

**ĐẠI HỌC HUẾ**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**



**ĐỀ CƯƠNG ÔN THI TUYỂN SINH**  
**ĐẠI HỌC LIÊN THÔNG**  
**NGÀNH TOÁN HỌC**



**Năm 2013**

# ĐỀ CƯƠNG ÔN THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC LIÊN THÔNG

## NGÀNH: TOÁN HỌC - MÔN: TOÁN CAO CẤP

(Áp dụng từ khoá tuyển sinh năm 2013 )

### **I. Nội dung ôn tập:**

#### **I. Nội dung ôn tập:**

I.1. Định nghĩa ma trận

I.1.1. Phép thế: Định nghĩa và các tính chất.

I.1.2. Ma trận: Định nghĩa và các tính chất.

I.1.3. Định thức cấp  $n$  và hệ phương trình tuyến tính cấp  $n$ , phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính.

I.2. Không gian vectơ và ánh xạ tuyến tính.

I.2.1. Không gian vectơ, Không gian vectơ con. Định nghĩa và tính chất.

I.2.2. Độc lập tuyến tính và phụ thuộc tuyến tính, cơ sở và chiều số của không gian vectơ.

I.2.3. Ánh xạ tuyến tính: Định nghĩa và các tính chất. Các phép toán, ảnh, hạt nhân.

I.2.4. Đơn cấu, toàn cấu, đẳng cấu, dạng song tuyến tính và dạng toàn phương

I.3. Nhóm

I.3.1. Định nghĩa và các tính chất, các định nghĩa tương đương.

I.3.2. Nhóm con: Định nghĩa, tính chất, tiêu chuẩn.

I.3.3. Nhóm con chuẩn tắc và nhóm con thương.

I.3.4. Đồng cấu nhóm: Định nghĩa và các tính chất.

I.3.5. Nhóm đối xứng  $S_n$

I.4. Vành và trường

I.4.1. Vành: Định nghĩa, ví dụ, các tính chất của vành, vành con, ước của không, miền nguyên.

I.4.2. Idêan và vành thương: Định nghĩa và các tính chất.

I.4.3. Định nghĩa và các tính chất của đồng cấu vành, định lý đồng cấu vành.

I.4.4. Trường và trường con: Định nghĩa và các tính chất

I.4.5. Cấu trúc vành đa thức một ẩn, nhiều ẩn: Định nghĩa và các tính chất

### **II. Tài liệu tham khảo:**

II.1. Đại số tuyến tính và hình học – Văn Như Cương, Đoàn Quỳnh, Hoàng Xuân Sính, NXB Giáo dục, 1998.

II.2. Đại số cao cấp, Tập 1 – Trần Văn Hạo, NXB Giáo dục Hà Nội, 1974.

II.3. Đại số cao cấp, Tập II – Hoàng Xuân Sính, NXB GD Hà Nội, 1974.

# ĐỀ CƯƠNG ÔN THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC LIÊN THÔNG

## NGÀNH: TOÁN HỌC - MÔN: GIẢI TÍCH

(Áp dụng từ khoá tuyển sinh năm 2013 )

### **I. Nội dung ôn tập:**

#### I.1. Phép tính vi phân

I.1.1. Đạo hàm và ý nghĩa hình học của đạo hàm, các phép toán và tính chất.

I.1.2. Đạo hàm cấp cao.

I.1.3. Các định lý về giá trị trung bình: Bổ đề Fermat, định lý Rolle, Lagrange, Cauchy.

I.1.4. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát hàm số.

#### I.2. Phép tính tích phân

I.2.1. Nguyên hàm và tích phân không xác định. Các tính chất. Các phương pháp tính tích phân.

I.2.2. Tích phân xác định. Định nghĩa, các tính chất cơ bản. Đạo hàm của tích phân theo cận trên, công thức Newton – Leibnit. Phương pháp đổi biến số và tích phân từng phần.

I.2.3. Ứng dụng của tích phân xác định: tìm diện tích của một hình phẳng; độ dài của một đường cong phẳng.

#### I.3. Chuỗi số - chuỗi hàm

I.3.1. Chuỗi số: các khái niệm cơ bản và tính chất.

I.3.2. Các dấu hiệu hội tụ của chuỗi số dương, chuỗi số có dấu tùy ý.

I.3.3. Các tính chất của chuỗi hội tụ.

I.3.4. Dãy hàm và chuỗi hàm. Miền hội tụ. Sự hội tụ và hội tụ đều của dãy hàm và chuỗi hàm, định nghĩa và các tính chất cơ bản. Các định lý về chuỗi hàm và dãy hàm hội tụ đều.

I.3.5. Chuỗi lũy thừa, khai triển hàm số theo chuỗi lũy thừa.

