

## **ĐỀ CƯƠNG Môn học: Giải tích một biến**

### **Giới hạn và tính liên tục của hàm số.**

- + Khái niệm hàm số, các dạng hàm số, đồ thị hàm số.
- + Giới hạn của hàm số.
- + Giới hạn trái, giới hạn phải tại một điểm.
- + Các quy tắc tìm giới hạn.
- + Khử các dạng vô định.
- + Hàm liên tục và điểm gián đoạn.

### **Đạo hàm và vi phân hàm một biến.**

- + Định nghĩa đạo hàm
- + Công thức tính đạo hàm và vi phân cấp 1.
- + Hàm ẩn và đạo hàm hàm ẩn.
- + Đạo hàm và vi phân cấp cao.

### **Ứng dụng của đạo hàm.**

- + Khảo sát hàm số (tự đọc).
- + Ứng dụng đạo hàm trong bài toán cực đại, cực tiểu.
- + Quy tắc L'Hospital.

### **Nguyên hàm và tích phân.**

- + Khái niệm nguyên hàm, TPBĐ.
- + Công thức tính TPBĐ.
- + Các phương pháp tính tích phân bất định.
- + Tính tích phân một số dạng: hàm hữu tỷ, vô tỷ, lượng giác,....
- + Định nghĩa tích phân xác định.
- + Công thức N-LN.

### **Tích phân suy rộng.**

- + Tích phân suy rộng có cận vô hạn và có hàm số lấy tích phân không bị chặn.
- + Tính giá trị của tích phân suy rộng khi nó hội tụ.

### **Phương trình tham số. Tọa độ cực.**

- + Phương trình tham số của các đường cong  $x = a \cos^3 t$ ,  $y = a \sin^3 t$  (Astroid) và  $x = a(t - \sin t)$ ,  $y = a(1 - \cos t)$  (Cycloid)
- + Hệ tọa độ cực  $x = r \cos \theta$ ,  $y = r \sin \theta$ . Chỉ xét 5 đường: đường thẳng, đường tròn, đường hình tim, Leniscat, Hoa Hồng.
- + Vẽ đường cong từ lập bảng tập tọa độ điểm.

### **Ứng dụng của tích phân.**

- + Tính diện tích hình phẳng trong tọa độ vuông góc và tọa độ cực.
- + Tính thể tích theo phương pháp đĩa và phương pháp vỏ.
- + Tính độ dài dây cung phẳng trong tọa độ vuông góc.

### **Chuỗi số.**

- + Chuỗi số. Sự hội tụ, phân kỳ của chuỗi số.
- + Điều kiện cần của sự hội tụ.
- + Các tiêu chuẩn hội tụ của chuỗi dương.
- + Chuỗi đan dấu, tiêu chuẩn Leibniz.
- + Hội tụ tuyệt đối.

### **Chuỗi lũy thừa.**

- + Chuỗi lũy thừa.
- + Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa.
- + Chuỗi Taylor và công thức Taylor.