

ĐÁP ÁN KIỂM TRA LẦN 2 – TOÁN 2 – 44 – HK2 – 2023-2024

Câu	Nội dung	Điểm
1	<p>Thừa số tích phân $e^{\int \frac{-2}{x+1} dx} = e^{-2\ln x+1 } = \frac{1}{(x+1)^2}$</p> <p>Nghiệm tổng quát: $y = (x+1)^2 \left[\int (x+1)e^{5x} dx + C \right]$, C: hằng số</p> <p>$y = (x+1)^2 \left[\frac{1}{5}(x+1)e^{5x} - \frac{1}{25}e^{5x} + C \right]$ (tính đúng nguyên hàm và thiếu C: 0,75)</p> <p>$y(0) = 1 \Leftrightarrow C = \frac{21}{25}$</p> <p>Nghiệm riêng của phương trình:</p> <p>$y = (x+1)^2 \left[\frac{1}{5}(x+1)e^{5x} - \frac{1}{25}e^{5x} + \frac{21}{25} \right]$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1,0</p> <p>0,5</p>
2a	<p>$L = \lim_{k \rightarrow \infty} \left \frac{a_{k+1}}{a_k} \right = \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{(k+1)5^{k+4}}{(k+2)!} \frac{(k+1)!}{k5^{k+3}}$ (thay thế đúng)</p> <p>$L = \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{5(k+1)}{k(k+2)} = 0 < 1$ (rút gọn lim: 0,25, đúng L: 0,25, so sánh: 0,25)</p> <p>Chuỗi số hội tụ theo tiêu chuẩn tỉ số tổng quát</p>	<p>0,5</p> <p>0,75</p> <p>0,25</p>
2b	<p>$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^k 4^{3k}}{3^{4k+1}} = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{3} \left(-\frac{64}{81} \right)^k$ là chuỗi cấp số nhân với $r = \frac{64}{81} < 1$</p> <p>(biến đổi về chuỗi CSN: 1,0, nhận xét r: 0,25)</p> <p>Chuỗi hội tụ.</p>	<p>1 + 0,25</p> <p>0,25</p>
2c	<p>$\lim_{k \rightarrow \infty} k^2 \sin\left(\frac{3}{k^2}\right) = 3 \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\sin\left(\frac{3}{k^2}\right)}{\frac{3}{k^2}} = 3 \neq 0$ (tách: 0,5, kết quả: 0,5, khác 0: 0,25)</p> <p>Chuỗi phân kỳ theo tiêu chuẩn phân kỳ</p>	<p>1,25</p> <p>0,25</p>
3	<p>Bán kính hội tụ: $R = \lim_{k \rightarrow \infty} \left \frac{5^k}{k^2 + 1} \frac{(k+1)^2 + 1}{5^{k+1}} \right = \frac{1}{5}$</p>	<p>0,75</p>

	$\Rightarrow -\frac{1}{5} < x-1 < \frac{1}{5} \Leftrightarrow \frac{4}{5} < x < \frac{6}{5}$ $x = \frac{4}{5} : \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^k}{k^2+1} \text{ có } \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{1}{k^2+1} = 0, \left\{ \frac{1}{k^2+1} \right\} \text{ giảm, } \forall k \geq 1$ <p>Chuỗi hội tụ theo tiêu chuẩn Leibniz</p> $x = \frac{6}{5} : \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2+1} \text{ hội tụ theo tiêu chuẩn so sánh (giới hạn hoặc trực tiếp) với chuỗi } \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2}.$ <p>Vậy miền hội tụ $\left[\frac{4}{5}, \frac{6}{5} \right]$</p> <p>Cách 2:</p> $L = \lim_{k \rightarrow \infty} \left \frac{5^{k+1} (x-1)^{k+1} (k^2+1)}{\left[(k+1)^2+1 \right] 5^k (x-1)^k} \right = 5 x-1 $ $\Rightarrow -\frac{1}{5} < x-1 < \frac{1}{5} \Leftrightarrow \frac{4}{5} < x < \frac{6}{5}$	<p>0,25</p> <p>0,75 <i>Chuỗi: 0,25</i> <i>Kết luận: 0,25</i> <i>Giải thích: 0,25</i></p> <p>0,75</p>
4	$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^{k+1} (3m)^k + (-2m)^k}{5^{2k}}$ $\sum_{k=0}^{\infty} -\left(\frac{-3m}{25} \right)^k + \sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{-2m}{25} \right)^k = \sum_{k=0}^{\infty} a_k + \sum_{k=0}^{\infty} b_k$ <p>Chuỗi $\sum_{k=0}^{\infty} a_k$ hội tụ khi $\left \frac{-3m}{25} \right < 1 \Leftrightarrow -\frac{25}{3} < m < \frac{25}{3}$</p> <p>Chuỗi $\sum_{k=0}^{\infty} b_k$ hội tụ khi $\left \frac{-2m}{25} \right < 1 \Leftrightarrow -\frac{25}{2} < m < \frac{25}{2}$</p> <p>Chuỗi ban đầu hội tụ khi $-\frac{25}{3} < m < \frac{25}{3}$</p> <p>Tổng chuỗi: $S = \frac{-1}{1 + \frac{3m}{25}} + \frac{1}{1 + \frac{2m}{25}} = \frac{25m}{(25+2m)(25+3m)}$</p>	<p><i>đưa về 2 dạng</i> <i>CSN: 0,25 + 0,25</i></p> <p>0,25 + 0,25</p> <p>0,25 + 0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

