

BÀI TẬP TOÁN CAO CẤP A1 –HỆ ĐẠI HỌC

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN

BÀI TẬP TOÁN A1

NHÓM I

TT	HỌ VÀ TÊN SINH VIÊN	MÃ SỐ SINH VIÊN	LỚP	GHI CHÚ
1	Nguyễn Văn A	0771847	DHP5	Nhóm trưởng
2	Lê Thị B	0770538	DHDI5	
3				
4				

GVHD: ThS. Lê Văn Hải

- 1) Trang bìa như trên.
 - 2) Từ trang thứ 2, chép đề câu nào xong thì giải rõ ràng ngay câu đó.
 - 3) Trang cuối cùng là Giáo trình và tài liệu tham khảo:
 1. Giáo trình chính: **Toán cao cấp**- Chủ biên: TS Nguyễn Phú Vinh, trường ĐHCN TP HCM
 2. Nguyễn Đình Trí và nhiều tác giả, **Toán cao cấp**, tập I, NXB Giáo Dục, 2003
 3. Tạ Văn Đình-Vũ Long-Dương Thụy Vỹ, **Bài tập toán cao cấp**, NXB ĐH&THCN
 4. Trần Văn Hạo, **Đại số cao cấp**, tập I, NXB Giáo dục, 1977
 5. TS. Nguyễn Phú Vinh, Trường ĐHCN TP Hồ Chí Minh, Ngân hàng câu hỏi toán cao cấp.
- **Phần làm bài tập có thể đánh máy hoặc viết tay trên 01 mặt giấy A 4 (khuyến khích đánh máy)**
 - **Thời hạn nộp bài tập: Tiết học cuối cùng (Chú ý: Sinh viên phải nghiên cứu trước tài liệu để có thể giải được những bài tập phần chuỗi số và chuỗi hàm)**
 - **Mọi thắc mắc gửi về: lvhmaths2008@gmail.com**

Phân nhóm:

- Nhóm trưởng có trách nhiệm phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên trong nhóm của mình phụ trách (tất cả sinh viên đều phải tham gia giải bài tập)

- + Nhóm 1: Giải các câu có số thứ tự chia hết cho 10 dư 0,1,2; ví dụ như câu: 1,2,10,11,12, 20,21,22,....
- + Nhóm 2: Giải các câu có số thứ tự chia hết cho 10 dư 1,2,3; ví dụ như câu: 1,2,3,11,12,13 21,22,23,
- + Nhóm 3: Giải các câu có số thứ tự chia hết cho 10 dư 2,3,4; ví dụ như câu: 2,3,4,12,13,14, 22,23,24,.....
- + Nhóm 4: Giải các câu có số thứ tự chia hết cho 10 dư 3,4,5 ví dụ như câu: 3,4,5,13,14,15,23,24,25,....
- + Nhóm 5: Giải các câu có số thứ tự chia hết cho 10 dư 4,5,6 ví dụ như câu: 4,5,6,14,15,16,24,25,26,...
- + Nhóm 6: Giải các câu có số thứ tự chia hết cho 10 dư 5,6,7 ví dụ như câu: 5,6,7,15,16,17,25,26,27,...
- + Nhóm 7: Giải các câu có số thứ tự chia hết cho 10 dư 6,7,8 ví dụ như câu: 6,7,8,16,17,18,26,27,28,...
- + Nhóm 8: Giải các câu có số thứ tự chia hết cho 10 dư 7,8,9 ví dụ như câu: 7,8,9,17,18,19,27,28,29,...
- + Nhóm 9: Giải các câu có số thứ tự chia hết cho 10 dư 8,9,0 ví dụ như câu: 0,8,9,10,18,19,20,28,29,...
- + Nhóm 10: Giải các câu có số thứ tự chia hết cho 10 dư 9,0,1 ví dụ như câu: 0,1,9,10,11,19,20,21,29,....

PHẦN BÀI TẬP

Câu 1: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 \sqrt{x} + x^2 + x + 1}{2x^3 \sqrt{x} - x^2 + 1}$

- a) $L = 1$ b) $L = 1/2$ c) $L = 0$ d) $L = \infty$

Câu 2: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^4 + x + 1}{8x^3 \sqrt{x + x^2 + x + 1}}$

- a) $L = 1$ b) $L = 1/8$ c) $L = 0$ d) $L = \infty$

Câu 3: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10x^4 \sqrt[3]{x} + x + 1}{x^5 + x^4 + x + 2}$

- a) $L = 10$ b) $L = 0$ c) $L = \infty$ d) $L = 1/2$

Câu 4: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4x + 3}$

- a) $L = 0$ b) $L = -1$ c) $L = 2$ d) $L = \infty$

Câu 5: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x^2 - 1}$

- a) $L = 0$ b) $L = 1$ c) $L = 1/2$ d) $L = 1/4$

Câu 6: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{x^2 - 1}$

- a) $L = 0$ b) $L = 1/2$ c) $L = 1/3$ d) $L = 1/6$

Câu 7: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + x} - \sqrt{x^2 - x})$

- a) $L = 1/2$ b) $L = 1/3$ c) $L = 1$ d) $L = 2$

Câu 8: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{x^2 - 2x})$

- a) $L = +\infty$ b) $L = 1$ c) $L = -1$ d) L không tồn tại

Câu 9: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} (x - \sqrt{x^2 - 2x})$

- a) $L = -\infty$ b) $L = 0$ c) $L = 2$ d) L không tồn tại

Câu 10: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \infty} (x - \sqrt{x^2 - 2x})$

- a) $L = \infty$ b) $L = 0$ c) $L = 2$ d) L không tồn tại

Câu 11: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \infty} (2x - \sqrt{x^2 - 2x})$

- a) $L = \infty$ b) $L = 0$ c) $L = 2$ d) L không tồn tại

Câu 12: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{2x^2 + 1} - \sqrt{2x^2 + 1} - \sqrt{2x^2 - 2\sqrt{x}})$

- a) $L = \infty$ b) $L = 0$ c) $L = 2$ d) L không tồn tại

Câu 13: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \infty} (x - \sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + 4})$

- a) $L = \infty$ b) $L = 0$ c) $L = 1$ d) $L = 2$

Câu 14: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + 3x + 1} - \sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + 4})$

- a) $L = \infty$ b) $L = 0$ c) $L = 1$ d) $L = 2$

Câu 15: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt[3]{2x^3 + 3x^2 + 1} - \sqrt[3]{2x^3 + x^2 - 1} \right)$

- a) $L = \sqrt[3]{2/3}$ b) $L = \sqrt[3]{2}$ c) $L = \infty$ d) $L = 0$

Câu 16: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[3]{x^3 - 3x\sqrt{x} + 3x + 1} - \sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + 4} \right)$

- a) $L = \infty$ b) $L = 0$ c) $L = -1$ d) $L = 1$

Câu 17: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^3 - 3x\sqrt{x} + 3x + 1} - \sqrt[3]{x^4 - 3x + 4} \right)$

- a) $L = \infty$ b) $L = 1$ c) $L = -1$ d) $L = 0$

Câu 18: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt[3]{x^3 + 4x + 2} - \sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + 4} \right)$

- a) $L = \infty$ b) $L = 0$ c) $L = 1$ d) $L = 2$

Câu 19: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt[3]{x^3 + 4x^2 + 1} + \sqrt[3]{4 + 2x^2 - x^3} \right)$

- a) $L = \infty$ b) $L = 0$ c) $L = 1$ d) $L = 2$

Câu 20: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt[3]{x^3 + 4x^2 + 1} + \sqrt[3]{4 - x^2 + x^3} \right)$

- a) $L = \infty$ b) $L = 0$ c) $L = 1$ d) $L = 2$

Câu 21: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt[3]{2x^3 + 4x^2 + 1} + \sqrt[3]{4 - x^2 - x^3} \right)$

- a) $L = \infty$ b) $L = 0$ c) $L = 1$ d) $L = -1$

Câu 22: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt[3]{2x^3 + 4x + 1} + \sqrt[3]{4 - x - 2x^3} \right)$

- a) $L = \infty$ b) $L = 0$ c) $L = 1$ d) $L = \sqrt[3]{2}/2$

Câu 23: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \infty} x \left(\sqrt[3]{2x^3 + 4x + 1} + \sqrt[3]{4 - x - 2x^3} \right)$

- a) $L = \infty$ b) $L = 0$ c) $L = 1$ d) $L = \sqrt[3]{2}/2$

Câu 24: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 2x}{\sin 4x}$

- a) $L = 0$ b) $L = 2$ c) $L = 1/2$ d) $L = 1/4$

Câu 25: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 2x + \sin x}{\sin 3x}$

- a) $L = 0$ b) $L = 1/3$ c) $L = 2/3$ d) $L = 4/3$

Câu 26: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x \sin 2x}$

- a) $L = 0$ b) $L = 1$ c) $L = 1/2$ d) $L = 1/4$

Câu 27: Tìm cặp vô cùng bé tương đương khi cho $x \rightarrow 0$

a) $\sin 2x$ và $\arcsin x$

b) $\arcsin 3x$ và $\ln(1 + 3x)$

c) $\arctg x$ và $\operatorname{arccotg} x$

d) $1 - e^x$ và x

Câu 28: Dùng khái niệm vô cùng bé để tìm giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin^3 x + 2 \arcsin^2 x + 3 \arcsin x}{x^3 - 2x^2 + x}$

- a) $L = 0$ b) $L = 1$ c) $L = 2$ d) $L = 3$

Câu 29: Dùng khái niệm vô cùng bé để tìm giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - c \cos x)^2}{x \sin x \operatorname{tg}^2 x}$

- a) $L = 0$ b) $L = 1$ c) $L = 1/2$ d) $L = 1/4$

Câu 30: Dùng khái niệm vô cùng bé để tìm giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x - x^3}{\sin^4 x + \arctg x}$

- a) $L = 0$ b) $L = 1/2$ c) $L = 2$ d) $L = 1$

Câu 31: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos 2x}}{\sin^2 x}$

- a) $L = 2$ b) $L = 1/2$ c) $L = 1$ d) $L = 1/4$

Câu 32: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + 3 \sin x} - \sqrt{1 - \operatorname{tg} x}}{x}$

- a) $L = 2$ b) $L = 1$ c) $L = 1/2$ d) $L = 0$

Câu 33: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + 3 \sin x} + \sqrt{1 + \sin x} - 2}{\sin 2x}$

- a) $L = 1$ b) $L = 3$ c) $L = 2$ d) $L = 0$

Câu 34: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos x}}{x^2}$

- a) $L = 1/4$ b) $L = 1/2$ c) $L = 1$ d) $L = 0$

Câu 35: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin 5x + \sin^2 x}{4x + \arcsin^2 x + x^2}$

- a) $L = 1$ b) $L = -1$ c) $L = 2$ d) $L = 3$

Câu 36: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin 3x - \sin^2 5x + \sin^2 x}{\sin x + \arcsin^2 x + x^2}$

- a) $L = 3$ b) $L = -1$ c) $L = 0$ d) $L = 1$

Câu 37: Dùng khái niệm vô cùng bé để tìm giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x + \ln(1 + \operatorname{tg}^2 2x) + 2 \arcsin^3 x}{1 - \cos x + \sin^2 x}$

- a) $L = 0$ b) $L = 1$ c) $L = 2$ d) $L = 3$

Câu 38: Dùng khái niệm vô cùng bé để tìm giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin(x^3 + \operatorname{tg}^2 3x) + 2 \arcsin^3 x}{1 - \cos x + \sin^2 x}$

- a) $L = 0$ b) $L = 6$ c) $L = 8$ d) $L = 22/3$

Câu 39: Dùng khái niệm vô cùng bé để tìm giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin(x^3 + \operatorname{tg}^2 3x) + 2 \arcsin^3 x}{1 - \cos x + \sin^3 x}$

- a) $L = 0$ b) $L = 6$ c) $L = 8$ d) $L = 18$

Câu 40: Dùng khái niệm vô cùng bé để tìm giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + \sin^2 3x + 3 \arcsin^3 x}{\ln(1 + 2x^2) + \sin^2 x}$

- a) $L = 0$ b) $L = 6$ c) $L = 5/2$ d) $L = 3$

Câu 41: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + \operatorname{tg} 3x) + \sqrt{1 + 2 \sin x} - 1}{\arcsin 2x + x^2}$

- a) $L = 4$ b) $L = 3$ c) $L = 2$ d) $L = 1$

Câu 42: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos x) + \sqrt{1 + 2 \sin^2 x} - 1}{(e^x - 1)^2}$

- a) $L = 1/2$ b) $L = 3/2$ c) $L = 5/2$ d) $L = -3/2$

Câu 43: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x^2 + \operatorname{tg} 2x)(1 - 2 \cos 2x) + (e^{2x} - 1)^2}{\ln(\cos 4x) + x^3}$

- a) $L = -4/7$ b) $L = 1$ c) $L = -1/2$ d) $L = -8/7$

Câu 44: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x^2 + 3x + 4)\ln(\cos x) + \cos 2x - 1}{(2x^2 + x + 1)(\sin 2x + x^2)^2}$

- a) $L = 1$ b) $L = -1$ c) $L = 1/2$ d) $L = -1/2$

Câu 45: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sin x + \cos x)^2 - 1}{(x^3 + 3x + 4)(\sin 4x - \sin 2x)}$

- a) $L = -1/8$ b) $L = 1/8$ c) $L = -1/4$ d) $L = 1/4$

Câu 46: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\cos 2x - e^x)(x^2 + 1 - \cos x)}{x(\cos 3x - \cos x)\ln(1 + e - \cos x)}$

- a) $L = 3/8$ b) $L = -3/8$ c) $L = -3/4$ d) $L = 3/4$

Câu 47: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + x + 1}{x^2 - x - 1} \right)^x$

- a) $L = \infty$ b) $L = 1$ c) $L = e$ d) $L = e^2$

Câu 48: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} (\cos x + \sin x)^{\cot gx}$

- a) $L = 1$ b) $L = e$ c) $L = 1/\sqrt{e}$ d) $L = +\infty$

Câu 49: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\cot g^2 x}$

- a) $L = 1$ b) $L = e$ c) $L = 1/\sqrt{e}$ d) $L = +\infty$

Câu 50: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0^+} (\cos 2x + x^2)^{\cot g^3 x}$

- a) $L = 1$ b) $L = e$ c) $L = 1/\sqrt{e}$ d) $L = +\infty$

Câu 51: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} (\cos x + \sin^2 x)^{\cot x}$

- a) $L = 1$ b) $L = e$ c) $L = 1/\sqrt{e}$ d) $L = \sqrt{e}$

Câu 52: Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} (\cos x + \sin^2 x)^{\cot x^2}$

- a) $L = 1$ b) $L = e$ c) $L = 1/\sqrt{e}$ d) $L = \sqrt{e}$

Câu 53: Cho hàm số $y = 1/\ln(x^2 + 1)$. Khẳng định nào đúng?

- a) y liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ b) y gián đoạn tại $x = 0$
c) y không xác định tại $x = 0$ d) Các khẳng định trên đều đúng

Câu 54: Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{x \tan x}{\ln(1+x^2)} & \text{với } x \neq 0 \\ 2a+1 & \text{với } x = 0 \end{cases}$

Với giá trị nào của a thì hàm số trên liên tục tại $x = 0$?

- a) $a = 3$ b) $a = 1$ c) $a = 2$ d) $a = 0$

Câu 55: Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} & \text{với } x \neq 0 \\ A & \text{với } x = 0 \end{cases}$

Với giá trị nào của A thì hàm số trên liên tục tại $x = 0$?

- a) $A = 0$ b) $A = 1$ c) $A = 2$ d) Các kết quả đều sai

Câu 56: Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{\cos x}{x} & \text{với } x \neq 0 \\ A & \text{với } x = 0 \end{cases}$

Với giá trị nào của A thì hàm số trên liên tục tại $x = 0$?

- a) $A = 0$ b) $A = 1$ c) $A = 2$ d) Không tồn tại A để hàm số liên tục

Câu 57: Cho hàm số

$$y = \begin{cases} \frac{x \sin x + \ln(1+2x)}{\sin x} & \text{với } -1/2 < x < 0 \\ x^2 + \sin x + a & \text{với } x \geq 0 \end{cases}$$

Với giá trị nào của a thì hàm số trên liên tục tại $x = 0$?

- a) $a = 0$ b) $a = 2$ c) $a = 1$ d) $a = 3$

Câu 58: Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{x \sin x + 2 \tan^2 x}{x^2} & \text{với } x < 0 \\ \cos^2 x + 2a & \text{với } x \geq 0 \end{cases}$

Với giá trị nào của a thì hàm số trên liên tục tại $x = 0$?

- a) $a = 0$ b) $a = 2$ c) $a = -1$ d) $a = 1$

Câu 59: Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{e^{2x} + e^{-2x} - 2}{2x^2} & \text{với } x \neq 0 \\ 2A + 1 & \text{với } x = 0 \end{cases}$

Với giá trị nào của A thì hàm số trên liên tục tại $x = 0$?

- a) $A = 1/2$ b) $A = -3/2$ c) $A = 1$ d) $A = 2$

Câu 60: Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{\ln(1+x) - x}{\sin^2 x} & \text{với } x \neq 0 \\ 2a+1 & \text{với } x = 0 \end{cases}$

Với giá trị nào của a thì hàm số trên liên tục tại $x = 0$?

- a) $a = -2$ b) $a = -3/2$ c) $a = -3/4$ d) $a = 1$

Câu 61: Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{x \sin x + \ln(1+2x^2)}{\sin x} & \text{với } -\pi/2 < x < 0 \\ \sin^2 x + 2x + a & \text{với } x \geq 0 \end{cases}$

Với giá trị nào của a thì hàm số trên liên tục tại $x = 0$?

- a) $a = 0$ b) $a = 1$ c) $a = 2$ d) $a = 3$

Câu 62: Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{x \sin x + \ln(1+2x^2)}{\sin^2 x} & \text{với } -1 < x < 0 \\ x^2 + 2x + a & \text{với } x \geq 0 \end{cases}$

Với giá trị nào của a thì hàm số trên liên tục tại $x = 0$?

- a) $a = 0$ b) $a = 1$ c) $a = 2$ d) $a = 3$

Câu 63: Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{e^{2x} - 2x - 1}{\sin^2 x} & \text{với } x \neq 0 \\ 3a - 1 & \text{với } x = 0 \end{cases}$

Với giá trị nào của a thì hàm số trên liên tục tại $x = 0$?

- a) $a = 1$ b) $a = 2$ c) $a = -2$ d) $a = -1$

Câu 64: Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{2x^3 - 3x + 1}{x - 1} & \text{với } x \neq 1 \\ a - 1 & \text{với } x = 1 \end{cases}$

Với giá trị nào của a thì hàm số trên liên tục tại $x = 1$?

- a) $a = 1$ b) $a = 2$ c) $a = 3$ d) $a = 4$

Câu 65: Cho hàm số $y = \begin{cases} \arctg \frac{1}{(x-1)^2} & \text{với } x < 1 \\ \frac{x^2 + 3x + a}{x^2 + 1} & \text{với } x \geq 1 \end{cases}$

Với giá trị nào của a thì hàm số trên liên tục tại $x = 1$?

- a) $a = \pi$ b) $a = \pi - 4$ c) $a = \pi/2$ d) Không tồn tại giá trị a nào

Câu 66: Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{\sin(\pi - \pi x)}{x^2 - 1} & \text{với } x < 1 \\ \frac{x^2 + 3x + a}{x^2 + 1} & \text{với } x \geq 1 \end{cases}$

Với giá trị nào của a thì hàm số trên liên tục tại $x = 1$?

- a) $a = -\pi/2 + 4$ b) $a = \pi - 4$ c) $a = -\pi - 4$
d) Không tồn tại giá trị a nào

Câu 67: Cho hàm số $y = \begin{cases} \arctg \frac{1}{(x-1)^3} & \text{với } x < 1 \\ \frac{3x^2 - 3x + a}{x^2 + 1} & \text{với } x \geq 1 \end{cases}$

Với giá trị nào của a thì hàm số trên liên tục tại $x = 1$?

- a) $a = \pi/2$ b) $a = -\pi/2$ c) $a = -\pi$ d) $a = \pi$

Câu 68: Cho hàm số $y = \begin{cases} \arctg \frac{1}{x-2} & \text{với } x \neq 2 \\ \frac{3x^2 - 6x + a}{x^2} & \text{với } x = 2 \end{cases}$

Với giá trị nào của a thì hàm số trên liên tục tại $x = 2$?

- a) $a = \pi/2$ b) $a = 2\pi$ c) $a = -2\pi$ d) Không tồn tại giá trị a nào

Câu 69: Công thức đạo hàm nào sau đây đúng?

- a) $(\sqrt{x})' = 1/\sqrt{x}$ c) $(\arccos x)' = 1/\sqrt{1-x^2}$
b) $(1/x^2)' = 2/x^3$ d) $(\lg x)' = 1 + \lg^2 x$

Câu 70: Công thức đạo hàm nào sau đây đúng?

- c) $(\log_a x)' = \ln a/x$ ($0 < a \neq 1$)
d) Các công thức trên đều đúng

Câu 71: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \frac{e^{x^2}}{\cos x}$

- a) $y' = \frac{2xe^{x^2} + e^{x^2} \sin x}{\cos^2 x}$ b) $y' = \frac{2xe^{x^2} + e^{x^2} \sin x}{\cos^2 x}$
c) $y' = \frac{e^{x^2} + e^{x^2} \sin x}{\cos^2 x}$ d) Các kết quả trên đều sai

Câu 72: Tìm vi phân cấp 1 của hàm số $y = (3x)^x$

- a) $dy = 3x(3x)^{x-1} dx$ b) $dy = (3x)^x \ln 3x dx$
c) $dy = (3x)^x (1 + \ln 3x) dx$ d) $dy = (3x)^x (1 + 2 \ln 3x) dx$

Câu 74: Tìm vi phân $dy = d(x/\cos x)$

- a) $dy = (\cos x - x \sin x) / \cos^2 x$ b) $dy = (\cos x + x \sin x) / \cos^2 x$
c) $dy = (\cos x + x \sin x) dx / \cos^2 x$ d) $dy = (\cos x + x \sin x) dx / \cos^2 x$

Câu 75: Tìm vi phân cấp một của hàm số $y = \ln(2 \cdot \operatorname{arccot} gx)$

- a) $dy = -\frac{dx}{\sin^2 x \operatorname{arccot} gx}$ b) $dy = \frac{dx}{\operatorname{arccot} gx}$
c) $dy = \frac{dx}{(1+x^2) \operatorname{arccot} gx}$ d) $dy = -\frac{dx}{(1+x^2) \operatorname{arccot} gx}$

Câu 76: Tìm vi phân cấp một của hàm số $y = 2^{\sqrt{\lg x}}$

- a) $dy = \frac{2^{\sqrt{\lg x}}}{x \sqrt{\lg x}} dx$ b) $dy = \frac{2^{\sqrt{\lg x}} \ln 2}{2 \sqrt{\lg x} \cos^2 x} dx$
c) $dy = \frac{2^{\sqrt{\lg x}} \ln 2}{2 \sqrt{\lg x}} dx$ d) $dy = \frac{2^{\sqrt{\lg x}+1} (1 + \lg^2 x)}{2 \sqrt{\lg x}} dx$

Câu 77: Tìm vi phân cấp một của hàm số $y = (4x)^x$

- a) $dy = 4x(4x)^{x-1} dx$ b) $dy = (4x)^x \ln 4x dx$
c) $dy = (4x)^x (1 + 4 \ln 4x) dx$ d) $dy = (4x)^x (1 + \ln 4x) dx$

Câu 78: Tìm vi phân cấp một của hàm số $y = \operatorname{arctg} \frac{\ln x}{3}$

a) $dy = \frac{3dx}{x(9 + \ln^2 x)}$

b) $dy = \frac{3dx}{9 + \ln^2 x}$

c) $dy = -\frac{3dx}{x(9 + \ln^2 x)}$

d) $dy = \frac{dx}{x(9 + \ln^2 x)}$

Câu 79: Tìm vi phân cấp hai của hàm số $y = \operatorname{arccotg}(x^2)$

a) $d^2y = \frac{2(3x^2 - 1)}{(1 - x^4)^2} dx^2$

b) $d^2y = \frac{4(3x^2 - 1)}{(1 + x^4)^2} dx^2$

c) $d^2y = \frac{2(3x^4 - 1)}{(1 + x^4)^2} dx^2$

d) $d^2y = \frac{-2x}{1 + x^4} dx^2$

Câu 80: Tính đạo hàm cấp hai y'' của hàm số $y = \operatorname{arctg}(x + 1) + 2x$

a) $y'' = \frac{2(x + 1)}{(x^2 + 2x + 2)^2}$

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

c) $y'' = \frac{2}{(x^2 + 2x + 2)^2}$

d) $y'' = \frac{-2(x + 1)}{(x^2 + 2x + 2)^2}$

Câu 81: Tìm vi phân cấp hai của hàm số $y = \ln(1 - x^2)$

a) $d^2y = \frac{2(1 + x^2)}{(1 - x^2)^2} dx^2$

b) $d^2y = \frac{-2(1 + x^2)}{(1 - x^2)^2} dx^2$

c) $d^2y = \frac{2(1 + 3x^2)}{(1 - x^2)^2} dx^2$

d) $d^2y = \frac{-2x^2}{(1 - x^2)^2} dx^2$

Câu 82: Tìm vi phân cấp hai của hàm số $y = \ln(1 + 2x^2)$

a) $d^2y = \frac{4(1 - 2x^2)}{(1 + 2x^2)^2} dx^2$

c) $d^2y = \frac{4(1 + 6x^2)}{(1 + 2x^2)^2} dx^2$

b) $d^2y = \frac{4(2x^2 - 1)}{(1 + 2x^2)^2} dx^2$

d) $d^2y = \frac{-4x^2}{(1 + 2x^2)^2} dx^2$

Câu 83: Tính đạo hàm cấp hai y'' của hàm số

$$y = 2(x + 1)\operatorname{arctg}(x + 1) - \ln(x^2 + 2x + 2)$$

a) $y'' = \frac{-2(x + 1)}{(x^2 + 2x + 2)^2}$

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

c) $y'' = \frac{-2}{(x^2 + 2x + 2)^2}$

d) $y'' = \frac{2(x + 1)}{(x^2 + 2x + 2)^2}$

Câu 84: Tính đạo hàm cấp ba y''' của hàm số $y = 5^x + 2x$

a) $y''' = 5^x \cdot \ln^3 5 + 2$

b) $y''' = 5^x \cdot \ln^2 5$

c) $y''' = 5^x \cdot \ln^3 5$

d) $y''' = 5^x \cdot \ln 5$

Câu 85: Tính đạo hàm $y' = y'(x)$ của hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham số

$$\begin{cases} x = \sin t \\ y = \cos^2 t \end{cases} \text{ với } t \in (0, \pi/2)$$

a) $y' = 2\sin t$

b) $y' = -2\sin t$

c) $y' = \sin 2t$

d) $y' = -\sin 2t$

Câu 86: Tìm đạo hàm $y' = y'(x)$ của hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham số

$$\begin{cases} x = \ln(1 + t^2) \\ y = 2t - 2\operatorname{arctg} t \end{cases}$$

$$a) y' = \frac{2t^2}{1+t^2}$$

$$b) y' = \frac{-2t^2}{1+t^2}$$

$$c) y' = t$$

$$d) y' = -t$$

Câu 87: Tìm đạo hàm $y' = y'(x)$ tại $x_0 = \pi/4$ của hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham số $\begin{cases} x = \arctgt \\ y = \ln t \end{cases}$

$$a) y'(\pi/4) = 1$$

$$b) y'(\pi/4) = 2$$

$$c) y'(\pi/4) = 4/\pi$$

$$d) y'(\pi/4) = \pi/4 + 4/\pi$$

Câu 88: Tìm đạo hàm $y' = y'(x)$ tại $x_0 = \pi/3$ của hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham số $\begin{cases} x = \arctgt \\ y = \frac{t^2}{2} \end{cases}$

$$a) y'(\pi/3) = 4\sqrt{3}$$

$$b) y'(\pi/3) = 0$$

$$c) y'(\pi/3) = \pi/3$$

$$d) y'(\pi/3) = \pi/3 + \pi^3/9$$

Câu 89: Tìm đạo hàm $y'(x)$ tại $x_0 = 2$ của hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham số $\begin{cases} x = 2e^t \\ y = t + t^2 \end{cases}$

$$a) y'(1) = 1/2$$

$$b) y'(1) = 1$$

$$c) y'(1) = 5/e^2$$

$$d) \text{ Các kết quả trên đều sai}$$

Câu 90: Tìm đạo hàm cấp hai $y'' = y''(x)$ của hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham số $\begin{cases} x = \sin t \\ y = \cos^2 t \end{cases}$ với $t \in (0, \pi/2)$

$$a) y' = -2$$

$$b) y' = -2\cos t$$

$$c) y' = 2\cos t$$

$$d) y' = -2\cos 2t$$

Câu 91: Tìm đạo hàm cấp hai $y'' = y''(x)$ của hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham số $\begin{cases} x = \ln(1+t^2) \\ y = 2t - 2\arctgt \end{cases}$

$$a) y'' = \frac{4t}{(1+t^2)^2}$$

$$b) y'' = -\frac{2t^2}{1+t^2}$$

$$c) y'' = \frac{1+t^2}{2t}$$

$$d) y'' = -\frac{1+t^2}{2t}$$

Câu 92: Tìm đạo hàm cấp hai $y''(x)$ tại $x_0 = \pi/4$ của hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham số $\begin{cases} x = \arctgt \\ y = \ln t \end{cases}$

$$a) y''(\pi/4) = 0$$

$$b) y''(\pi/4) = 1$$

$$c) y''(\pi/4) = 2$$

$$d) y''(\pi/4) = 1 - 16/\pi^2$$

Câu 93: Tìm đạo hàm cấp hai $y''(x)$ tại $x_0 = \pi/3$ của hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham số $\begin{cases} x = \arctgt \\ y = \frac{t^2}{2} \end{cases}$

$$a) y''(\pi/3) = -16/\sqrt{3}$$

$$b) y''(\pi/3) = 8/3$$

c) $y''(\pi/3) = 40$

d) $y''(\pi/3) = 2$

Câu 94: Tìm đạo hàm cấp hai $y''(x)$ tại $x_0 = 1$ của hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham số $\begin{cases} x = \ln t \\ y = t^3 \end{cases}$

a) $y''(1) = -6e^3$

b) $y''(1) = 9e^3$

c) $y''(1) = 6e$

d) $y''(1) = 6$

Câu 95: Tìm đạo hàm cấp hai $y''(x)$ tại $x_0 = 2$ của hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham số $\begin{cases} x = 2e^t \\ y = t + t^2 \end{cases}$

a) $y''(1) = 1/4$

b) $y''(1) = 1/8$

c) $y''(1) = 1/2$

d) $y''(1) = 0$

Câu 96: Tìm đạo hàm $y' = y'(x)$ của hàm ẩn $y = y(x)$ được cho bởi phương trình $\operatorname{tg} y = xy$

a) $y' = -\frac{y}{1-x+\operatorname{tg}^2 y}$

b) $y' = \frac{y}{1-x+\operatorname{tg}^2 y}$

c) $y' = \frac{y \cos^2 y}{1+x \cos^2 y}$

d) $y' = -\frac{y \cos^2 y}{1+x \cos^2 y}$

Câu 97: Tìm đạo hàm $y' = y'(x)$ của hàm ẩn $y = y(x)$ được cho bởi phương trình $y = x + \arctg y$

a) $y' = \frac{1+y}{y^2}$

b) $y' = -\frac{1+y^2}{y^2}$

c) $y' = \frac{2+y^2}{1+y^2}$

d) $y' = -\frac{2+y^2}{1+y^2}$

Câu 98: Tìm đạo hàm $y' = y'(x)$ của hàm ẩn $y = y(x)$ được cho bởi phương trình $\arctg(x+y) = x$

a) $y' = \frac{1}{1+(x+y)^2}$

b) $y' = \frac{1}{(x+y)^2}$

c) $y' = 1 + (x+y)^2$

d) $y' = (x+y)^2$

Câu 99: Tìm đạo hàm $y' = y'(x)$ của hàm ẩn $y = y(x)$ được cho bởi phương trình $y = 1 + xe^y$

a) $y' = (x+1)e^y$

b) $y' = e^y$

c) $y' = \frac{e^y}{1-xe^y}$

d) $y' = 0$

Câu 100: Tìm đạo hàm $y' = y'(x)$ của hàm ẩn $y = y(x)$ được cho bởi phương trình $\ln y + \frac{x}{y} = 1$

a) $y' = -1$

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

c) $y' = \frac{y}{x-y}$

d) $y' = \frac{y}{y-x}$

Câu 101: Tìm đạo hàm $y'(0)$ của hàm ẩn $y = y(x)$ được cho bởi phương trình $x^3 + \ln y - x^2 e^y = 0$

a) $y'(0) = 0$

b) $y'(0) = 1$

c) $y'(0) = 2$

d) $y'(0) = 3$

Câu 102: Tìm đạo hàm $y'(0)$ của hàm ẩn $y = y(x)$ được cho bởi phương trình $e^y - xy = e$

a) $y'(0) = e$

b) $y'(0) = -e$

c) $y'(0) = 1/e$

d) $y'(0) = -1/e$

Câu 103: Tìm đạo hàm $y'(0)$ của hàm ẩn $y = y(x)$ được cho bởi phương trình $x^3 - xy - xe^y + y - 1 = 0$

a) $y'(0) = 0$

b) $y'(0) = 1$

c) $y'(0) = e$

d) $y'(0) = 1 + e$

Câu 104: Tìm đạo hàm $y'(\pi/2)$ của hàm ẩn $y = y(x)$ được cho bởi phương trình $y \cos x + \sin x + \ln y = 0$

- a) $y'(\pi/2) = 1$ b) $y'(\pi/2) = e$ c) $y'(\pi/2) = 1/e^2$ d) $y'(\pi/2) = e^2$

Câu 118: Tìm đạo hàm y' của hàm số $y = (x + 1)^x$

- a) $y' = (x + 1)^x \left[\ln(x + 1) - \frac{x}{x + 1} \right]$ b) $y' = (x + 1)^x \left[\ln(x + 1) + \frac{x}{x + 1} \right]$
 c) $y' = (x + 1)^x \left[-\ln(x + 1) + \frac{x}{x + 1} \right]$ d) Tất cả các kết quả trên đều sai

Câu 119: Cho hàm số $f(x)$ khả vi tại x_0 . Công thức tính xấp xỉ nào sau đây đúng?

