

Câu 1. (2 điểm) Chứng tỏ giới hạn sau không tồn tại:

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (2,0)} \frac{(x-2)y^2}{(x-2)^3 + y^4}$$

Câu 2. (2 điểm) Tìm cực trị của hàm số:

$$f(x, y) = xy + \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$$

Câu 3. (3 điểm)

a) Khảo sát sự hội tụ của chuỗi số sau: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{3^n} \left(\frac{n+3}{n+1} \right)^{n^2}$

b) Tìm miền hội tụ của chuỗi số: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(x-1)^n}{\sqrt{n^2+2} \cdot 3^n}$

Câu 4. (3 điểm) Xét sự hội tụ của các tích phân:

a) $I_1 = \int_0^2 \frac{\sin(2-x) dx}{\sqrt[3]{8-x^3} (e^{4-x^2} - 1)}$

b) $I_2 = \int_1^{+\infty} \frac{(x+2) dx}{(2x^3+1) \ln x}$

.

Hết

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm