

**Câu 1.** (2 điểm)

Cho hàm số:  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+x}-1}{x}, & \text{với } x \neq 0 \\ a & \text{với } x = 0 \end{cases}$

a/. Xác định giá trị của  $a$  để hàm số liên tục tại  $x = 0$ .

b/. Với giá trị  $a$  vừa tìm được thì hàm số có đạo hàm tại  $x = 0$  hay không?

**Câu 2.** (2 điểm).

Tính độ dài của đường cong  $y = \ln(\sin x)$  từ giá trị  $x = \pi/3$  đến  $x = \pi/2$

**Câu 3.** (2 điểm). Tính các tích phân:

a/.  $I = \int \frac{(2x+5)dx}{\sqrt{x^2+4x+8}}$ ,

b/.  $J = \int_{-\infty}^0 xe^x dx$

**Câu 4.** (1,5 điểm)

Khảo sát sự hội tụ hay phân kỳ của tích phân:  $\int_1^{+\infty} \frac{\ln(1+x)}{x} dx$

**Câu 5.** (2,5 điểm)

Cho chuỗi lũy thừa  $\sum_{n=0}^{+\infty} (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{2n+1}$

a/. Tìm miền hội tụ của chuỗi đã cho;

b/. Trong miền hội tụ của chuỗi, tìm hàm số:  $f(x) = \sum_{n=0}^{+\infty} (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{2n+1}$

--- Hết ---

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIÁO VIÊN RA ĐỀ THI

---

**Ghi chú:**

- Sinh viên KHÔNG ĐƯỢC PHÉP SỬ DỤNG tài liệu và máy tính laptop.
- Sinh viên phải ghi tên vào đề thi, và nộp lại đề sau khi thi.