- a) $f(x_0 + \Delta x) \approx f(x_0) - f'(x_0)\Delta x$ b) $f(x_0 + \Delta x) \approx f(x_0) + f'(x_0)\Delta x$
 c) $f(x_0 + \Delta x) \approx f'(x_0) - f(x_0)\Delta x$ d) $f(x_0 + \Delta x) \approx f'(x_0) + f(x_0)\Delta x$

Câu 120: Bằng cách sử dụng đạo hàm cấp một, hãy cho biết cách tính xấp xỉ nào sau đây đúng?

- a) $\sqrt[3]{1,02} \approx 1 + \frac{1}{3}0,02$ b) $\sqrt[3]{1,02} \approx 1 - \frac{1}{3}0,02$
 c) $\sqrt[3]{1,02} \approx 1 + \frac{2}{3}0,02$ d) $\sqrt[3]{1,02} \approx 1 - \frac{2}{3}0,02$

(Từ câu 121 đến câu 155 đã được bỏ đi)

Câu 156: Cho hàm số $y = \ln(x^2 + 1)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y tăng trên $(-\infty, 0)$, giảm trên $(0, +\infty)$ b) y tăng trên $(0, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, 0)$
 c) y luôn luôn tăng trên d) y luôn luôn giảm

Câu 157: Cho hàm số $y = x^2 + 1 + 2/x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y tăng trên $(-\infty, 1)$, giảm trên $(1, +\infty)$ b) y giảm trên $(-\infty, 1)$, tăng trên $(1, +\infty)$
 c) y tăng trên các khoảng $(-\infty, 0)$ và $(0, 1)$; giảm trên $(1, +\infty)$
 d) y giảm trên các khoảng $(-\infty, 0)$ và $(0, 1)$; tăng trên $(1, +\infty)$

Câu 158: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 1}{(x - 1)^2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y giảm trên $(-\infty, -1)$ và $(1, +\infty)$, tăng trên $(-1, 1)$
 b) y tăng trên $(-\infty, -1)$, giảm trên $(-1, 1)$
 c) y giảm trên $(-\infty, 1)$
 d) y tăng trên $(-\infty, 1)$

Câu 159: Cho hàm số $y = xe^x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y tăng trên $(-\infty, 0)$, giảm trên $(0, +\infty)$
 b) y tăng trên $(0, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, 0)$
 c) y tăng trên $(-1, -\infty)$, giảm trên $(-\infty, -1)$
 d) y tăng trên $(-\infty, -1)$, giảm trên $(-1, +\infty)$

Câu 160: Cho hàm số $y = x \ln x - x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y tăng trên $(0, +\infty)$ b) y giảm trên $(0, +\infty)$
c) y tăng trên $(1, +\infty)$ d) y giảm trên $(1, +\infty)$

Câu 161: Cho hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 2x}}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y tăng trên $(-\infty, 0)$, giảm trên $(2, +\infty)$ b) y tăng trên $(2, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, 0)$
c) y tăng trên $(1, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, 1)$ d) y tăng trên $(-\infty, 1)$, giảm trên $(1, +\infty)$

Câu 162: Cho hàm số $y = e^{\sqrt{x^3 - 4}}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y đạt cực tiểu tại $x = 0$ b) y đạt cực đại tại $x = 0$
c) y luôn luôn tăng d) y tăng trên $(2, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, -2)$

Câu 163: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y luôn luôn tăng b) y luôn luôn giảm
c) y tăng trên $(-\infty, 1)$, giảm trên $(1, +\infty)$ d) y tăng trên $(1, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, 1)$

Câu 164: Cho hàm số $y = x^2 + 1 + 16/x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y tăng trên $(-\infty, 2)$, giảm trên $(2, +\infty)$
b) y giảm trên $(-\infty, 2)$, tăng trên $(2, +\infty)$
c) y tăng trên các khoảng $(-\infty, 0)$, và $(0, 2)$; giảm trên $(2, +\infty)$
d) y giảm trên các khoảng $(-\infty, 0)$, và $(0, 2)$; tăng trên $(2, +\infty)$

Câu 165: Cho hàm số $y = \frac{3x}{2x^2 - 2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y giảm trên $(-1, 1)$, tăng trên $(-\infty, -1)$ và $(1, +\infty)$
b) y tăng trên $(-1, 1)$, giảm trên $(-\infty, -1)$ và $(1, +\infty)$
c) y giảm trên $(-\infty, -1)$, $(-1, 1)$ và $(1, +\infty)$
d) y giảm trên $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$

Câu 166: Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y tăng trên $(2, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, 2)$
b) y tăng trên $(-\infty, 2)$, giảm trên $(2, +\infty)$
c) y tăng trên $(-\infty, 1)$, giảm trên $(3, +\infty)$
d) y tăng trên $(3, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, 1)$

Câu 167: Cho hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 4x + 3}}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y tăng trên $(2, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, 2)$
b) y tăng trên $(-\infty, 2)$, giảm trên $(2, +\infty)$
c) y tăng trên $(-\infty, 1)$, giảm trên $(3, +\infty)$
d) y tăng trên $(3, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, 1)$

Câu 168: Cho hàm số $y = \ln(2x^2 - 8)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y tăng trên $(0, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, 0)$
b) y tăng trên $(2, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, 2)$
c) y tăng trên $(2, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, -2)$

d) y đạt cực tiểu tại $x = 0$

Câu 169: Cho hàm số $y = xe^{x^2-3x+2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y giảm trên $(-\infty, 1/2)$ và $(1, +\infty)$, tăng trên $(1/2, 1)$
- b) y tăng trên $(-\infty, 1/2)$ và giảm trên $(1/2, +\infty)$
- c) y đạt cực đại tại $x = 1/2$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$
- d) y đạt cực đại tại $x = 1$ và tại $x = 1/2$

Câu 170: Cho hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 4x - 3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y giảm trên $(-\infty, 2)$, tăng trên $(2, +\infty)$
- b) y tăng trên $(-\infty, 2)$, giảm trên $(2, +\infty)$
- c) y giảm trên $(1, 2)$, tăng trên $(2, 3)$
- d) y tăng trên $(1, 2)$, giảm trên $(2, 3)$

Câu 171: Cho hàm số $y = x(1 - 2\sqrt{x})$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y giảm trên $(0, 1/9)$, tăng trên $(1/9, +\infty)$
- b) y tăng trên $(0, 1/9)$, giảm trên $(1/9, +\infty)$
- c) y giảm trên $(-\infty, 1/9)$, tăng trên $(1/9, +\infty)$
- d) y tăng trên $(-\infty, 1/9)$, giảm trên $(1/9, +\infty)$

Câu 172: Cho hàm số $y = \ln(x^2 - 1)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y tăng trên $(0, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, 0)$
- b) y tăng trên $(1, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, 1)$
- c) y tăng trên $(1, +\infty)$, giảm trên $(-\infty, -1)$
- d) y đạt cực tiểu tại $x = 0$

Câu 173: Cho hàm số $y = xe^{x^2-3x+2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y tăng trên $(-\infty, 1/2)$ và $(1, +\infty)$, giảm trên $(1/2, 1)$
- b) y tăng trên $(-\infty, 1/2)$ và giảm trên $(1/2, +\infty)$
- c) y đạt cực đại tại $x = 1$ và đạt cực tiểu tại $x = 1/2$
- d) y đạt cực đại tại $x = 1$ và tại $x = 1/2$

Câu 174: Cho hàm số $y = x^2/2 - x - 6\ln|x|$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y tăng trên $(-\infty, -2)$, $(3, +\infty)$; giảm trên $(-2, 3)$
- b) y tăng trên $(-2, 0)$, $(3, +\infty)$; giảm trên $(-\infty, -2)$, $(0, 3)$
- c) y có 3 cực trị
- d) Các khẳng định trên đều sai

Câu 175: Cho hàm số $y = \ln|x| - 2\arctg x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y giảm trên \mathbb{R}
- b) y tăng trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$
- c) y không có cực trị
- d) y đạt cực tiểu tại $x = 0$

Câu 176: Cho hàm số $y = \ln x - 2\arctg x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y tăng trên \mathbb{R}
- b) y giảm trên \mathbb{R}

c) y tăng trên $(1, +\infty)$, giảm trên $(0, 1)$

d) y tăng trên $(0, +\infty)$

Câu 177: Cho hàm số $y = \sqrt{1-x^2} - \arcsin x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) y luôn luôn tăng

b) y luôn luôn giảm

c) y tăng trên $(-\infty, -1)$, giảm trên $(-1, +\infty)$

d) Đồ thị của y có các tiệm cận $y = \pm \pi/2$

Câu 178: Cho hàm số $y = x \ln x - x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) y tăng trên $(0, +\infty)$

b) y giảm trên $(0, +\infty)$

c) y tăng trên $(1, +\infty)$

d) y giảm trên $(1, +\infty)$

Câu 179: Cho hàm số $y = x \ln x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) y đạt cực tiểu tại $x = 1/e$

b) y đạt cực đại tại $x = e$

c) y không có cực trị

d) Các khẳng định trên đều sai

Câu 180: Cho hàm số $y = \arctg x - \ln(1 + x^2)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) y đạt cực đại tại $x = 1/2$

b) y đạt cực tiểu tại $x = 1$

c) y không có cực trị

d) y có một cực đại và 1 cực tiểu

Câu 181: Cho hàm số $y = \arctg 2x - \ln(1 + 4x^2)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) y đạt cực đại tại $x = 1/8$

b) y đạt cực tiểu tại $x = 1/8$

c) y đạt cực đại tại $x = 1/4$

d) y đạt cực tiểu tại $x = 1/4$

Câu 182: Cho hàm số $y = 2x \cdot e^{-x^2+x} + 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) y đạt cực đại tại $x = -1/2$ và $x = 1$

b) y đạt cực tiểu tại $x = -1/2$ và $x = 1$

c) y đạt cực đại tại $x = -1/2$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$

d) y đạt cực tiểu tại $x = -1/2$ và đạt cực đại tại $x = 1$

Câu 183: Cho hàm số $y = 2\ln(1 + 4x^2) - \arctg 2x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) y đạt cực đại tại $x = 1/8$

b) y đạt cực tiểu tại $x = 1/8$

c) y đạt cực đại tại $x = 1/16$

d) y đạt cực tiểu tại $x = 1/16$

Câu 184: Cho hàm số $y = \ln(1 + 9x^2) + 6\arctg 3x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y đạt cực đại tại $x = 1$
- b) y đạt cực tiểu tại $x = 1$
- c) y đạt cực đại tại $x = 1/3$
- d) y luôn luôn tăng vì $y' > 0$ với mọi x

Câu 185: Cho hàm số $y = 3x - 2\sin^2 x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) y luôn luôn giảm
- b) y đạt cực tiểu tại $x = 3\pi/2$
- c) y đạt cực đại tại $x = -3/2$
- d) y không có cực tiểu và cực đại

Câu 186: Cho hàm số $y = x \ln x - x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) Đồ thị của y lồi khi $0 < x < 1$, lõm khi $x > 1$
- b) Đồ thị của y lồi khi $x > 1$, lõm khi $0 < x < 1$
- c) Đồ thị của y luôn luôn lồi
- d) Đồ thị của y luôn luôn lõm

Câu 187: Cho hàm số $y = xe^x - e^x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) Đồ thị của y lồi khi $x < 0$, lõm khi $x > 0$
- b) Đồ thị của y lồi khi $x > 0$, lõm khi $x < 0$
- c) Đồ thị của y lồi khi $x > -1$, lõm khi $x < -1$
- d) Đồ thị của y lồi khi $x < -1$, lõm khi $x > -1$

Câu 188: Cho hàm số $y = 2\ln x - x^2$. Đồ thị của hàm số này:

- a) lồi trên $(0, 1)$, lõm trên $(1, +\infty)$
- b) lồi trên $(1, +\infty)$, lõm trên $(0, 1)$
- c) lồi trên miền xác định của y
- d) lõm trên miền xác định của y

Câu 189: Cho hàm số $y = \arcsin(x/2)$. Đồ thị của hàm số này:

- a) lồi trên $(-2, 0)$, lõm trên $(0, 2)$
- b) lõm trên $(-2, 0)$, lõm trên $(0, 2)$
- c) lõm trên $(-\infty, 0)$, lồi trên $(0, +\infty)$
- d) lồi trên $(-\infty, 0)$, lõm trên $(0, +\infty)$

Câu 190: Cho hàm số $y = x^2 + 8\ln x$. Đồ thị của hàm số này:

- a) lồi trên $(0, 2)$, lõm trên $(2, +\infty)$
- b) lồi trên $(2, +\infty)$, lồi trên $(0, 2)$
- c) lồi trên miền xác định của y
- d) lõm trên miền xác định của y

Câu 191: Cho hàm số $y = \arccos x$. Đồ thị của hàm số này:

- a) lồi trên $(-1, 0)$, lõm trên $(0, 1)$

- b) lõm trên $(-1, 0)$, lồi trên $(0, 1)$
- c) lõm trên $(-\infty, 0)$, lồi trên $(0, +\infty)$
- d) lồi trên $(-\infty, 0)$, lõm trên $(0, +\infty)$

Câu 192: Cho hàm số $y = \arccotg 2x$. Đồ thị của hàm số này:

- a) chỉ lõm trên $(-1, 0)$ và lồi trên $(-1, 0)$
- b) chỉ lồi trên $(0, 1)$ và lõm trên $(-1, 0)$
- c) lõm trên $(0, +\infty)$, lồi trên $(-\infty, 0)$
- d) lồi trên $(0, +\infty)$, lõm trên $(-\infty, 0)$

Câu 193: Cho hàm số $y = 8\ln|x| + x^2$. Đồ thị của hàm số này:

- a) lõm trên các khoảng $(-\infty, -2)$ và $(2, +\infty)$; lồi trên khoảng $(-2, 2)$
- b) lồi trên các khoảng $(-\infty, -2)$ và $(2, +\infty)$; lõm trên khoảng $(-2, 2)$
- c) lõm trên các khoảng $(-\infty, -2)$ và $(2, +\infty)$; lồi trên các khoảng $(-2, 0)$ và $(0, 2)$
- d) lồi trên các khoảng $(-\infty, -2)$ và $(2, +\infty)$; lõm trên các khoảng $(-2, 0)$ và $(0, 2)$

Câu 194: Cho hàm số $y = \frac{1}{x} - x^2$. Đồ thị của hàm số này:

- a) lồi khi $x > 1$, lõm khi $x < 1$
- b) lồi khi $x > 1$ hay $x < 0$, lõm khi $0 < x < 1$
- c) không có điểm uốn
- d) Các khẳng định trên đều sai

Câu 195: Cho hàm số $y = x + \ln|x|$. Đồ thị của hàm số này:

- a) chỉ có một điểm uốn
- b) không có điểm uốn
- c) luôn luôn lồi
- d) luôn luôn lõm

Câu 196: Cho hàm số $y = x^2/2 + \ln|x|$. Đồ thị của hàm số này:

- a) lồi trên $(-1, 1)$, lõm trên $(-\infty, -1)$ và $(1, +\infty)$
- b) lõm trên $(-1, 1)$, lồi trên $(-\infty, -1)$ và $(1, +\infty)$
- c) chỉ có một điểm uốn
- d) chỉ có một tiệm cận

Câu 197: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5x + 2$. Đồ thị của y có điểm uốn là:

- a) M(1, 5) b) N(1, -5) c) P(-1, -7) d) Q(-1, 7)

Câu 198: Cho hàm số $y = xe^x$. Đồ thị của y có điểm uốn là:

