

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC KỲ II**
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN **NĂM HỌC 2015-2016**

Môn thi: Giải tích 1

Mã môn học: **MAT1091**

Số tín chỉ: 03

Đề số: 01

Dành cho sinh viên lớp môn học: MAT1091. Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1. (1,5đ). Tìm giới hạn

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+4}{x+3} \right)^{2x-1}$$

Câu 2. (1,5đ). Cho hàm số $y(x) = (x^2 + x + 1)e^{2x}$. Tìm đạo hàm cấp cao $y^{(25)}(0)$.

Câu 3. (1,5đ). Khai triển theo Maclaurin tới số hạng chứa x^2 của hàm số

$$f(x) = \ln(1 + 2x + 3x^2)$$

Câu 4. (2đ). Tìm tích phân xác định

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x + \sin x}{\cos^2 x} dx$$

Câu 5. (1,5đ). Xét tính hội tụ của tích phân suy rộng. Tìm giá trị tích phân trong trường hợp hội tụ

$$I = \int_1^{+\infty} \frac{dx}{(x^2 + 1)^2}$$

Câu 6. (2đ). Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2x+1)^n}{5^n \cdot \sqrt{3n+1}}$$

Sinh viên không được sử dụng tài liệu

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm./.