

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG
KHOA TOÁN THỐNG KÊ

-----o0o-----

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP
TOÁN CAO CẤP**

I. Nội dung ôn tập

Phần 1: Đại số tuyến tính

1. Ma trận và định thức:
 - 1.1. Ma trận
 - 1.2. Các phép toán ma trận
 - 1.3. Các phép biến đổi sơ cấp theo dòng
 - 1.4. Hạng của ma trận
 - 1.5. Định thức
 - 1.6. Ma trận nghịch đảo
2. Hệ phương trình tuyến tính:
 - 2.1. Giới thiệu
 - 2.2. Hệ Cramer
 - 2.3. Hệ tổng quát: Phương pháp Gauss
 - 2.4. Hệ thuần nhất
3. Không gian \mathbf{R}^n :
 - 3.1. Vectơ trong \mathbf{R}^n
 - 3.2. Các phép toán vectơ
 - 3.3. Không gian con sinh bởi một hệ vectơ
 - 3.4. Độc lập và phụ thuộc tuyến tính
 - 3.5. Cơ sở và số chiều
 - 3.6. Tọa độ, ma trận đổi cơ sở
 - 3.7. Cơ sở và số chiều của không gian nghiệm của một hệ phương trình tuyến tính thuần nhất

Phần 2: Giải tích hàm một biến:

1. Vi phân hàm một biến:
 - 1.1. Hàm số thực theo một biến số thực – Đồ thị - Các phép toán hàm số - Hàm số ngược
 - 1.2. Giới hạn – Liên tục – Đạo hàm
 - 1.3. Giới thiệu các hàm sơ cấp cơ bản
 - 1.4. Ứng dụng của đạo hàm: Định lý Lagrange – Quy tắc L'Hospital – Cực trị.
2. Tích phân hàm một biến:
 - 2.1. Nguyên hàm
 - 2.2. Tích phân xác định – Định lý Newton – Leibnitz
 - 2.3. Công thức đổi biến – Công thức tích phân từng phần
 - 2.4. Tích phân suy rộng

Phần 3: Vi phân hàm nhiều biến (2, 3 biến):

1. Hàm 2, 3 biến.
2. Đạo hàm riêng – Vectơ gradient.

3. Đạo hàm hàm ẩn.
4. Cực trị địa phương.
5. Cực trị ràng buộc và phương pháp nhân tử Lagrange.
6. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất.

II. Tài liệu tham khảo

1. N.T.B. Hoa, C.Đ. Khánh, Đ.N. Thanh (2011), *Tài liệu ôn thi cao học môn toán cao cấp*, Trường đại học Tôn Đức Thắng.

-----**HẾT**-----