- a) M(1, e) b) N(-2, $-2e^{-2}$) c) P(2, e^2)
- d) Các kết quả trên đều sai

Câu 199: Cho hàm số $y = (x + 1)e^x$. Đồ thị của y có điểm uốn là:

- a) M(1, e) b) N(3, $4e^3$) c) P(-3, $-2e^{-3}$)
- d) Các kết quả trên đều sai

Câu 200: Cho hàm số $y = x^2 \cdot \ln x$. Đồ thị của y có điểm uốn:

- a) tại điểm có hoành độ $x = e^{-3/2}$

- b) tại điểm có hoành độ $x = e^{3/2}$
 c) tại điểm có hoành độ $x = \ln 3 - \ln 2$
 d) Các kết quả trên đều sai

Câu 201: Cho hàm số $y = -2x^5 + 10x + 6$. Đồ thị của hàm số này:

- a) lồi trên $(-\infty, 0)$ và lõm trên $(0, \infty)$
 b) lõm trên $(-\infty, 0)$ và lồi trên $(0, \infty)$
 c) lõm trên $(-\infty, -1)$ và lồi trên $(1, +\infty)$
 d) lồi trên $(-\infty, -1)$ và lõm trên $(1, +\infty)$

Câu 238: Viết triển khai Maclaurin của hàm số $y = e^{\sin x}$ đến số hạng x^3

- a) $e^{\sin x} = 1 + x + \frac{x^2}{2} + 0(x^3)$ b) $e^{\sin x} = 1 + x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{6} + 0(x^3)$
 c) $e^{\sin x} = 1 + x + \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{6} + 0(x^3)$ d) $e^{\sin x} = 1 + x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + 0(x^3)$

Câu 239: Viết triển khai Maclaurin của hàm số $y = 2^x$ đến số hạng x^3

- a) $2^x = 1 - x \ln 2 + \frac{(x \ln 2)^2}{2!} + \frac{(x \ln 2)^3}{3!} + 0(x^3)$
 b) $2^x = 1 - x \ln 2 + \frac{x^2 \ln 2}{2!} + \frac{x^3 \ln 2}{3!} + 0(x^3)$
 c) $2^x = 1 + x \ln 2 + \frac{x^2 \ln 2}{2!} + \frac{x^3 \ln 2}{3!} + 0(x^3)$
 d) $2^x = 1 + x \ln 2 + \frac{(x \ln 2)^2}{2!} + \frac{(x \ln 2)^3}{3!} + 0(x^3)$

Câu 240: Viết triển khai Maclaurin của hàm số $y = \sin(\operatorname{tg} x)$ đến số hạng x^3

- a) $\sin(\operatorname{tg} x) = x - \frac{x^3}{6} + 0(x^3)$ b) $\sin(\operatorname{tg} x) = x + \frac{x^3}{6} + 0(x^3)$
 c) $\sin(\operatorname{tg} x) = x - \frac{x^3}{2} + 0(x^3)$ d) $\sin(\operatorname{tg} x) = x + \frac{x^3}{2} + 0(x^3)$

Câu 241: Viết triển khai Maclaurin của hàm số $y = \operatorname{arctg}(\sin x)$ đến số hạng x^3

- a) $\operatorname{arctg}(\sin x) = x - \frac{x^3}{2} + 0(x^3)$ b) $\operatorname{arctg}(\sin x) = x + \frac{x^3}{2} + 0(x^3)$
 c) $\operatorname{arctg}(\sin x) = x + \frac{x^3}{3} + 0(x^3)$ d) $\operatorname{arctg}(\sin x) = x - \frac{x^3}{3} + 0(x^3)$

Câu 242: Viết triển khai Maclaurin của hàm số $y = \cos(\sin x)$ đến số hạng x^4

- a) $\cos(\sin x) = x - \frac{x^2}{2!} + \frac{1}{4!}x^4 + 0(x^4)$ b) $\cos(\sin x) = x - \frac{x^2}{2!} + \frac{5}{4!}x^4 + 0(x^4)$
 c) $\cos(\sin x) = x - \frac{x^2}{2!} - \frac{1}{4!}x^4 + 0(x^4)$ d) $\cos(\sin x) = x - \frac{x^2}{2!} - \frac{5}{4!}x^4 + 0(x^4)$

Câu 243: Viết triển khai Maclaurin của hàm số $y = \operatorname{tg}(\sin x)$ đến số hạng x^3

- a) $\operatorname{tg}(\sin x) = x - \frac{x^3}{3} + 0(x^3)$ b) $\operatorname{tg}(\sin x) = x + \frac{x^3}{3} + 0(x^3)$
 c) $\operatorname{tg}(\sin x) = x - \frac{x^3}{6} + 0(x^3)$ d) $\operatorname{tg}(\sin x) = x + \frac{x^3}{6} + 0(x^3)$

Câu 244: Viết triển khai Maclaurin của hàm số $y = \frac{1}{1 - \sin x}$ đến số hạng x^3

- a) $\frac{1}{1 - \sin x} = 1 + x + x^2 + \frac{1}{6}x^3 + 0(x^3)$ b) $\frac{1}{1 - \sin x} = 1 + x + x^2 - \frac{1}{6}x^3 + 0(x^3)$
 c) $\frac{1}{1 - \sin x} = 1 + x + x^2 + \frac{5}{6}x^3 + 0(x^3)$ d) $\frac{1}{1 - \sin x} = 1 + x + x^2 - \frac{5}{6}x^3 + 0(x^3)$

Câu 245: Viết triển khai Maclaurin của hàm số $y = \frac{1}{1 + \operatorname{tg} x}$ đến số hạng x^3

- a) $\frac{1}{1 + \operatorname{tg} x} = 1 - x + \frac{1}{2}x^2 + x^3 + 0(x^3)$ b) $\frac{1}{1 + \operatorname{tg} x} = 1 - x - \frac{1}{2}x^2 + x^3 + 0(x^3)$
 c) $\frac{1}{1 + \operatorname{tg} x} = 1 - x + x^2 - \frac{4}{3}x^3 + 0(x^3)$ d) $\frac{1}{1 + \operatorname{tg} x} = 1 - x + x^2 + \frac{4}{3}x^3 + 0(x^3)$

Câu 246: Viết triển khai Maclaurin của hàm số $y = \ln(1 - x^2)$ đến số hạng x^6

- a) $\ln(1 - x^2) = x^2 + \frac{x^4}{2} + \frac{x^6}{3} + 0(x^6)$ b) $\ln(1 - x^2) = -x^2 - \frac{x^4}{2} - \frac{x^6}{3} + 0(x^6)$
 c) $\ln(1 - x^2) = x^2 + \frac{x^4}{4} + \frac{x^6}{6} + 0(x^6)$ d) $\ln(1 - x^2) = -x^2 - \frac{x^4}{4} - \frac{x^6}{6} + 0(x^6)$

Câu 247: Viết triển khai Maclaurin của hàm số $y = \ln(\cos x)$ đến số hạng x^4

- a) $\ln(\cos x) = -\frac{x^2}{2} - \frac{x^4}{12} + 0(x^5)$ b) $\ln(\cos x) = \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{12} + 0(x^5)$
 c) $\ln(\cos x) = \frac{x^2}{2} - \frac{x^4}{12} + 0(x^5)$ d) $\ln(\cos x) = -\frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{12} + 0(x^5)$

Câu 248: Viết triển khai Maclaurin của hàm số $y = \operatorname{arctg}(1 - \cos x)$ đến số hạng x^4

- a) $\operatorname{arctg}(1 - \cos x) = x + \frac{x^3}{3} + 0(x^4)$ b) $\operatorname{arctg}(1 - \cos x) = x - \frac{x^3}{3} + 0(x^4)$
 c) $\operatorname{arctg}(1 - \cos x) = \frac{x^2}{2} - \frac{x^4}{24} + 0(x^4)$ d) $\operatorname{arctg}(1 - \cos x) = \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{24} + 0(x^4)$

Câu 249: Khi $x \rightarrow 0$, VCB $e^x - 1 - x - \frac{1}{2}x^2$ tương đương với

- a) $-\frac{x^3}{3}$ b) $\frac{x^3}{3}$ c) $-\frac{x^3}{6}$ d) $\frac{x^3}{6}$

Câu 250: Khi $x \rightarrow 0$, VCB $\sin x - x + x^4$ tương đương với

- a) x^4 b) $\frac{x^3}{3}$ c) $-\frac{x^3}{3}$ d) $-\frac{x^3}{6}$

Câu 251: Khi $x \rightarrow 0$, VCB $1 - \cos x - \frac{x^2}{2} + x^4$ tương đương với

- a) x^4 b) $\frac{x^4}{24}$ c) $\frac{23x^4}{24}$ d) $\frac{25x^4}{24}$

Câu 252: Khi $x \rightarrow 0$, VCB $\operatorname{tg} x - x + x^2$ tương đương với

- a) x^2 b) $\frac{x^3}{3}$ c) $-\frac{x^3}{3}$ d) $\frac{x^3}{6}$

Câu 253: Khi $x \rightarrow 0$, VCB $\frac{1}{1 - x} - 1 - \sin x$ tương đương với

- a) $-x$ b) x^2 c) $-\frac{x^3}{3}$ d) $\frac{x^3}{6}$

Câu 254: Khi $x \rightarrow 0$, VCB $\frac{1}{1+x} - e^x$ tương đương với

- a) $2x$ b) $-2x$ c) $2x^2$ d) $-2x^2$

Câu 255: Khi $x \rightarrow 0$, VCB $x - \ln(1+x) + x^2$ tương đương với

- a) x^2 b) $\frac{x^2}{2}$ c) $-\frac{x^2}{2}$ d) $\frac{3x^2}{2}$

Câu 256: Khi $x \rightarrow 0$, VCB $\ln(1-x) + x + x^3$ tương đương với

- a) x^3 b) $\frac{x^2}{2}$ c) $-\frac{x^2}{2}$ d) $\frac{3x^2}{2}$

Câu 257: Khi $x \rightarrow 0$, VCB $x - \arctg x + x^5$ tương đương với

- a) x^5 b) $\frac{6x^5}{5}$ c) $\frac{x^3}{3}$ d) $\frac{x^3}{6}$

Câu 309: Tính tích phân $I = \int \tg x dx$

- a) $I = \ln |\cos x| + C$ b) $I = -\ln |\cos x| + C$
c) $I = \ln |\sin x| + C$ d) $I = -\ln |\sin x| + C$

Câu 310: Tính tích phân $I = 4 \int \frac{dx}{1-x^2}$

- a) $I = 2 \ln \left| \frac{1+x}{1-x} \right| + C$ b) $I = 4 \ln \left| \frac{1+x}{1-x} \right| + C$
c) $I = 2 \ln \left| \frac{1-x}{1+x} \right| + C$ d) $I = 4 \ln \left| \frac{1-x}{1+x} \right| + C$

Câu 311: Tính tích phân $I = \int \frac{dx}{x^2 - 4x + 4}$

- a) $I = \ln |x-2| + C$ b) $I = \frac{1}{x-2} + C$
c) $I = -\frac{1}{x-2} + C$ d) Các kết quả trên đều sai

Câu 312: Tính tích phân $I = \int \frac{dx}{x^2 - 3x + 2}$

- a) $I = \ln \left| \frac{x-1}{x-2} \right| + C$ b) $I = \ln \left| \frac{x-2}{x-1} \right| + C$
c) $I = \ln |x^2 - 3x + 2| + C$ d) Các kết quả trên đều sai

Câu 313: Tính tích phân $I = \int \frac{dx}{\sqrt{x}(x+1)}$

- a) $I = \arctg \sqrt{x} + C$ b) $I = 2 \arctg \sqrt{x} + C$
c) $I = \arcsin \sqrt{x} + C$ d) $I = \ln \sqrt{x} + C$

Câu 314: Tính tích phân $I = 4 \int \cos^2 x dx$

- a) $I = 2x - \sin x + C$ b) $I = 2x + \sin x + C$
c) $I = 2x + \sin 2x + C$ d) $I = 2x - \sin 2x + C$

Câu 315: Tính tích phân $I = 4 \int \frac{x dx}{e^x}$

- a) $I = \frac{e^{-2x}}{2} + C$ b) $I = (x+1)e^{-x} + C$

c) $I = -(x+1)e^{-x} + C$ d) $I = \frac{1}{e^{-x}} + C$

Câu 316: Tính tích phân $I = 3 \int \sin^2 x \cdot \cos x \cdot dx$

a) $I = \sin^3 x + C$ b) $I = -\sin^3 x + C$
c) $I = 3\sin^3 x + C$ d) $I = -\sin^3 x + C$

Câu 317: Tính tích phân $I = 3 \int \sin^3 x \cdot dx$

a) $I = 3\cos x + \cos^3 x + C$ b) $I = -3\cos x + \cos^3 x + C$
c) $I = 3\cos x - \cos^3 x + C$ d) $I = -3\cos x - \cos^3 x + C$

Câu 318: Tính tích phân $I = \int \frac{\sin x}{\cos^3 x} dx$

a) $I = -\tan^2 x + C$ b) $I = \frac{-1}{2\cos^2 x} + C$
c) $I = \tan^2 x + C$ d) $I = \frac{1}{2\cos^2 x} + C$

Câu 319: Tính tích phân $I = \int \frac{\sin x}{\sqrt{\cos^2 x + 4}} dx$

a) $I = \ln(\cos x + 4 + \sqrt{\cos^2 x + 4}) + C$ b) $I = \ln(\cos x + 2 + \sqrt{\cos^2 x + 4}) + C$
c) $I = \ln(\cos x + \sqrt{\cos^2 x + 4}) + C$ d) $I = \frac{1}{\ln(\cos^2 x + 4)} + C$

Câu 320: Tính tích phân $I = \int \frac{\sin(\ln x)}{x} dx$

a) $I = \cos(\ln x) + C$ b) $I = -\cos(\ln x) + C$
c) $I = \cos(\frac{1}{2} \ln^2 x) + C$ d) $I = -\cos(\frac{1}{2} \ln^2 x) + C$

Câu 321: Tính tích phân $I = \int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$

a) $I = \sqrt{x} \cdot e^{\sqrt{x}} + C$ b) $I = -\sqrt{x} \cdot e^{\sqrt{x}} + C$
c) $I = 2e^{\sqrt{x}} + C$ d) $I = e^{\sqrt{x}} + C$

Câu 322: Tính tích phân $I = \int (x \cos x + \sin x + 2x) dx$

a) $I = x \cos x - \sin x + x^2 + C$ b) $I = -x \sin x - \cos x + x^2 + C$
c) $I = x(\sin x + x) + C$ d) $I = -x \sin x + x^2 + C$

Câu 323: Tính tích phân $I = \int \frac{\sin 2x}{\sin^2 x + 1} dx$

a) $I = \ln \left| \frac{\sin x - 1}{\sin x + 1} \right| + C$ b) $I = \ln \left| \frac{\sin x + 1}{\sin x - 1} \right| + C$
c) $I = 2 \arctg(\sin x) + C$ d) $I = \ln |\sin^2 x + 1| + C$

Câu 324: Tính tích phân $I = \int \frac{e^x}{\cos^2 x (e^x)} dx$

a) $I = e^x \tan(e^x) + C$ b) $I = 2e^x \tan(e^x) + C$
c) $I = \tan(e^x) + C$ d) $I = 2 \tan(e^x) + C$

Câu 325: Tính tích phân $I = \int \frac{2dx}{\sqrt{x^2 + 4x + 5}}$

a) $I = \arctg(x + 2) + C$ b) $I = 2 \arcsin(x + 2) + C$
c) $I = 2 \ln |x + 2 + \sqrt{x^2 + 4x + 5}| + C$ d) $I = \sqrt{x^2 + 4x + 5} + C$

Câu 326: Tính tích phân $I = \int \frac{2dx}{x^2 - 6x + 8}$

a) $I = \ln |x - 4| - \ln |x - 2| + C$ b) $I = \ln |(x - 4)(x - 2)| + C$

c) $I = \ln|x-2| - \ln|x-4| + C$ d) $I = \frac{\ln|x-4|}{\ln|x-2|} + C$

Câu 327: Tính tích phân $I = \int (2 - 3 \cot g^2 x) dx$

a) $I = 2x - 3 \cot g x + C$ b) $I = 3 \cot g x + 5x + C$
c) $I = -3 \cot g x + 5x + C$ d) $I = -2x + 3 \cot g x + C$

Câu 328: Tính tích phân $I = \int \frac{3(\ln x - 1)^2}{x} dx$

a) $I = 3(\ln x - 1)^3 + C$ b) $I = (\ln x - 1)^3 + C$
c) $I = \frac{\ln^3 x - \ln^2 x + 1}{3} + C$ d) $I = \frac{\ln^3 x - \ln^2 x + 1}{x^2} + C$