### **II. Tài liệu tham khảo:**

II.1. Giải tích toán học, T1, T2 – Vũ Tuấn, Phan Đức Thành, Ngô Xuân Sơn, NXB GD Hà Nội, 1979.

II.2. Giải tích Toán học, Các định lý và bài toán – Liasko và các tác giả khác, NXB GD, Hà Nội, 1979.

# ĐỀ CƯƠNG ÔN THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC LIÊN THÔNG

## NGÀNH: TOÁN HỌC - MÔN: LÝ LUẬN DẠY HỌC MÔN TOÁN

(Áp dụng từ khoá tuyển sinh năm 2013)

### **I. Nội dung ôn tập:**

#### **1. Các thao tác tư duy cơ bản**

Phân tích và tổng hợp, so sánh, khái quát hóa, đặc biệt hóa, trừu tượng hóa, cụ thể hóa, phép tương tự. Đối với mỗi thao tác tư duy, hãy trình bày:

- 1.1. Khái niệm, tác dụng
- 1.2. Ví dụ minh họa
- 1.3. Vận dụng vào dạy học toán

#### **2. Những xu hướng dạy học mới**

2.1. Phân biệt những đặc trưng cơ bản giữa xu hướng dạy học truyền thống và những định hướng đổi mới trong dạy học Toán.

2.2. Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề: các khái niệm cơ bản, đặc điểm, các bước thực hiện, ví dụ minh họa.

2.3. PPDH kiểu hợp tác: khái niệm, ưu điểm và hạn chế

#### **3. Dạy học khái niệm toán**

- 3.1. Vị trí và yêu cầu của dạy học khái niệm toán
- 3.2. Trình tự dạy học khái niệm toán, ví dụ minh họa
- 3.3. Tiếp cận khái niệm bằng con đường quy nạp: quy trình, ví dụ, ưu điểm và hạn chế.

#### **4. Dạy học định lý toán**

- 4.1. Vị trí, tầm quan trọng và yêu cầu khi dạy học định lý
- 4.2. Trình tự dạy học định lý, ví dụ minh họa

#### **5. Dạy học bài tập toán**

- 5.1. Vị trí, chức năng của bài tập trong quá trình dạy học
- 5.2. Các yêu cầu chủ yếu của một lời giải bài tập

#### **6. Dạy học hệ thống số**

- 6.1. Mục đích, ý nghĩa
- 6.2. Mở rộng các tập hợp số
- 6.3. Xây dựng các tập hợp số
- 6.4. Ý nghĩa
- 6.5. Phân tích chương trình, sách giáo khoa về chủ động hệ thống số.

## **7. Dạy học hàm số**

7.1. Ý nghĩa và tầm quan trọng của vấn đề

7.2. Các cách định nghĩa hàm số, ví dụ minh họa

7.3. Nội dung cơ bản của vấn đề hàm số trong SGK Toán THCS

7.4. Những lưu ý cần thiết khi dạy học chủ đề này. Cho ví dụ để minh họa.

## **8. Dạy học phương trình, bất phương trình**

8.1. Ý nghĩa và tầm quan trọng của vấn đề.

8.2. Cách xây dựng các khái niệm: phương trình, phương trình tương đương, bất phương trình trong chương trình toán ở trường phổ thông

8.3. Những lưu ý cần thiết khi dạy học.

## **9. Dạy học một số chủ đề hình học ở THCS**

9.1. Phương pháp tiên đề trong nội dung phần hình học ở THCS

9.2. Dạy học các đại lượng hình học (độ dài đoạn thẳng, diện tích đa giác, hình tròn)

9.3. Dạy học các phép dời hình.

## **10. Bài tập**

10.1. Giải bài toán bằng nhiều cách khác nhau

10.2. Phân tích chương trình, sách giáo khoa về một nội dung cụ thể

10.3. Nêu quá trình phân tích cùng hệ thống câu hỏi tương ứng nhằm giúp học sinh tìm ra lời giải.

10.4. Dự kiến những sai lầm của HS khi giải bài tập. Nêu biện pháp khắc phục

10.5. Phân tích khả năng rèn luyện cho HS những hình thức và thao tác tư duy nào thông qua việc giải một bài tập.

## **II. Tài liệu tham khảo:**

1. Trần Khánh Hưng, Giáo trình phương pháp dạy - học toán, NXB Giáo dục, 2005.

2. Nguyễn Bá kim, Phương pháp dạy học môn toán, NXB ĐHQG, Hà Nội, 2002

3. Hoàng Chúng, Phương pháp dạy học môn toán ở trường THCS, NXB GD, 1997.

4. Phạm Gia Đức (chủ biên): Phương pháp dạy học môn toán (ở trung học cơ sở), NXB GD, Hà Nội, 2000.