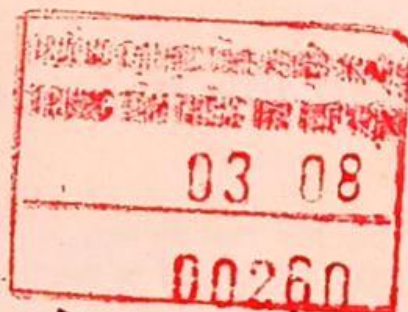
Ngọc Lan

**Đại số
và
Hình học
giải tích**



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

NGUYỄN ĐÌNH TRÍ (chủ biên)
TẠ VĂN ĐÌNH - NGUYỄN HỒ QUỲNH



BÀI TẬP TOÁN CAO CẤP

TẬP MỘT
ĐẠI SỐ VÀ HÌNH HỌC GIẢI TÍCH

(Tái bản lần thứ sáu)



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

THAY LỜI NÓI ĐẦU

Năm 1996 Nhà xuất bản Giáo dục đã xuất bản quyển Toán học cao cấp tập 1, Đại số và Hình học giải tích, từ nay sẽ viết tắt là Thcc/1- Quyển Bài tập Toán học cao cấp tập 1 này, viết tắt là BTThcc/1 là tiếp nối quyển Thcc/1, nhằm trình bày phần bài giải và hướng dẫn cách giải các bài tập đã ra ở quyển Thcc/1. Riêng chương IV chỉ là ôn tập các kiến thức đã học ở trường phổ thông, nên không trình bày ở quyển này, độc giả có thể xem các đáp số ở quyển Thcc/1.

Chúng tôi muốn lưu ý độc giả về cách đánh số các tiêu đề để tiện việc tra cứu.

Ở quyển Thcc/1 chương đánh số bằng một số, thí dụ chương II là chương thứ hai, tiết đánh số bằng hai số, thí dụ tiết 3.2 là tiết 2 ở chương 3, độc giả tìm nó ở chương 3 tiết thứ 2, mục đánh số bằng 3 số, thí dụ mục 3.2.1 là mục 1 ở tiết 2 của chương 3, độc giả tìm nó ở chương 3 tiết 2 mục 1. Các định nghĩa, định lí, thí dụ và chú ý cũng đánh số bằng ba số như vậy. Riêng các hình vẽ chỉ có một số.

Ở quyển BTThcc/1 cách đánh số làm tương tự. Chương có một số, tiết có hai số. Riêng bài tập có hai số, số đầu chỉ chương, số thứ hai chỉ số thứ tự của bài tập trong chương, chẳng hạn bài tập 4.3 là bài tập thứ 3 ở chương IV, độc giả tìm nó ở chương 4 bài tập thứ 3. Hình vẽ đánh số bằng một số.

Vì tài liệu này viết lần đầu nên không tránh khỏi thiếu sót, chúng tôi mong nhận được các ý kiến của độc giả, chúng tôi rất cảm ơn.

Hà Nội, tháng 5/1997

Tác giả

TA VĂN DÍNH

MỤC LỤC

	Trang
Thay lời nói đầu	5
Chương I. TẬP HỢP VÀ ÁNH XẠ	5
A. Đề bài	5
1.0. Mở đầu	5
1.1. Tập hợp và phần tử	6
1.2. Các phép toán về tập hợp	7
1.3. Tính Đề Các	7
1.4. Quan hệ tương đương và quan hệ thứ tự	8
1.5. Ánh xạ	11
B. Bài giải và Hướng dẫn	11
Chương II. CẤU TRÚC ĐẠI SỐ - SỐ PHỨC - ĐA THỨC VÀ PHÂN THỨC HỮU TỈ	35
A. Đề bài	35
2.1. Luật hợp thành trong trên một tập	35
2.2. Cấu trúc nhóm	35
2.3. Cấu trúc vành	36
2.4. Cấu trúc trường	36
2.5. Số phức	37
2.6. Đa thức	39
2.7. Phân thức hữu tỉ	40
B. Bài giải và Hướng dẫn	40
Chương III. ĐỊNH THỨC - MA TRẬN - HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH	80
A. Đề bài	80
3.1. Ma trận	80
3.2. Định thức	80
3.3. Phép nhân ma trận với ma trận - Ma trận nghịch đảo	83
3.4. Hệ phương trình tuyến tính	87
3.5. Hạng của ma trận - Hệ phương trình tuyến tính tổng quát	89
B. Bài giải và Hướng dẫn	91

Chương IV. ĐẠI SỐ VECTƠ VÀ HÌNH HỌC GIẢI TÍCH
(ÔN TẬP VÀ BỔ SUNG)

Bạn đọc tự giải.

Chương V. KHÔNG GIAN VECTƠ - KHÔNG GIAN EUCLID	146
A. Đề bài	146
5.1. Không gian vectơ - Định nghĩa và thí dụ	146
5.2. Không gian con và hệ sinh	147
5.3. Họ vectơ độc lập tuyến tính và phụ thuộc tuyến tính	149
5.4. Không gian hữu hạn chiều và cơ sở của nó	151
5.5. Số chiều và cơ sở của không gian con sinh bởi một họ vectơ	152
5.6. Tích vô hướng và không gian có tích vô hướng	154
5.7. Tọa độ trong không gian n chiều	158
5.8. Bài toán đổi cơ sở	159
B. Bài giải và Hướng dẫn	161
Chương VI. ÁNH XẠ TUYẾN TÍNH	268
A. Đề bài	268
6.1. Khái niệm ánh xạ tuyến tính	268
6.2. Các tính chất của ánh xạ tuyến tính - Hạt nhân và ảnh	270
6.3. Ma trận của ánh xạ tuyến tính	272
6.4. Sự đồng dạng	275
B. Bài giải và Hướng dẫn	276
Chương VII. TRỊ RIÊNG VÀ VECTƠ RIÊNG	326
A. Đề bài	326
7.1. Trị riêng và vectơ riêng của ma trận	326
7.2. Trị riêng và vectơ riêng của toán tử tuyến tính trong không gian hữu hạn chiều	327
7.3. Vấn đề chéo hóa ma trận	327
7.4. Vấn đề chéo hóa trực giao	329
7.5. Dạng toàn phương	329
B. Bài giải và Hướng dẫn	330

Phong's gonna change my love
for you.

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc NGÔ TRẦN ÁI
Tổng biên tập VŨ DƯƠNG THỤY

Biên tập lần đầu :

NGUYỄN VĂN THƯỜNG

Biên tập tái bản :

PHẠM PHU

Chế bản :

PHÒNG CHẾ BẢN (NXB GIÁO DỤC)

BÀI TẬP TOÁN HỌC CAO CẤP - TẬP I

In 12.000 bản, khổ 14,3 x 20,3cm, tại Xí nghiệp in Chuyên Dùng TT Huế,
39 Bà Triệu - Huế. Số in: 6093. Giấy phép XB số: 1419/93 - 02. In xong
và nộp lưu chiểu tháng 3 năm 2003.