Câu 329: Tính tích phân $I = \int \frac{6 \sin 2x}{9 - \cos^2 x} dx$

a) $I = \ln \left| \frac{\cos x + 3}{\cos x - 3} \right| + C$ b) $I = \ln \left| \frac{\cos x - 3}{\cos x + 3} \right| + C$
c) $I = 6 \arctg(3 - \cos x) + C$ d) $I = 6 \ln |9 - \cos^2 x| + C$

Câu 330: Tính tích phân $I = \int \frac{2x dx}{\sin^2(x^2)}$

a) $I = x^2 \cot g(x^2) + C$ b) $I = -x^2 \cot g(x^2) + C$
c) $I = \cot g(x^2) + C$ d) $I = -\cot g(x^2) + C$

Câu 331: Tính tích phân $I = \int \frac{2e^x dx}{\sqrt{2 + 2e^x + e^{2x}}}$

a) $I = 2 \ln(e^x + 1 + \sqrt{2 + 2e^x + e^{2x}}) + C$ b) $I = \sqrt{2 + 2e^x + e^{2x}} + C$
c) $I = 2 \arcsin(e^x + 1) + C$ d) $I = 2 \arctg(e^x + 1) + C$

Câu 332: Tính tích phân $I = \int \frac{e^x dx}{e^x - 2}$

a) $I = \ln|e^x - 2| + C$ b) $I = 2 \ln|e^x - 2| + C$
c) $I = e^x \ln|e^x - 2| + C$ d) $I = 2e^x \ln|e^x - 2| + C$

Câu 333: Tính tích phân $I = \int \frac{1 + \tg^2 x}{\sqrt{2 + \tg^2 x}} dx$

a) $I = \sqrt{2 + \tg^2 x} + C$ b) $I = \ln|2 + \tg^2 x| + C$
c) $I = \ln|\tg x + \sqrt{2 + \tg^2 x}| + C$ d) $I = \arcsin(\tg x / \sqrt{2}) + C$

Câu 334: Tính tích phân $I = 2 \int \frac{(x + 3x^2) dx}{2x^3 + x^2 + 1}$

a) $I = \ln|2x^3 + x^2 + 1| + C$ b) $I = 2 \ln|2x^3 + x^2 + 1| + C$
c) $I = \sqrt{2x^3 + x^2 + 1} + C$ d) $I = 2\sqrt{2x^3 + x^2 + 1} + C$

Câu 335: Tính tích phân $I = \int \frac{dx}{x(1 + \ln x)^2}$

a) $I = -\frac{1}{1 + \ln x} + C$ b) $I = -\ln|\ln x + \sqrt{1 + \ln^2 x}| + C$
c) $I = \arctg(\ln x) + C$ d) $I = \arcsin(\ln x) + C$

Câu 336: Tính tích phân $I = \int \frac{\sin 2x dx}{\sqrt{4 - \sin^2 x}}$

a) $I = -2\sqrt{4 - \sin^2 x} + C$ b) $I = 2 \ln|\sin x + \sqrt{4 - \sin^2 x}| + C$
c) $I = -\arctg(\frac{\sin x}{2}) + C$ d) $I = -2 \arctg(\frac{\sin x}{2}) + C$

Câu 337: Tính tích phân $I = \int \frac{e^x dx}{\sqrt{1+e^{2x}}}$

- a) $I = \ln(ex + \sqrt{1+e^{2x}}) + C$ b) $I = \arctg(e^x) + C$
 c) $I = \arcsin(e^x) + C$ d) $I = 2\sqrt{1+e^x} + C$

Câu 338: Tính tích phân $I = \int e^x (1 + \cot g^2(e^x)) dx$

- a) $I = -2\ln|\cos(e^x)| + C$ b) $I = 2\ln|\sin(e^x)| + C$
 c) $I = 2(1 + \cot g(e^x)) + C$ d) $I = -\cot g(e^x) + C$

Câu 339: Tính tích phân $I = \int \frac{dx}{(1+x^2)\arccot g^2 x}$

- a) $I = -1/\arccot g x + C$ b) $I = 1/\arccot g x + C$
 c) $I = \arccot g x \cdot \ln|\arccot g x| + C$ d) $I = -\arccot g x \cdot \ln|\arccot g x| + C$

Câu 340: Tính tích phân $I = \int \frac{1+tg^2 x}{5+tg x} dx$

- a) $I = \ln|tg x + 5| + C$ b) $I = \frac{1}{tg x + 5} + C$
 c) $I = -\frac{1}{tg x + 5} + C$ d) Các kết quả trên đều sai

Câu 341: Tính tích phân $I = \int \frac{1+\ln 2x}{x} dx$

- a) $I = (\ln 2x + 1)^2 + C$ b) $I = \frac{(\ln 2x + 1)^2}{2} + C$
 c) $I = \frac{(\ln 2x + 1)^2}{x} + C$ d) $I = \frac{\ln 2x + 1}{2} + C$

Câu 342: Tính tích phân $I = \int (2x-1)e^{x^2-x+3} dx$

- a) $I = e^{x^2-x+3} + C$ b) $I = -e^{x^2-x+3} + C$
 c) $I = x e^{x^2-x+3} + C$ d) $I = -2x e^{x^2-x+3} + C$

Câu 343: Tính tích phân $I = \int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2} \cdot \arcsin x}$

- a) $I = \ln|\arcsin x| + C$ b) $I = 2\sqrt{1-x^2} + C$
 c) $I = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} + C$ d) $I = \sqrt{\arcsin x} + C$

Câu 344: Tính tích phân $I = \int \frac{5dx}{\sqrt{1-25x^2}}$

- a) $I = \ln|1 + \sqrt{1-25x^2}| + C$ b) $I = \arcsin(5x) + C$
 c) $I = 2\sqrt{1-25x^2} + C$ d) $I = \arcsin(25x^2) + C$

Câu 345: Tính tích phân $I = \int \frac{4x^3 dx}{\sqrt{1-x^8}}$

- a) $I = 2\sqrt{1-x^8} + C$ b) $I = \ln(x^4 - \sqrt{1-x^8}) + C$
 c) $I = \ln(x^4 + \sqrt{1-x^8}) + C$ d) $I = \arcsin(25x^2) + C$

Câu 346: Tính tích phân $I = \int \frac{\ln 4x dx}{x}$

- a) $I = -\frac{\ln^2 x}{2} + C$ b) $I = -\frac{\ln^2 4x}{2} + C$
 c) $I = \frac{\ln^2 4x}{2} + C$ d) $I = \frac{\ln(\ln 4x)}{2} + C$

Câu 347: Tính tích phân $I = \int \frac{dx}{\sqrt{x}(x-1)}$

- a) $I = \ln \left| \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} \right| + C$ b) $I = \ln \left| \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} \right| + C$
 c) $I = 2\arcsin(\sqrt{x}) + C$ d) $I = \arctg(\sqrt{x}) + C$

Câu 348: Tính tích phân $I = \int \frac{dx}{\sqrt{x} \sin^2(\sqrt{x})}$

- a) $I = -2\ln |\sin \sqrt{x}| + C$ b) $I = 2\ln |\sin \sqrt{x}| + C$
 c) $I = -2\cotg(\sqrt{x}) + C$ d) $I = 2\cotg(\sqrt{x}) + C$

Câu 349: Tính tích phân $I = \int \frac{\sin 2x dx}{1 + \sin^4 x}$

- a) $I = \ln(1 + \sin^4 x) + C$ b) $I = \ln |\sin^2 x + \sqrt{1 + \sin^4 x}| + C$
 c) $I = \arcsin(\sin^2 x) + C$ d) $I = \arctg(\sin^2 x) + C$

Câu 350: Tính tích phân $I = \int \frac{2\ln x - 1}{x} dx$

- a) $I = \ln^2 x - \ln x + C$ b) $I = \ln^2 x - 2\ln x + C$
 c) $I = \ln^2 x + \ln x + C$ d) $I = \ln^2 x - 2\ln x + C$

Câu 351: Tính tích phân $I = \int \frac{dx}{x\sqrt{\ln x}}$

- a) $I = 2\ln(\sqrt{x}) + C$ b) $I = 2\sqrt{\ln x} + C$
 c) $I = \frac{1}{\sqrt{\ln x}} + C$ d) $I = \ln(\sqrt{\ln x}) + C$

Câu 352: Tính tích phân $I = \int \frac{dx}{x\sqrt{1 + \ln^2 x}}$

- a) $I = \ln(\ln x + \sqrt{1 + \ln^2 x}) + C$ b) $I = \arcsin(\ln x) + C$
 c) $I = \arctg(\ln x) + C$ d) $I = 2\sqrt{1 + \ln^2 x} + C$

Câu 353: Tính tích phân $I = \int \frac{\sin 2x dx}{1 + \cos^2 x}$

- a) $I = \frac{1}{1 + \cos^2 x} + C$ b) $I = -\ln(1 + \cos^2 x) + C$
 c) $I = \frac{-1}{1 + \cos^2 x} + C$ d) $I = \arctg(\cos x) + C$

Câu 354: Tính tích phân $I = \int \frac{e^x}{\sqrt{e^{2x} + 1}} dx$

- a) $I = \ln(e^x + \sqrt{e^{2x} + 1}) + C$ b) $I = \ln \left| \frac{e^x - 1}{e^x + 1} \right| + C$
 c) $I = \arcsin(e^x) + C$ d) $I = \arctg(e^x) + C$

Câu 355: Tính tích phân $I = \int \frac{\sin x}{1 + \cos^2 x} dx$

- a) $I = \frac{-\cos x}{\sin^2 x + \sin x} + C$ b) $I = \arcsin\left(\frac{1 + \cos x}{2}\right) + C$
 c) $I = \ln \left| \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x} \right| + C$ d) $I = -\arctg(\cos x) + C$

Câu 356: Tính tích phân $I = \int \cos x \cdot e^{\sin x + 1} dx$

- a) $I = \sin x \cdot e^{\sin x + 1} + C$ b) $I = \cos x \cdot e^{\sin x + 1} + C$
 c) $I = e^{\sin x + 1} + C$ d) $I = e^{\sin x} + C$

Câu 357: Tính tích phân $I = \int \frac{x}{\sqrt[3]{e^{x^2}}} dx$

a) $I = 3\sqrt[3]{e^{x^2}} + C$

b) $I = -3\sqrt[3]{e^{x^2}} + C$

c) $I = \frac{3}{2\sqrt[3]{e^{x^2}}} + C$

d) $I = -\frac{3}{2\sqrt[3]{e^{x^2}}} + C$

Câu 358: Tính tích phân $I = \int 2x \arctg x \, dx$

a) $I = (x^2 + 1) \arctg x + x + C$

b) $I = (x^2 + 1) \arctg x - x + C$

c) $I = (x^2 + 1) \arctg x + C$

d) $I = -(x^2 + 1) \arctg x + C$

Câu 359: Tính tích phân $I = \int \ln \frac{e}{x} \, dx$

a) $I = x \ln x - x + C$

b) $I = 2x - x \ln x + C$

c) $I = 2x + x \ln x + C$

d) $I = 2x - 2x \ln x + C$

Câu 360: Tính tích phân $I = \int x \sin x \, dx$

a) $I = x \cos x - \sin x + C$

b) $I = -x \cos x + \sin x + C$

c) $I = x \sin x - \cos x + C$

d) $I = -x \sin x + \cos x + C$

Câu 361: Tính tích phân $I = \int x e^x \, dx$

a) $I = e^x - x + C$

b) $I = e^x + x + C$

c) $I = x e^x + e^x + C$

d) $I = x e^x - e^x + C$

Câu 362: Tính tích phân $I = \int \frac{dx}{\sqrt{x}(1+x)}$

a) $I = \ln \left| \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} \right| + C$

b) $I = \ln \left| \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} \right| + C$

c) $I = 2 \arcsin(\sqrt{x}) + C$

d) $I = 2 \arctg(\sqrt{x}) + C$

Câu 363: Tính tích phân $I = \int \frac{2 \operatorname{tg}(\ln x)}{x} \, dx$

a) $I = -2 \ln |\cos(\ln x)| + C$

b) $I = 2 \ln |\cos(\ln x)| + C$

c) $I = \operatorname{tg}^2(\ln |\ln x|) + C$

d) $I = \operatorname{tg}(\ln^2 x) + C$

Câu 364: Tính tích phân $I = \int \frac{dx}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)}$

a) $I = \ln |\sqrt{x}-2| + C$

b) $I = 2 \ln |\sqrt{x}-2| + C$

c) $I = \ln \left| \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \right| + C$

d) $I = 2 \ln \left| \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \right| + C$

Câu 365: Tính tích phân $I = \int \frac{1+\operatorname{tg}^2 x}{\sqrt{1-\operatorname{tg}^2 x}} \, dx$

a) $I = \sqrt{1-\operatorname{tg}^2 x} + C$

b) $I = \ln |1-\operatorname{tg}^2 x| + C$

c) $I = \ln |\operatorname{tg} x + \sqrt{1-\operatorname{tg}^2 x}| + C$

d) $I = \arcsin(\operatorname{tg} x) + C$

Câu 366: Tính tích phân $I = \int \frac{(x+3x^2)}{\sqrt{2x^3+x^2+1}} \, dx$

a) $I = \ln |2x^3+x^2+1| + C$

b) $I = 2 \ln |2x^3+x^2+1| + C$

c) $I = \sqrt{2x^3+x^2+1} + C$

d) $I = 2\sqrt{2x^3+x^2+1} + C$

Câu 367: Tính tích phân $I = \int \frac{\sin 2x}{\sqrt{\cos^4 x + 1}} \, dx$

a) $I = \sqrt{\cos^4 x + 1} + C$

b) $I = -\ln |\cos^2 x + \sqrt{\cos^4 x + 1}| + C$

c) $I = \arctg(\cos^2 x) + C$

d) $I = \arcsin(\cos^2 x) + C$

Câu 368: Tính tích phân $I = \int \frac{\ln x}{x^2} dx$

- a) $I = -\frac{\ln x - 1}{x} + C$ b) $I = \frac{\ln x - 1}{x} + C$
 c) $I = -\frac{\ln x + 1}{x} + C$ d) $I = \frac{\ln x + 1}{x} + C$

Câu 369: Tính tích phân $I = \int \frac{x}{\cos^2 x} dx$

- a) $I = x \operatorname{tg} x - \ln |\cos x| + C$ b) $I = \operatorname{tg} x + \ln |\cos x| + C$
 c) $I = x \operatorname{tg} x + \ln |\cos x| + C$ d) $I = \ln(\operatorname{tg} x) + C$

Câu 370: Tính tích phân $I = \int \frac{dx}{\sqrt{x}(1-x)}$

- a) $I = \ln \left| \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1} \right| + C$ b) $I = \ln \left| \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1} \right| + C$
 c) $I = 2 \arcsin(\sqrt{x}) + C$ d) $I = \operatorname{arctg}(\sqrt{x}) + C$

Câu 371: Tính tích phân $I = \int \frac{\cot g(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx$

- a) $I = -2 \ln |\sin \sqrt{x}| + C$ b) $I = 2 \ln |\sin \sqrt{x}| + C$
 c) $I = -\cot g(\sqrt{x}) + C$ d) $I = \cot g(\sqrt{x}) + C$

Câu 372: Tính tích phân $I = \int \frac{\sin 2x}{\sqrt{1 - \sin^4 x}} dx$

- a) $I = \sqrt{1 - \sin^4 x} + C$ b) $I = \ln |\sin 2x + \sqrt{1 - \sin^4 x}| + C$
 c) $I = \arcsin(\sin^2 x) + C$ d) $I = \operatorname{arctg}(\sin^2 x) + C$

Câu 373: Tính tích phân $I = \int \frac{\ln(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx$

- a) $I = \ln(\sqrt{x}) + C$ b) $I = 2 \ln(\sqrt{x}) + C$
 c) $I = \sqrt{x} (\ln \sqrt{x} - 1) + C$ d) $I = 2 \sqrt{x} (\ln(\sqrt{x}) - 1) + C$

Câu 374: Tính tích phân $I = \int \frac{-\sin x}{\sqrt{\cos^2 x + 4}} dx$

- a) $I = -\ln(\cos x + \sqrt{\cos^2 x + 4}) + C$ b) $I = \ln(\cos x - \sqrt{\cos^2 x + 4}) + C$
 c) $I = \sqrt{\cos^2 x + 4} + C$ d) $I = \ln(\cos x + \sqrt{\cos^2 x + 4}) + C$

Câu 375: Tính tích phân $I = \int 8 \cot g^4 x dx$

- a) $I = -\cot g^3 x + 3 \cot g + 3x + C$ b) $I = \cot g^3 x + 3 \cot g + 3x + C$
 c) $I = -\cot g^3 x - 3 \cot g + 3x + C$ d) $I = -\operatorname{tg}^3 x + C$

Câu 376: Tính tích phân $I = \int \frac{\ln x}{2\sqrt{x}} dx$

- a) $I = \sqrt{x} (\ln x + 2) + C$ b) $I = \sqrt{x} (\ln x - 2) + C$
 c) $I = \sqrt{x} (\ln x - 1) + C$ d) $I = \sqrt{x} (2 - \ln x) + C$

