

ĐỀ THI CUỐI KÌ MÔN GIẢI TÍCH 3 – HỌC KÌ 20182 KSTN, KHÓA 63

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

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

Câu 3: Tìm miền hội tụ của chuỗi hàm số $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n^2 - 1} \left(\frac{2x-1}{x} \right)^{2n}$

Câu 4: Giải phương trình vi phân $(x \cdot y' - 1) \cdot \ln x = 2y$

Câu 5: Giải phương trình vi phân

$$(y^3 + x^3 \cdot (1 + \ln y))dy + 3x^2 \cdot (1 + y \ln y)dx = 0$$

Câu 6: Tìm biến đổi laplace của $\mathcal{L}\{e^{2t} \cdot \sin\left(t + \frac{\pi}{4}\right)\}(s)$

Câu 7: Sử dụng phương pháp toán tử Laplace giải PTVP

$$x^{(3)} - x'' - x' + x = 2e^{2t}, x(0) = x'(0) = x''(0) = 0$$

Câu 8: Tìm hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(x) = 2 + 2 \int_0^x t f(t) dt, \forall x \in \mathbb{R}$

Câu 9: Khai triển thành chuỗi Fourier hàm $f(x) = x^2$ trên $[-\pi; \pi]$

và tính $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$

Câu 10: Xét sự hội tụ đều của chuỗi lũy thừa $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n \cdot x^{2n}}{\sqrt{n}}$ trên $[-1; 1]$