

ĐỀ GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 3 – HỌC KÌ 20142

Câu 1: Xét sự hội tụ, phân kỳ của chuỗi số :

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} \ln \left(1 + \frac{1}{n} \right)$

b) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\ln n}$

Câu 2: Tìm miền hội tụ của chuỗi hàm

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n+1} (x-1)^n$

b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n-1}{n^x}$

Câu 3: Giải các phương trình vi phân :

a) $y' \cdot \cos^2 x = y$

b) $y' + \frac{y}{x} = x^2 y^3$

Câu 4: Khai triển hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 - 3x + 2}$ thành chuỗi lũy thừa của $x + 3$

Câu 5: Khai triển thành chuỗi Fourier của hàm số

$$f(x) = x, \quad \begin{cases} -1 < x < 1 \\ \text{tuần hoàn chu kì 2} \end{cases}$$

Câu 6: Tính tổng

$$\frac{1}{3.5} + \frac{1}{5.7} + \frac{1}{7.9} + \dots$$

Câu 7: Giải phương trình vi phân

$$\left(x + \frac{1}{y^2} \right) dy + \left(y + \frac{1}{x^2} \right) dx = 0$$