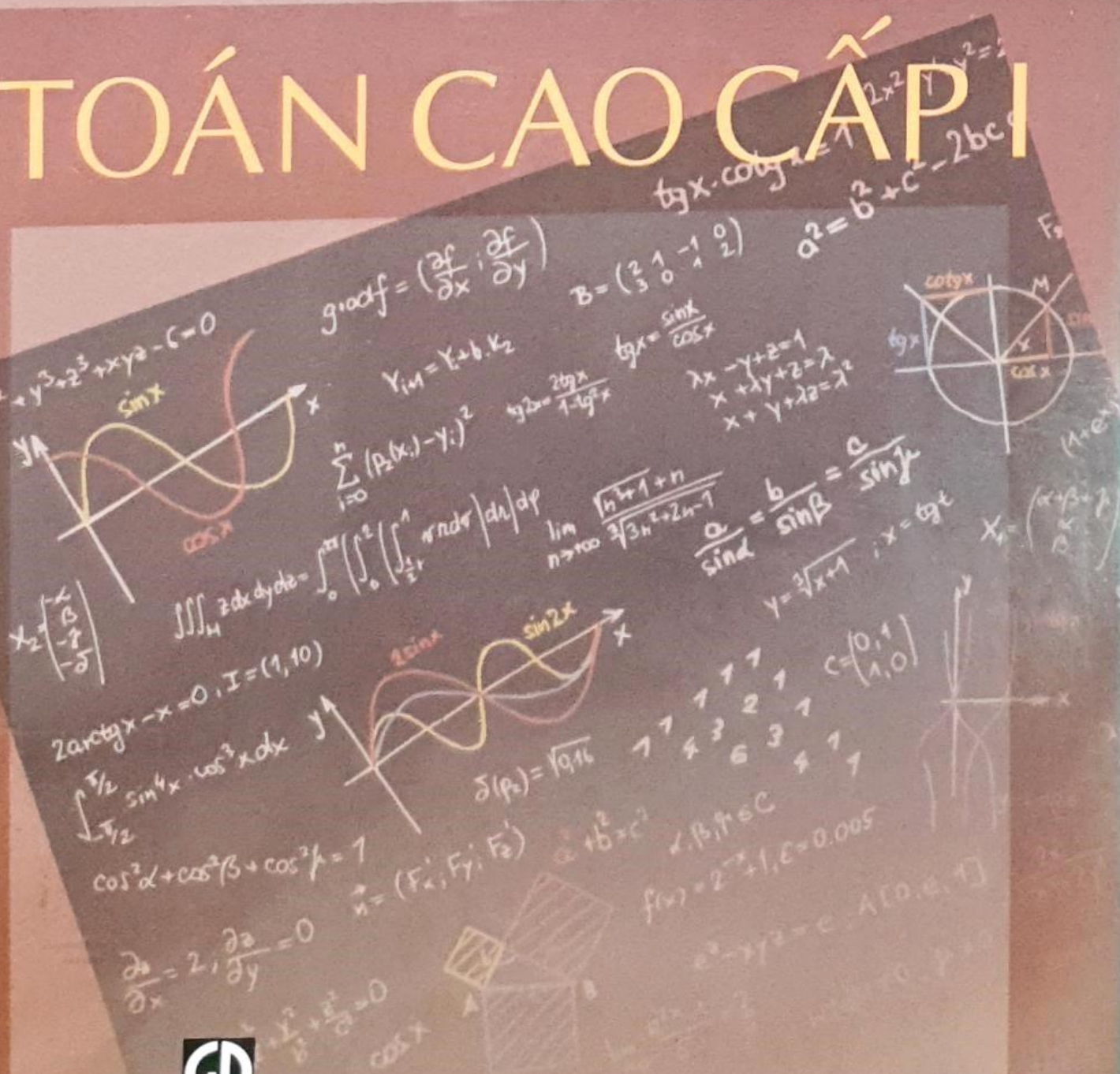




TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH TOÁN CAO CẤP I



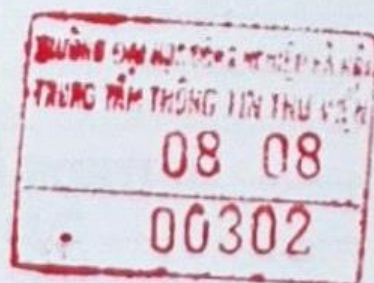
NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