Câu 377: Tính tích phân $I = \int \frac{e^x}{\sqrt{e^{2x} + 4}} dx$

- a) $I = \ln(e^x + \sqrt{e^{2x} + 4}) + C$ b) $I = e^x + \sqrt{e^{2x} + 4} + C$
 c) $I = 2 \ln x (e^x + \sqrt{e^{2x} + 4}) + C$ d) $I = \sqrt{e^{2x} + 4} + C$

Câu 378: Tính tích phân $I = \int (3x^2 - 1) \ln(x^3 - x) dx$

- a) $I = (x^3 - x) \cdot (\ln(x^3 - x) - 1) + C$ b) $I = \ln^2(x^3 - x) + C$

c) $I = 3 \cdot \ln(x^3 - x) + C$ d) $I = \frac{3}{\ln^2(x^3 - x)} + C$

Câu 379: Tính tích phân $I = \int \frac{4(\operatorname{tg} x + 1)^3}{\cos^2 x} dx$

a) $I = (\operatorname{tg} x + 1)^4 + C$ b) $I = 12(\operatorname{tg} x + x) + C$
c) $I = \operatorname{tg} x + x + C$ d) $I = -\frac{(\operatorname{tg} x + 1)^3}{\cos^2 x} + C$

Câu 380: Tính tích phân $I = \int \frac{2}{\cos^2 x \sqrt{\operatorname{tg} x + 3}} dx$

a) $I = 2\sqrt{\operatorname{tg} x + 3} + C$ b) $I = 4\sqrt{\operatorname{tg} x + 3} + C$
c) $I = \frac{2}{\sqrt{\operatorname{tg} x + 3}} + C$ d) $I = \ln(\operatorname{tg} x + \sqrt{\operatorname{tg} x + 3}) + C$

Câu 381: Tính tích phân $I = \int \frac{4}{\sin^2 x - 4} dx$

a) $I = 4 \ln \left| \frac{\sin x - 1}{\sin x - 3} \right| + C$ b) $I = \ln \left| \frac{\sin x - 2}{\sin x + 2} \right| + C$
c) $I = 4 \arctg(\sin x - 2) + C$ d) $I = \ln(\sin^2 x - 4) + C$

Câu 382: Tính tích phân $I = \int \frac{(1 + \operatorname{tg}^2 \sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx$

a) $I = \sqrt{x} \operatorname{tg} \sqrt{x} + C$ b) $I = 2\sqrt{x} \operatorname{tg} \sqrt{x} + C$
c) $I = 2 \operatorname{tg} \sqrt{x} + C$ d) $I = \operatorname{tg} \sqrt{x} + 2\sqrt{x} + C$

Câu 383: Tính tích phân $I = \int \frac{2e^x}{\sqrt{3 + 2e^x - e^{2x}}} dx$

a) $I = 2 \ln |e^x - 1 + \sqrt{3 - 2e^x + e^{2x}}| + C$ b) $I = 2\sqrt{3 - 2e^x + e^{2x}} + C$
c) $I = \arctg \frac{e^x - 1}{2} + C$ d) $I = 2 \arcsin \frac{e^x - 1}{2} + C$

Câu 384: Tính tích phân $I = \int 16x^3 \ln x dx$

a) $I = 4x^4 \ln x - x^4 + C$ b) $I = 4x^4 \ln x + x^4 + C$
c) $I = -4x^4 \ln x - x^4 + C$ d) $I = -4x^4 \ln x + x^4 + C$

Câu 385: Tính tích phân $I = \int \sin x \cdot \cos x \cdot e^{\sin x} dx$

a) $I = (\sin x + 1)e^{\sin x} + C$ b) $I = \sin 2x e^{\sin x} / 2 + C$
c) $I = \sin x e^{\sin x} + C$ d) $I = (\sin x - 1)e^{\sin x} + C$

Câu 386: Tính tích phân $I = \int 3x^2 \ln x dx$

a) $I = \ln^3 x + x^3 + C$ b) $I = x^3 / 3 + C$
c) $I = x^3 (\ln - 1/3) + C$ d) $I = x^3 \ln x + C$

Câu 387: Tính tích phân $I = \int x \cos 2x dx$

a) $I = 2x \sin 2x - 2 \cos 2x + C$ b) $I = 2x \sin 2x + 2 \cos 2x + C$
c) $I = 2x \sin 2x - \cos 2x + C$ d) $I = 2x \sin 2x + \cos 2x + C$

Câu 388: Tính tích phân $I = \int 4x \ln 2x dx$

a) $I = -2x^2 \ln 2x - x^2 + C$ b) $I = -2x^2 \ln 2x + x^2 + C$
c) $I = 2x^2 \ln 2x - x^2 + C$ d) $I = 2x^2 \ln 2x + x^2 + C$

Câu 389: Tính tích phân $I = \int 9x^2 \ln x dx$

a) $I = x^3 (3 \ln x - 1) + C$ b) $I = (x^3 + x^2) \ln x + C$

c) $I = 3x^3(\ln x - 1) + C$ d) $I = x^3(\ln x + 1) + C$

Câu 390: Tính tích phân $I = \int 2 \ln x(2x+1) dx$

a) $I = (2x+1)\ln(2x+1) + 2x + C$ b) $I = (2x+1)\ln(2x+1) - 2x + C$
 c) $I = 2x\ln(2x+1) + 2x + C$ d) $I = 2x\ln(2x+1) - 2x + C$

Câu 391: Tính tích phân $I = 4 \int x \sin 2x dx$

a) $I = 2x\cos 2x - 2\sin 2x + C$ b) $I = -2x\cos 2x + \sin 2x + C$
 c) $I = 2x\cos 2x - \sin 2x + C$ d) $I = 2x\cos 2x + 2\sin 2x + C$

Câu 392: Tính tích phân $I = 4 \int \frac{\ln x}{x^2} dx$

a) $I = \frac{\ln 2x+1}{x} + C$ b) $I = \frac{\ln 2x-1}{x} + C$
 c) $I = -\frac{\ln 2x+1}{2x} + C$ d) $I = -\frac{\ln 2x+1}{x} + C$

Câu 393: Tính tích phân $I = \int \frac{\ln x}{x^3} dx$

a) $I = -\frac{2\ln x-1}{4x^2} + C$ b) $I = -\frac{2\ln x+1}{x^2} + C$
 c) $I = \frac{2\ln x+1}{4x^2} + C$ d) $I = -\frac{2\ln x+1}{4x^2} + C$

Câu 399: Tính tích phân: $I = \int_0^1 2^x dx$

a) $I = \ln 2$ b) $I = 2\ln 2$ c) $I = 1/\ln 2$ d) $I = 2/\ln 2$

Câu 400: Tính tích phân: $I = \int_0^{1/\sqrt{2}} \frac{2x}{1-x^2} dx$

a) $I = \ln 2$ b) $I = -\ln 2$ c) $I = 2\ln 2$ d) $I = -2\ln 2$

Câu 401: Tính tích phân: $I = \int_0^{\sqrt{3}-1} \frac{dx}{x^2+2x+2}$

a) $I = \pi/3$ b) $I = \pi/6$ c) $I = \pi/12$ d) $I = \pi/24$

Câu 402: Tính tích phân: $I = \int_1^e \ln x dx$

a) $I = 0$ b) $I = 1$ c) $I = 2$ d) $I = 3$

Câu 403: Tính tích phân: $I = \int_0^{\pi/4} \frac{\tan x + 1}{\cos^2 x} dx$

a) $I = 1/2$ b) $I = 3/2$ c) $I = 1$ d) $I = 2$

Câu 404: Tính tích phân: $I = 8 \int_0^1 \frac{x^3}{\sqrt[3]{1-x^4}} dx$

a) $I = 2$ b) $I = 3$ c) $I = -2$ d) $I = -3$

Câu 405: Tính tích phân: $I = \int_1^e \frac{\ln x + 1}{x} dx$

a) $I = 3$ b) $I = 3/2$ c) $I = e^2 - 1$ d) $I = e - 1$

Câu 406: Tính tích phân: $I = \int_1^e 4x \ln x dx$

a) $I = 1 - e^2$ b) $I = 1 + e^2$ c) $I = 1$ d) $I = e$

Câu 407: Tính tích phân: $I = \int_{\pi/4}^{\pi/3} \frac{dx}{\sin x \cos x}$

a) $I = (\ln 3)/2$ b) $I = -\ln(3)/2$ c) $I = \ln 3$ d) $I = -\ln 3$

Câu 408: Tính tích phân: $I = \int_0^1 \frac{\cos(\arctg x)}{1+x^2} dx$

a) $I = \sqrt{2}$ b) $I = \sqrt{2}/2$ c) $I = 0$ d) $I = 1$

Câu 409: Tính tích phân: $I = \int_0^1 2 \arccos x \, dx$

a) $I = \pi + 2$ b) $I = \pi - 2$ c) $I = 2$ d) $I = 1$

Câu 410: Tính tích phân: $I = \int_1^e \frac{dx}{x(1 + \ln^2 x)}$

a) $I = 1$ b) $I = \pi$ c) $I = \pi/2$ d) $I = \pi/4$

Câu 411: Tính tích phân: $I = \int_0^{\pi/4} \frac{dx}{\cos^2 x \sqrt{1 - \tan^2 x}}$

a) $I = \pi/2$ b) $I = \pi/3$ c) $I = \pi/4$ d) $I = \pi/6$

Câu 412: Tính tích phân: $I = \int_{-2}^0 \frac{dx}{x^2 + 2x + 2}$

a) $I = \pi/4$ b) $I = \pi/2$ c) $I = \pi$ d) $I = 1$

Câu 413: Tính tích phân: $I = 3 \int_0^1 \frac{x^2}{1 + x^3} \, dx$

a) $I = \ln 2$ b) $I = -\ln 2$ c) $I = 1$ d) $I = -1$

Câu 414: Tính tích phân: $I = \int_{\pi/6}^{\pi/3} 2 \cot gx \, dx$

a) $I = 0$ b) $I = 1$ c) $I = \ln 3$ d) $I = \ln 2$

Câu 415: Tính tích phân: $I = \int_{-1}^1 \frac{2x}{\sqrt{1 + x^4}} \, dx$

a) $I = 0$ b) $I = \ln(1 + \sqrt{2})$ c) $I = \ln(\sqrt{2} - 1)$

d) Các kết quả trên đều sai

Câu 416: Tính tích phân: $I = \int_{-\pi/2}^{\pi/2} \frac{\sin 2x}{2\sqrt{3 + \sin^2 x}} \, dx$

a) $I = 4$ b) $I = 2$ c) $I = 2\sqrt{2}$ d) $I = 0$

Câu 417: Tính tích phân: $I = \int_0^{\pi} (1 + \sin x)^2 \, dx$

a) $I = 16/3$ b) $I = 4/3$ c) $I = 0$ d) $I = \sqrt{3}/2$

Câu 418: Tính tích phân: $I = \int_0^{\pi/2} \frac{\cos x}{\sqrt{1 + \sin^2 x}} \, dx$

a) $I = \ln(1 + \sqrt{2})$ b) $I = 0$ c) $I = \ln 2$ d) $I = -\ln 2$

Câu 419: Tính tích phân: $I = \int_0^1 \frac{3x^2}{\sqrt{1 + x^3}} \, dx$

a) $I = -\sqrt{2}$ b) $I = \sqrt{2}$ c) $I = 2\sqrt{2} - 2$ d) $I = 2\sqrt{2}$

Câu 420: Tính tích phân: $I = \int_{-1}^1 x e^{x^2} \, dx$

a) $I = 0$ b) $I = e/2$ c) $I = e$ d) $I = 2e$

Câu 421: Tính tích phân: $I = \int_1^2 \frac{2}{x^2 + 2x} \, dx$

a) $I = \ln 3 - \ln 2$ b) $I = \ln 2 - \ln 3$ c) $I = 0$ d) $I = 1$

Câu 422: Tính tích phân: $I = 3 \int_0^1 \frac{x^2}{\sqrt{1 + x^3}} \, dx$

a) $I = \ln 2$ b) $I = -\ln 2$ c) $I = 2\sqrt{2} - 2$ d) $I = 2 - 2\sqrt{2}$

Câu 423: Tính tích phân: $I = \int_0^{\pi/2} \frac{\cos x}{(1 + \sin x)^2} dx$

- a) $I = \ln 2$ b) $I = -\ln 2$ c) $I = 1/2$ d) $I = -1/2$

Câu 424: Tính tích phân: $I = \int_0^1 \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}} dx$

- a) $I = \sqrt{2} - 1$ c) $I = \sqrt{2} + 1$
b) $I = \sqrt{2}$ d) $I = 2\sqrt{2} - 1$

Câu 425: Tính tích phân: $I = \int_{-\pi/3}^{\pi/3} 64 \cdot \cos x \cdot \sin^3 x dx$

- a) $I = 0$ b) $I = 16$ c) $I = 8$ d) $I = -16$

Câu 426: Tính tích phân: $I = \int_0^{\pi/2} \sqrt{\cos x} \cdot \sin x dx$

- a) $I = 2/3$ b) $I = 5/3$ c) $I = 1/3$ d) $I = 3/2$

Câu 427: Tính tích phân: $I = \int_0^{\pi/2} \sin x \cdot \sin^3 x dx$

- a) $I = 0$ b) $I = 1$ c) $I = 1/2$ d) $I = 1/4$

Câu 428: Tính tích phân: $I = \int_0^1 \frac{\sin(\arctg x)}{1 + x^2} dx$

- a) $I = 0$ b) $I = 1$ c) $I = 1/2$ d) $I = 1/4$

Câu 429: Tính tích phân: $I = \int_1^{e^2} \frac{2 \ln^2 x}{x} dx$

- a) $I = 9$ b) $I = 4$ c) $I = 2$ d) $I = 8$

Câu 430: Tính tích phân: $I = \int_{-2}^1 \frac{dx}{x^2 + 4x + 5}$

- a) $I = \ln 3$ b) $I = \arctg 3$ c) $I = \arctg 3 - \pi/4$ d) $I = \arctg 3 - \arctg 2$

Câu 431: Tính tích phân: $I = \int_{\pi/4}^{\pi/2} \frac{dx}{\sin^2 x \sqrt{1 - \cot^2 x}}$

- a) $I = \pi/2$ b) $I = \pi/4$ c) $I = -\pi/2$ d) $I = -\pi/4$

Câu 432: Tính tích phân: $I = \int_0^1 2 \arcsin x dx$

- a) $I = 2$ b) $I = \pi - 2$ c) $I = \pi + 2$ d) $I = 2\pi - 1$

Câu 433: Tính tích phân: $I = \int_0^1 \frac{12x^2}{1 + x^6} dx$

- a) $I = 1$ b) $I = \pi/6$ c) $I = \pi/2$ d) $I = \pi$

Câu 434: Tính tích phân: $I = \int_0^1 (2x - 1)e^{-x^2+x} dx$

- a) $I = 0$ b) $I = e$ c) $I = e^2$ d) $I = 1/e$

Câu 435: Tính tích phân: $I = \int_1^e x e^x dx$

- a) $I = e^e + 1$ b) $I = e^e(e - 1)$ c) $I = e^e(e + 1)$ d) $I = e^e - e^2$

Câu 436: Tính tích phân: $I = \int_1^4 2^{x-1} dx$

- a) $I = 2 \cdot \ln 2$ b) $I = 7 \cdot \ln 2$ c) $I = 3 \cdot \ln 2$ d) $I = 7/\ln 2$

Câu 437: Tính tích phân: $I = \int_1^e \frac{4}{x(1 + \ln^2 x)} dx$

- a) $I = \pi/4$ b) $I = 4$ c) $I = \pi$ d) $I = \sqrt{2}/2$

Câu 438: Tính tích phân: $I = \int_0^1 \frac{4x^3}{1 + x^8} dx$

a) $I = \pi/4$ b) $I = \pi/2$ c) $I = \pi$ d) $I = 4\pi$

Câu 439: Tính tích phân: $I = \int_0^{\pi/2} \frac{\sin 2x}{1 + \cos^2 x} dx$

a) $I = -\ln 2$ b) $I = \ln 2$ c) $I = 0$ d) $I = 1$

Câu 440: Tính tích phân: $I = \int_0^1 \frac{2x}{\sqrt{1-x^4}} dx$

a) $I = \pi/4$ b) $I = \pi/3$ c) $I = \pi/2$ d) $I = \pi$

Câu 441: Tính tích phân: $I = \int_0^1 4 \arctg(-x) dx$

a) $I = 2\ln 2 + 2$ b) $I = \ln 2 - \pi$ c) $I = \pi - \ln 2$ d) $I = 2\ln 2 - \pi$

