

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
 TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ

ĐỀ THI HẾT MÔN
 HỌC KỲ I NĂM HỌC 2018 - 2019

Đề thi số 1

Môn thi: Giải tích I.
 Hệ: Chính quy.

Số tín chỉ: 4.
 Thời gian làm bài: 120 phút.

Câu 1. (2 điểm) Tính các giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \left\{ \ln x \tan \frac{\pi x}{2} \right\}$ và $\lim_{x \rightarrow 0} \left\{ \ln x \tan \frac{\pi x}{2} \right\}$

Câu 2. (2 điểm) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x \ln \frac{x+1}{2} & x \geq 1 \\ \frac{x-a}{x-b} & x < 1 \end{cases}$

- a. Tìm a để hàm số liên tục tại x=1
 b. Tìm b để hàm số khả vi tại x=1

Câu 3. (2 điểm) Khảo sát sự hội tụ của các tích phân suy rộng

$$\int_1^{\infty} \frac{\ln x dx}{(2+x)^2} \quad \text{và} \quad \int_0^1 \frac{\ln x dx}{(2+x)^2}$$

Câu 4. (2 điểm). Cho hình phẳng D giới hạn bởi: $\{x = (y-1)^2 + 1; x = 1; y = 0\}$.
 Tính thể tích khối tròn xoay V được tạo thành khi quay miền D quanh trục hoành Ox.

Câu 5. (2 điểm). Xác định miền hội tụ của chuỗi lũy thừa $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[n]{n+1}}{n2^n} x^n$

Sinh viên không sử dụng tài liệu