CHỨC HOÀNG NGUYỄN (Chủ biên)
ĐÀO THỊ THUẬN – NGUYỄN THỊ MINH TÂM

GIÁO TRÌNH TOÁN CAO CẤP I

(DÀNH CHO SINH VIÊN KHỐI NGÀNH KỸ THUẬT)



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

MỤC LỤC

	Trang
LỜI NÓI ĐẦU	5
Chương 1. ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH	7
§1. TẬP HỢP VÀ ÁNH XẠ	7
§2. MA TRẬN	14
§3. ĐỊNH THỨC	19
§4. MA TRẬN NGHỊCH ĐẢO	27
§5. HẠNG CỦA MA TRẬN	30
§6. HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH	33
§7. KHÔNG GIAN VECTƠ	42
§8. HỆ VECTƠ ĐỘC LẬP TUYẾN TÍNH, PHỤ THUỘC TUYẾN TÍNH	47
BÀI TẬP CHƯƠNG 1	54
Chương 2. PHÉP TÍNH VI PHÂN	60
§1. GIỚI HẠN CỦA DÃY SỐ	60
§2. GIỚI HẠN CỦA HÀM SỐ	65
§3. HÀM SỐ LIÊN TỤC	75
§4. ĐẠO HÀM VÀ VI PHÂN CẤP MỘT	78
§5. ĐẠO HÀM VÀ VI PHÂN CẤP CAO	84
§6. CÔNG THỨC TAYLOR VÀ QUY TẮC L'HOSPITAL	86
§7. KHẢO SÁT HÀM SỐ TRONG TOẠ ĐỘ CỰC	90
BÀI TẬP CHƯƠNG 2	93
Chương 3. TÍCH PHÂN	97
§1. TÍCH PHÂN KHÔNG XÁC ĐỊNH	97
§2. TÍCH PHÂN XÁC ĐỊNH	106
§3. TÍCH PHÂN SUY RỘNG	122
BÀI TẬP CHƯƠNG 3	133

Chương 4. LÝ THUYẾT CHUỖI	136
§1. CHUỖI SỐ	136
§2. CHUỖI SỐ DƯƠNG	142
§3. CHUỖI VỚI CÁC SỐ HẠNG CÓ DẤU BẤT KỲ	154
§4. CHUỖI HÀM SỐ	160
§5. CHUỖI HÀM LUỸ THỪA	165
§6. CHUỖI FOURIER	180
BÀI TẬP CHƯƠNG 4	188
TÀI LIỆU THAM KHẢO	194

Lời nói đầu

Toán cao cấp là môn học không dễ đối với đa số các bạn sinh viên. Bởi vậy, lựa chọn cho mình một cuốn giáo trình phù hợp với yêu cầu và bám sát chương trình của môn học là việc cần thiết. Hiểu rõ điều đó, chúng tôi biên soạn bộ sách này với hy vọng rằng nó sẽ trở thành người bạn đồng hành hữu ích cho các bạn sinh viên trong suốt quá trình học toán.

Bộ sách gồm hai tập, biên soạn theo chương trình môn học Toán Cao cấp dành cho sinh viên các ngành kỹ thuật của trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

Giáo trình Toán cao cấp I gồm một số nội dung cơ bản của đại số tuyến tính, phép tính vi phân, tích phân hàm một biến và lý thuyết chuỗi. **Giáo trình Toán cao cấp II** giới thiệu với bạn đọc về phép tính vi phân hàm nhiều biến, tích phân bội và phương trình vi phân. Do thời lượng dành cho môn học không nhiều, cho nên chúng tôi biên soạn bộ giáo trình này trên quan điểm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản nhất, đủ để vận dụng trong việc giải bài tập và tiếp cận được các môn học liên quan. Bộ giáo trình này dành sự ưu tiên cho việc vận dụng các kết quả lý thuyết. Với cách viết này, bạn đọc sẽ cảm thấy Toán Cao cấp dễ đọc, dễ học và dễ vận dụng. Hy vọng bộ giáo trình này cũng là tài liệu tham khảo tốt cho các bạn sinh viên của các trường kỹ thuật khác.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn TS. Nguyễn Ngọc Anh và các bạn đồng nghiệp ở tổ bộ môn Toán, Khoa Khoa học Cơ bản trường Đại học Công nghiệp Hà Nội đã có nhiều góp ý quý báu trong quá trình biên soạn bộ sách này.

Các tác giả rất mong nhận được những ý kiến góp ý của bạn đọc gần xa để bộ sách ngày càng hoàn thiện.

Xin được trân trọng giới thiệu với bạn đọc Tập I của bộ sách.

CÁC TÁC GIẢ