

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIẢI TÍCH HÀM NHIỀU BIẾN – ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH

I. Nội dung ôn tập

1. Đại số tuyến tính

- 1.1. Ma trận: Các phép toán ma trận – Các phép biến đổi dòng tương đương – Hàng của một ma trận - Định thức – Ma trận nghịch đảo;
- 1.2. Hệ phương trình tuyến tính: Ma trận hệ số của một hệ phương trình tuyến tính – Hệ Cramer - Phương pháp Gauss;
- 1.3. Không gian vectơ \mathbf{R}^n : Không gian \mathbf{R}^n với các phép toán cộng, nhân với số vô hướng, tích vô hướng – Không gian con – Độc lập tuyến tính – Cơ sở, tọa độ, ma trận đổi cơ sở - Cơ sở và số chiều của không gian nghiệm của một hệ phương trình tuyến tính thuần nhất;
- 1.4. Trị riêng và vectơ riêng – Chéo hóa ma trận.

2. Giải tích hàm nhiều biến (2, 3 biến) và phương trình vi phân thường

- 2.1. Giới hạn và sự liên tục – Đạo hàm riêng và vectơ gradient – Đạo hàm hàm ẩn – Đạo hàm riêng cấp 2 và ma trận Hesse - Cực trị địa phương và cực trị có điều kiện (phương pháp nhân tử Lagrange)–
- 2.2. Tích phân bội và tích phân lặp – Tích phân đường – Định lý Green và tích phân độc lập theo đường – Diện tích và thể tích.
- 2.3. Phương trình vi phân cấp 1 dạng tuyến tính, dạng có biến số phân ly, dạng đẳng cấp, dạng vi phân toàn phần.
- 2.4. Phương trình vi phân tuyến tính cấp 2 với hệ số hằng thuần nhất và không thuần nhất.

II. Tài liệu tham khảo

1. David C. Lay (1993), *Linear algebra and its applications*, Addison-Wesley Publishing company.
2. B.X. Hải, T.N. Hội, T.T. Đào, L.V. Luyện (2009), *Đại số tuyến tính và ứng dụng*, Tập 1, NXB ĐHQG TP HCM.
3. N.T.B. Hoa, C.Đ. Khánh, Đ.N. Thanh (2011), *Tài liệu ôn thi cao học môn toán khối ngành kỹ thuật*, Trường đại học Tôn Đức Thắng.
4. James Stewart (2008), *Calculus Early Transcendentals*, 6th ed., Thomson, Book/Coles.
5. Bộ môn Giải tích, Khoa Toán – Tin học ĐH KHTN TP HCM (2000), *Giáo trình Giải tích hàm nhiều biến*, ĐH KHTN TP HCM.
6. N.T.B. Hoa, C.Đ. Khánh, Đ.N. Thanh (2011), *Tài liệu ôn thi cao học môn toán khối ngành kỹ thuật*, Đại học Tôn Đức Thắng.