Câu 442: Tính tích phân: $I = \int_0^{\ln 2} 4x e^{2x} dx$

a) $I = \ln 2$ b) $I = 8\ln 2 - 3$ c) $I = 8\ln 2 - 2$ d) $I = 8\ln 2$

Câu 443: Tính tích phân: $I = \int_1^e \ln x dx$

a) $I = e + 1$ b) $I = e - 1$ c) $I = e$ d) $I = 1$

Câu 444: Tính tích phân: $I = 4 \int_1^e x \ln x dx$

a) $I = e^2 + 1$ b) $I = e^2 - 1$ c) $I = e^2$ d) $I = 1$

Câu 445: Tính tích phân: $I = \int_e^{e^2} \frac{dx}{x \cdot \ln^2 x}$

a) $I = 0$ b) $I = 1$ c) $I = 1/2$ d) $I = -1/2$

Câu 446: Tính tích phân: $I = \int_1^e \ln^2 x dx$

a) $I = 2e$ b) $I = 2 - e$ c) $I = 2 + e$ d) $I = e - 2$

Câu 447: Tính tích phân: $I = \int_{-1}^{e-2} \ln(x+2) dx$

a) $I = -1$ b) $I = 1$ c) $I = 1 - \ln 3$ d) $I = \ln 3 - 1$

Câu 448: Tính tích phân: $I = \int_0^1 2 \arctg x dx$

a) $I = \pi/2 + \ln 2$ b) $I = \pi/2 - \ln 2$ c) $I = \pi/4$ d) $I = \ln 2$

Câu 449: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^5}$

a) $I = 0$ b) $I = 1$ c) $I = 2$ d) $I = 1/4$

Câu 450: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_{-\infty}^0 e^x dx$

a) $I = 0$ b) $I = 1$ c) $I = 2$ d) $I = 3$

Câu 451: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_{-\infty}^0 x e^x dx$

a) $I = -1$ b) $I = 1$ c) $I = -2$ d) $I = 2$

Câu 452: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_0^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 1}$

a) $I = 0$ b) $I = \pi/6$ c) $I = \pi/4$ d) $I = \pi/2$

Câu 453: Xét tích phân suy rộng: $I = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{-dx}{1+x^2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) $I = 0$ b) $I = \pi$ c) I phân kỳ
d) Các khẳng định trên đều sai

Câu 454: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_{-\infty}^0 \frac{x}{1+x^4} dx$

- a) $I = \pi/4$ b) $I = \pi/2$ c) $I = -\pi/4$ d) $I = -\pi/2$

Câu 455: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_e^{+\infty} \frac{dx}{x \ln x}$

- a) $I = -1$ b) $I = e$ c) $I = 1$ d) $I = +\infty$

Câu 456: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_0^{+\infty} \frac{3}{(x+3)^2} dx$

- a) $I = 1$ b) $I = 2$ c) $I = 3$ d) $I = +\infty$

Câu 457: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_2^{+\infty} \frac{2}{1+x} dx$

- a) $I = \ln 3$ b) $I = -\ln 3$ c) $I = 0$ d) $I = +\infty$

Câu 458: Xét tích phân suy rộng: $I = \int_0^{+\infty} \frac{dx}{1+x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) $I = 0$ b) $I = 1$ c) I phân kỳ
d) Các khẳng định trên đều sai

Câu 459: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_{-\infty}^0 \frac{(e^x + 1)}{e^x} dx$

- a) $I = 1/2$ b) $I = \pi/2$ c) $I = \ln 2$ d) $I = +\infty$

Câu 460: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_0^{+\infty} \frac{x}{e^{x^2}} dx$

- a) $I = 2$ b) $I = 1$ c) $I = 1/2$ d) $I = +\infty$

Câu 461: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_0^{+\infty} \frac{dx}{2e^{\sqrt{x}}}$

- a) $I = 2$ b) $I = +\infty$ c) $I = 0$ d) $I = 1$

Câu 462: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_0^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt{2x+4}}$

- a) $I = 1$ b) $I = 1/2$ c) $I = 2$ d) $I = +\infty$

Câu 463: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{x^2}{1+x^6} dx$

- a) $I = \pi/4$ b) $I = \pi/3$ c) $I = \pi/2$ d) $I = 0$

Câu 464: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_0^{+\infty} \frac{8 \arctg^2 x}{1+x^2} dx$

- a) $I = 2\pi^3/3$ b) $I = \pi^3/3$ c) $I = \pi^3/24$ d) $I = \pi$

Câu 465: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\arctg^2 x}{1+x^2} dx$

- a) $I = -\pi^3/3$ b) $I = \pi^3/3$ c) $I = \pi^3/24$ d) $I = 0$

Câu 466: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_e^{+\infty} \frac{dx}{x \ln^2 x}$

- a) $I = 1$ b) $I = 2$ c) $I = +\infty$ d) $I = 2e$

Câu 467: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_1^2 \frac{dx}{\sqrt[3]{x-1}}$

- a) $I = 3/2$ b) $I = 1$ c) $I = +\infty$ d) $I = 3/4$

Câu 468: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_1^e \frac{dx}{x \sqrt{\ln x}}$

- a) $I = 0$ b) $I = 1$ c) $I = 2$ d) $I = +\infty$

Câu 469: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_0^{1/2} \frac{dx}{x \ln^2 x}$

- a) $I = \ln 2$ b) $I = -\ln 2$ c) $I = \frac{1}{\ln 2}$ d) $I = -\frac{1}{\ln 2}$

Câu 470: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_{1/2}^1 \frac{dx}{x \ln^2 x}$

- a) $I = 0$ b) $I = 1$ c) $I = 2$ d) $I = +\infty$

Câu 471: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_{1/6}^{1/3} \frac{3}{\sqrt{1-9x^2}}$

- a) $I = \pi/6$ b) $I = \pi/3$ c) $I = +\infty$
d) Các câu trên đều sai

Câu 472: Tính tích phân suy rộng: $I = \int_0^1 \ln x \, dx$

- a) $I = -1$ b) $I = 0$ c) $I = 1$ d) $I = 2$

Câu 473: Tích phân suy rộng: $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^\alpha}$ hội tụ khi và chỉ khi

- a) $\alpha < 1$ b) $\alpha \leq 1$ c) $\alpha \geq 1$ d) $\alpha > 1$

Câu 474: Tích phân suy rộng: $\int_3^{+\infty} \frac{x^\alpha}{\sqrt{x(x-1)(x-2)}} \, dx$ hội tụ khi và chỉ khi

- a) $\alpha < -1$ b) $\alpha < 1/2$ c) $\alpha > 1$
d) Không có giá trị α nào

Câu 475: Tích phân suy rộng: $\int_3^{+\infty} \frac{x^2 - 3x + 5}{x^\alpha + 4x^3 + 1} \, dx$ hội tụ khi và chỉ khi

- a) $\alpha > 1$ b) $\alpha > 3$ c) α tùy ý
d) Không có giá trị α nào

Câu 476: Tích phân suy rộng: $\int_0^{+\infty} \frac{x^2 - 3x + 5}{x^\alpha + 4x^5 + 1} \, dx$ hội tụ khi và chỉ khi

- a) $\alpha > 1$ b) $\alpha > 3$ c) α tùy ý
d) Không có giá trị α nào

Câu 477: Tích phân suy rộng: $\int_0^{+\infty} \frac{(x^2\sqrt{x} - 3x + 1)^2}{(x^\alpha + 4x\sqrt{x} + 1)^3} \, dx$ hội tụ khi và chỉ khi

- a) $\alpha > 1$ b) $\alpha > 2$ c) α tùy ý

d) Không có giá trị α nào

Câu 478: Tích phân suy rộng: $\int_0^{+\infty} \frac{\sin \alpha x}{x^2 + 1} dx$ hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha > 1$ b) $\alpha < 1$ c) α tùy ý

d) Không có giá trị α nào

Câu 479: Tích phân suy rộng: $\int_1^{+\infty} \left(\frac{\sin x}{x} + \frac{3x+5}{x^\alpha + 4x+1} \right) dx$ phân kỳ khi và chỉ khi

a) $\alpha \leq 1$ b) $\alpha \leq 2$ c) α tùy ý

d) Không có giá trị α nào

Câu 480: Tích phân suy rộng: $\int_1^{+\infty} \left(\frac{\cos x}{x} + \frac{\alpha \sqrt{x}}{1 + \sin^2 x} \right) dx$ hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha = 0$ b) $\alpha \neq 0$ c) α tùy ý

d) Không có giá trị α nào

Câu 481: Tích phân suy rộng: $\int_1^{+\infty} \left(\frac{e^x}{x} + \frac{3x+5}{x^\alpha + 4x+1} \right) dx$ phân kỳ khi và chỉ khi

a) $\alpha \leq 1$ b) $\alpha \leq 2$ c) α tùy ý

d) Không có giá trị α nào

Câu 482: Tích phân suy rộng: $\int_1^{+\infty} \frac{1 + |\alpha| + \sin x}{x} dx$ phân kỳ khi và chỉ khi

a) $\alpha > 1$ b) $\alpha < 1$ c) α tùy ý

d) Không có giá trị α nào

Câu 483: Tích phân suy rộng: $\int_1^{+\infty} \frac{\alpha + \sin^2 x}{x} dx$ hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha < -1$ b) $\alpha = -1/2$ c) α tùy ý

d) Không có giá trị α nào

Câu 484: Tích phân suy rộng: $\int_1^{+\infty} \frac{\alpha + \cos x}{x\sqrt{x}} dx$ hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha < -1$ b) $\alpha = 0$ c) α tùy ý

d) Không có giá trị α nào

Câu 485: Tích phân suy rộng: $\int_1^{+\infty} \frac{x^\alpha}{e^x} dx$ phân kỳ khi và chỉ khi

a) $\alpha < -1$ b) $\alpha = 0$ c) α tùy ý

d) Không có giá trị α nào

Câu 486: Tích phân suy rộng: $\int_1^{+\infty} \frac{e^x}{x^\alpha} dx$ hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha > 1$ b) $\alpha < -1$ c) α tùy ý

d) Không có giá trị α nào

Câu 487: Tích phân suy rộng: $\int_1^{+\infty} \frac{e^{\alpha x}}{x^\beta} dx$ ($\alpha \neq 0$) hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha < 0$ và $\beta > 1$

b) $\alpha < 0$ và β tùy ý

c) α tùy ý và $\beta > 1$

d) $\alpha < -1$ và $\beta > 1$

Câu 488: Tích phân suy rộng: $\int_1^{+\infty} \frac{xe^x}{e^x + x^\alpha} dx$ hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha > 1$

b) $\alpha < 1$

c) $\alpha > 2$

d) Không có giá trị α nào

Câu 489: Tích phân suy rộng: $\int_1^{+\infty} \frac{x^2 e^x}{e^{2x} + x^\alpha} dx$ hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha > 1$

b) $\alpha < 2$

c) $\alpha > 3$

d) α tùy ý

Câu 490: Tích phân suy rộng: $\int_1^{+\infty} \frac{e^x}{e^{\alpha x}} dx$ hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha > 1$

b) $\alpha < 1$

c) $\alpha > 2$

d) Không có giá trị α nào

Câu 491: Tích phân suy rộng: $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x \ln^\alpha x}$ phân kỳ khi và chỉ khi

a) $\alpha > 1$

b) $\alpha \leq 1$

c) $\alpha \geq 1$

d) $\alpha < 1$

Câu 492: Tích phân suy rộng: $\int_4^{+\infty} \frac{dx}{x \ln x \ln^\alpha(\ln x)}$ hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha \leq 1$

b) $\alpha < 1$

c) $\alpha > 1$

d) $\alpha \geq 1$

Câu 493: Tích phân suy rộng: $\int_2^{+\infty} \frac{dx}{\ln^\alpha x}$ hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha > 1$

b) $\alpha < 1$

c) $\alpha = 1$

d) Không có giá trị α nào

Câu 494: Tích phân suy rộng: $\int_2^{+\infty} \frac{dx}{x^\alpha \ln x}$ phân kỳ khi và chỉ khi

a) $\alpha > 1$

b) $\alpha \geq 1$

c) $\alpha \leq 1$

d) Không có giá trị α nào

Câu 495: Tích phân suy rộng: $\int_2^{+\infty} \frac{dx}{x^\alpha \ln^2 x}$ hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha > 1$

b) $\alpha \geq 1$

c) α tùy ý

d) Không có giá trị α nào

Câu 496: Tích phân suy rộng: $\int_0^1 \frac{dx}{x^\alpha}$ hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha < 1$

b) $\alpha \leq 1$

c) $\alpha \geq 1$

d) $\alpha > 1$

Câu 497: Tích phân suy rộng: $\int_0^1 \frac{dx}{(1-x)^\alpha}$ phân kỳ khi và chỉ khi

a) $\alpha < 1$

b) $\alpha \leq 1$

c) $\alpha \geq 1$

d) $\alpha > 1$

Câu 498: Tích phân suy rộng: $\int_0^1 \frac{x^\alpha}{\sqrt{x(x+1)(2-x)}} dx$ hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha < -1$

b) $\alpha < 1/2$

c) $\alpha > -1/2$

d) α tùy ý

Câu 499: Tích phân suy rộng: $\int_0^1 \frac{x + \alpha}{\sqrt{x(x+1)(2-x)}} dx$ hội tụ khi và chỉ khi

a) $\alpha < -1$

b) $\alpha < -1/2$

c) $\alpha > 1/2$

d) α tùy ý

Câu 500: Tích phân suy rộng: $\int_0^1 \frac{x^2 + \alpha}{x(x+1)(2-x)} dx$ hội tụ khi và chỉ khi

- a) $\alpha < -1$ b) $\alpha > 1$ c) Không có giá trị α nào d) Các khẳng định trên đều sai

Câu 501: Tích phân suy rộng: $\int_1^2 \frac{x^\alpha}{\sqrt{x(x+1)(2-x)}} dx$ hội tụ khi và chỉ khi

- a) $\alpha < -1$ b) $\alpha < -1/2$ c) $\alpha > -1/2$ d) α tùy ý

Câu 502: Tích phân suy rộng: $\int_1^{\pi/2} \frac{1 - \cos \alpha}{x^\alpha} dx$ hội tụ khi và chỉ khi

- a) $\alpha \geq 1$ b) $\alpha \geq 3$ c) $\alpha \geq 4$ d) α tùy ý

Câu 504: Tích phân suy rộng: $\int_0^1 \frac{dx}{(1 - \sqrt{x})^\alpha}$ hội tụ khi và chỉ khi

- a) $\alpha \geq 1$ b) $\alpha \geq 2$ c) $\alpha \geq 3$ d) Không có giá trị α nào

Câu 505: Tích phân suy rộng: $\int_0^1 \frac{dx}{e^{x^\alpha} - 1}$ hội tụ khi và chỉ khi

- a) $\alpha < 1$ b) $\alpha < -1/2$ c) $\alpha > 1/2$ d) α tùy ý

Câu 506: Tích phân suy rộng: $\int_1^2 \frac{(x-1)^\alpha}{\ln x} dx$ hội tụ khi và chỉ khi

- a) $\alpha < -1$ b) $\alpha < -1/2$ c) $\alpha > 0$ d) $\alpha > 2$

Câu 507: Tích phân suy rộng: $\int_0^1 \frac{x^3}{\ln^\alpha(1/\cos x)} dx$ hội tụ khi và chỉ khi

- a) $\alpha < 1$ b) $\alpha < -1/2$ c) $\alpha < 0$ d) $\alpha < 2$

Câu 508: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường sau: $y = 6x^2 - 6x$ và $y = 0$

- a) $S = -1$ b) $S = 1$ c) $S = 2$ d) $S = 3$

Câu 509: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau:

$$y = e^x - 1; y = e^{2x} - 3 \text{ và } x = 0$$

- a) $S = \ln 4 - 1/2$ b) $S = \ln 4 + 1/2$ c) $S = (\ln 2 + 1)/2$ d) Các kết quả trên đều sai

Câu 510: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường sau:

$$y = 3x^2 + x \text{ và } x - y + 3 = 0$$

- a) $S = -3$ b) $S = 3$ c) $S = -4$ d) $S = 4$

Câu 511: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường sau: $y = \frac{2}{1+x^2}$ và $y = 1$

- a) $S = 2\pi$ b) $S = 2\pi - 2$ c) $S = \pi - 4$ d) $S = \pi + 2$

Câu 512: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường sau:

$$y = \frac{1}{1+x^2}; y = \frac{x}{1+x^2}; x = 0; x = 1$$

- a) $S = \pi/4$ b) $S = (\ln 2)/2$
c) $S = (\ln 2)/2 - \pi/4$ d) $S = \pi/4 - (\ln 2)/2$

Câu 513: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường sau:

$$y = \frac{1}{1+x^2}; y = \frac{x^2}{1+x^2}; x = 0; x = 1$$

- a) $S = \pi/2 - 1$ b) $S = 1 - \pi/2$ c) $S = (\ln 2)/2 - \pi/4$ d) $S = \pi/4 - (\ln 2)/2$

