

Câu 1.(3 điểm)

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

b) Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(x+3)^{2n}}{n^2 4^n}$

Câu 2.(2 điểm) Tính giới hạn sau:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{x+1} + \arctan^2 x - 1}{\cos^3 x - \cos x + 2x}$$

Câu 3.(3 điểm) Khảo sát sự hội tụ của các tích phân sau:

$$A = \int_1^{+\infty} \frac{dx}{x\sqrt{1+x^2}}$$

$$B = \int_0^1 \frac{\sqrt{x}}{e^{\sin x} - 1} dx$$

Câu 4.(2 điểm) Tính các đạo hàm riêng của hàm số sau tại $(2; -1)$

$$z = \ln \sqrt{\left(\frac{x-y}{x+y} \right)^3}$$

,

Hết

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.