Câu 514: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường sau: $y = \frac{1}{1+x^2}$; $y = \frac{x^2}{2}$

- a) $S = (2\pi - 3)/3$ b) $S = (2\pi - 3)/6$ c) $S = (3\pi - 2)/3$ d) $S = (3\pi - 2)/6$

Câu 515: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau:

$$y = 2x \cdot e^{x^2}; y = 0; x = -1; x = 1$$

- a) $S = 0$ b) $S = 4(e - 1)$ c) $S = 2(e - 1)$ d) $S = 2(e + 1)$

Câu 516: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau: $y = x^3$; $y = x$

- a) $S = 0$ b) $S = 1/2$ c) $S = 1/4$ d) $S = 1/8$

Câu 517: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau: $y = \frac{4x}{1+x^2}$; $y = 2x^3$

- a) $S = 4\ln 2 - 1$ b) $S = 2\ln 2 - 1/2$ c) $S = 1/2 - 2\ln 2$ d) $S = 4\ln 2 + 1$

Câu 518: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau: $y = \frac{4x^3}{4+x^2}$; $y = 2x$

- a) $S = 24\ln 2 - 4$ b) $S = 16\ln 2 - 8$ c) $S = 4 - 8\ln 8$ d) $S = 8 - 16\ln 8$

Câu 519: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau:

$$y = 2x; y = 3\sqrt{x}; x = 0; x = 1$$

- a) $S = 2$ b) $S = 1$ c) $S = 1/2$ d) $S = 1/6$

Câu 520: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau: $x = \sqrt[3]{y}$; $y = x^2$

- a) $S = 1/12$ b) $S = 1/6$ c) $S = 1/3$ d) $S = 1/2$

Câu 521: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau:

$$y = 4\sin^2 x; y = 0; x = 0; x = \pi/4$$

- a) $S = 1$ b) $S = \pi$ c) $S = (\pi - 1)/2$ d) $S = \pi/2 - 1$

Câu 522: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau: $y = x$; $x = y^2$

- a) $S = 1$ b) $S = 1/2$ c) $S = 1/6$ d) $S = 1/12$

Câu 523: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau: $x = 3y^3$ và $x = 6y^2$

- a) $S = 1$ b) $S = 2$ c) $S = 4$ d) Các kết quả trên đều sai

Câu 524: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau: $x = x^3$ và $y = x^4$

- a) $S = 1/20$ b) $S = 1/10$ c) $S = 1$ d) Các kết quả trên đều sai

Câu 525: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau: $y = x^2$ và $y = x^4$

- a) $S = 1/15$ b) $S = 2/15$ c) $S = 4/15$ d) $S = 1$

Câu 526: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau:

$$x = y^2 - 2y \text{ và } x = 2y^2 - 4y$$

- a) $S = 20/3$ b) $S = 4/3$ c) $S = 6/3$ d) $S = 2/3$

Câu 527: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau:

$$y = \frac{4x}{1+x^2} \text{ và } y = \frac{4x^2}{1+x^2}$$

- a) $S = \ln 2 - 4 + \pi$ b) $S = \ln 2 - \pi + 4$ c) $S = 4 - \pi - 2\ln 2$ d) $S = 2\ln 2 - 4 + \pi$

Câu 528: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau:

$$y = \frac{4x}{1+x^2}; x = -1; x = 1; y = 0$$

- a) $S = 1$ b) $S = \pi/2$ c) $S = \pi$ d) $S = +\infty$

Câu 529: Tính diện tích S của miền phẳng giới hạn bởi các đường sau:

$$y = \frac{x}{e^x}; y = 0; x = 0; x = 1$$

- a) $S = e$ b) $S = 2$ c) $S = (2 - e)/e$ d) $S = (e - 2)/e$

Câu 530: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox : $\begin{cases} y = 4e^x; y = 0 \\ x = 0; x = \ln 2 \end{cases}$

- a) $V = 4\pi$ b) $V = 8\pi$ c) $V = 16\pi$ d) $V = 24\pi$

Câu 531: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox : $\begin{cases} y = \sqrt{\ln x}; y = 0 \\ x = 1; x = e \end{cases}$

- a) $V = \pi$ b) $V = 2\pi$ c) $V = e\pi$ d) $V = \pi e^2$

Câu 532: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox : $\begin{cases} y = \sqrt{\ln(x+1)}; y = 0 \\ x = 0; x = 1 \end{cases}$

- a) $V = \pi \ln 2/2$ b) $V = \pi(\ln 2 - 1)$ c) $V = \pi(2\ln 2 - 1)$ d) $V = \pi \ln 2$

Câu 533: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox : $\begin{cases} y = \sqrt{\tan x}; y = 0 \\ x = 0; x = \pi/4 \end{cases}$

- a) $V = \pi \ln 2$ b) $V = \pi \ln 2/2$ c) $V = \pi/4$ d) $V = \pi - \pi^2/16$

Câu 534: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox : $y = 2\sqrt{1 + \sin 2x}; y = 0; x = 0; x = \pi/4$

- a) $V = 2\pi$ b) $V = \pi(\pi + 2)$ c) $V = \pi + 2$ d) Các kết quả trên đều sai

Câu 535: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox : $\begin{cases} y = \sqrt{\sin x}; y = 0 \\ x = 0; x = \pi/2 \end{cases}$

- a) $V = 1$ b) $V = \pi$ c) $V = 2$ d) $V = 2\pi$

Câu 536: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox : $\begin{cases} y = \frac{\ln x}{\sqrt{x}}; y = 0 \\ x = 1; x = e \end{cases}$

- a) $V = \pi/3$ b) $V = \pi/4$ c) $V = \pi/2$ d) $V = \pi$

Câu 537: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox : $\begin{cases} y = \frac{e^x}{\sqrt{1 + e^{2x}}}; y = 0 \\ x = 0; x = 1 \end{cases}$

- a) $V = \pi[\ln(1 + e^2) - \ln 2]$ b) $V = \pi[\ln \sqrt{1 + e^2} - \ln \sqrt{2}]$
c) $V = \pi[\ln(e + \sqrt{1 + e^2}) - \ln(1 + \sqrt{2})]$ d) $V = \pi[2\ln(e + \sqrt{1 + e^2}) - \ln 4]$

Câu 538: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau

quay quanh trục Ox :
$$\begin{cases} y = \frac{2\sqrt{\ln x + 1}}{\sqrt{x}}; y = 0 \\ x = 1; x = e \end{cases}$$

- a) $V = 2\pi$ b) $V = 6\pi$ c) $V = 3\pi$ d) $V = \pi$

Câu 539: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox : $x = e$; $x = 1$; $y = \sqrt{1 + 2\ln x}$; $y = 0$

- a) $V = \pi(\pi + e)$ b) $V = \pi(\pi - 1)$ c) $V = \pi(e - 2)$ d) $V = \pi(e + 1)$

Câu 540: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox :
$$\begin{cases} y = \cos x \sqrt{\sin x}; y = 0 \\ x = 0; x = \pi \end{cases}$$

- a) $V = \pi/4$ b) $V = \pi/2$ c) $V = 2\pi/3$ d) $V = \pi$

Câu 541: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox :
$$\begin{cases} y = x\sqrt{x}; y = 0 \\ x = 0; x = 1 \end{cases}$$

- a) $V = \pi$ b) $V = \pi/2$ c) $V = \pi/4$ d) $V = \pi/12$

Câu 542: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox :
$$\begin{cases} y = x - 1; y = 0 \\ x = 0; x = 1 \end{cases}$$

- a) $V = 8\pi/2$ b) $V = 4\pi/3$ c) $V = 2\pi/3$ d) $V = \pi/3$

Câu 543: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox : $y = \sqrt{\frac{\ln x}{x}}$; $y = 0$; $x = e$; $x = e^2$

- a) $V = \pi$ b) $V = 3\pi/2$ c) $V = 3\pi/4$ d) $V = (e^2 - e)\pi$

Câu 544: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox :
$$\begin{cases} y = \frac{6 \arcsin x}{\sqrt{1 + x^2}}; y = 0 \\ x = 0; x = 1 \end{cases}$$

- a) $V = 24\pi^3$ b) $V = 12\pi^3$ c) $V = 3\pi^4/2$ d) $V = 3\pi^4/8$

Câu 545: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox :
$$\begin{cases} y = \frac{e^{x/2}}{\sqrt{1 + e^{2x}}}; y = 0 \\ x = 0; x = \ln(\sqrt{3}) \end{cases}$$

- a) $V = \pi^2/2$ b) $V = \pi^2/6$ c) $V = \pi^2/8$ d) $V = \pi^2/12$

Câu 546: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox :
$$\begin{cases} y = 2\lg x; y = 0 \\ x = 0; x = \pi/4 \end{cases}$$

- a) $V = 4 - \pi$ b) $V = \pi(4 - \pi)/4$ c) $V = \pi(4 - \pi)$ d) $V = 4\pi(4 - \pi)$

Câu 547: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau đây quay quanh trục Ox :
$$\begin{cases} y = \cos x; y = 0 \\ x = 0; x = \pi/2 \end{cases}$$

- a) $V = \pi^2$ b) $V = \pi(\pi - 1)/4$ c) $V = \pi^2/2$ d) $V = \pi^2/4$

LÝ THUYẾT CHUỖI

Câu 428: Cho chuỗi có số hạng tổng quát: $u_n = \frac{1}{n(n+1)}$ ($n \geq 1$).

Đặt $s_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Kết luận nào sau đây đúng?

- a) $s_n = \frac{1}{2}(1 - \frac{1}{n+1})$ và chuỗi hội tụ, có tổng $s = \frac{1}{2}$
 b) $s_n = 1 + \frac{1}{n+1}$ và chuỗi hội tụ, có tổng $s = 1$
 c) $s_n = 1 - \frac{1}{n+1}$ và chuỗi hội tụ, có tổng $s = 1$
 d) Chuỗi phân kỳ.

Câu 429: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Nếu chuỗi trên hội tụ thì $u_n \rightarrow 0$ khi $n \rightarrow \infty$
 b) Nếu $u_n \rightarrow 0$ khi $n \rightarrow \infty$ thì chuỗi trên hội tụ
 c) Nếu chuỗi trên phân kỳ thì $u_n \rightarrow 0$ khi $n \rightarrow \infty$
 d) Nếu $u_n \rightarrow 0$ khi $n \rightarrow \infty$ thì chuỗi trên phân kỳ

Câu 430: Cho chuỗi có số hạng tổng quát: $u_n = \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$

Đặt $s_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Kết luận nào sau đây đúng?

- a) $s_n = \frac{1}{2}(1 - \frac{1}{2n+1})$ và chuỗi hội tụ, có tổng $s = \frac{1}{2}$
 b) $s_n = 1 - \frac{1}{2n+1}$ và chuỗi hội tụ, có tổng $s = 1$
 c) $s_n = 1 + \frac{1}{2n+1}$ và chuỗi hội tụ, có tổng $s = 1$
 d) Chuỗi phân kỳ.

Câu 431: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha-2}}$ (α là một tham số) hội tụ khi và chỉ khi:

- a) $\alpha \geq 3$ b) $\alpha > 3$ c) $\alpha > 1$ d) $\alpha \geq 1$

Câu 432: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{n^{\alpha-2}} + \frac{1}{n^{1-\beta}} \right)$ (α, β là các tham số) hội tụ khi và chỉ khi:

- a) $\alpha < 3$ và $\beta < 0$ b) $\alpha > 3$ và $\beta > 0$ c) $\alpha > 3$ và $\beta < 0$ d) $\alpha < 3$ và $\beta > 0$

Câu 433: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \left(2^n + \frac{1}{n^{\alpha-1} + 3} \right)$ (α là các tham số).

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi chỉ khi $\alpha > 1$. b) Chuỗi trên hội tụ khi chỉ khi $\alpha > 2$.
 c) Chuỗi trên hội tụ khi chỉ khi $\alpha < 1$. d) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ.

Câu 434: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3 + 2n^2 + 1}{(n+1)^4 n^\alpha}$ (α là một tham số) hội tụ khi và chỉ khi:

- a) $\alpha > 0$ b) $\alpha \leq 0$ c) $\alpha > 1$ d) $\alpha \geq 1$

Câu 435: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2^n} + \frac{1}{n^{\alpha-1}} \right)$ (α là một tham số). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi chỉ khi $\alpha > 1$. b) Chuỗi trên hội tụ khi chỉ khi $\alpha > 2$.
c) Chuỗi trên hội tụ khi chỉ khi $\alpha < 1$. d) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ.

Câu 436: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^6 + 2n^2 + 1}{(n+2)n^{\alpha^2-3}}$ (α là một tham số) phân kỳ khi chỉ khi:

- a) $\alpha \geq -3$ b) $\alpha \leq 9$ c) $-3 \leq \alpha \leq 3$ d) $-3 < \alpha < 3$

Câu 437: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{q^n}$ (q là một tham số khác 0) hội tụ khi và chỉ khi:

- a) $-1 < q < 1$ b) $q > 1$ c) $q < -1$ d) $q < -1$ hay $q > 1$

Câu 438: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (1+q)^n$ (q là một tham số) hội tụ khi và chỉ khi:

- a) $-1 < q < 1$ b) $-2 < q < 1$ c) $-2 < q < 0$ d) $-2 \leq q \leq 0$

Câu 439: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^4 + 2n^2 + 1}{(n+2)n^{\alpha-3}}$ (α là một tham số) 20cm hội tụ khi và chỉ khi:

- a) $\alpha > 4$ b) $\alpha \geq 4$ c) $\alpha \geq 7$ d) $\alpha > 7$

Câu 440: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n^2 + A}{n^3} \right)^n$ (A là một tham số) Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $-1 < A < 1$
b) Nếu $-1 < A < 1$ thì chuỗi trên phân kỳ
c) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $A \neq 0$
d) Chuỗi trên hội tụ với mọi $A \in \mathbb{R}$

Câu 441: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (p^{2n} + (1+q)^{2n})$ (p, q là các tham số) hội tụ khi và chỉ khi:

- a) $-1 < p < 1$ b) $-2 < q < 0$
c) $-1 \leq p \leq 1$ và $-2 \leq q \leq 0$ d) $-1 < p < 1$ và $-2 < q < 0$

Câu 442: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{An^3 + 1}{2^n}$ (A là một tham số) Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Nếu $|A| > 1$ thì chuỗi trên phân kỳ.
b) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $-1 < A < 1$.
c) Chuỗi trên luôn luôn hội tụ với mọi A .
d) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ với mọi A .

Câu 443: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{p(n^2 - 4)}{2^n}$ (p là một tham số). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Nếu $|p| > 1$ thì chuỗi trên phân kỳ.
b) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $-2 < p < 2$.
c) Chuỗi trên luôn luôn hội tụ với mọi p .
d) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ với mọi $p > 1$.

Câu 444: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(p^2 - 3)n^2}{3^n}$ (p là một tham số). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Nếu $|p| > 2$ thì chuỗi trên phân kỳ.

- b) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $-2 < p < 2$.
 c) Chuỗi trên luôn luôn hội tụ với mọi p .
 d) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ với mọi $|p| > 1$.

Câu 445: Bằng cách so sánh với chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}}$ phát biểu nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{n^2+1}$ hội tụ. b) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+3}{n(\sqrt{n^3}+1)}$ hội tụ.
 c) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{5n^2+1}$ hội tụ. d) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n(\sqrt{n^3}+1)}$ phân kỳ.

Câu 446: Bằng cách so sánh với chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}}$ kết luận nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+1}{n^2+1}$ hội tụ. b) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{n(\sqrt{n}+1)}$ hội tụ.
 c) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2+3n+1}{n^4+1}$ phân kỳ. d) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{10n^2+2n+1}{n^2(\sqrt{n}+1)}$ phân kỳ.

Câu 447: Bằng cách so sánh với chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}}$. Kết luận nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{n^2+\ln n}$ hội tụ. b) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{5n^2+1}$ hội tụ.
 c) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n\sqrt{n^3}+1}$ phân kỳ. d) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+3}{n^3+\ln(n+1)}$ hội tụ.

Câu 448: Bằng cách so sánh với chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}}$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n^2+8}$ phân kỳ. b) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^2+3}{n^2(\sqrt{n^3}+1)}$ phân kỳ.
 c) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{5n^4+2}$ phân kỳ. d) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n(2n+1)}{n(\sqrt[3]{n^2}+1)}$ HT tuyệt đối.

Câu 449: Bằng cách so sánh với chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}}$ phát biểu nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n^2\sqrt{n}+8}$ phân kỳ. b) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^2+3}{n^2(\sqrt{n^3}+1)}$ phân kỳ.
 c) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^2+1}{5n^3+2}$ phân kỳ. c) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n(3n+1)}{n(\sqrt[3]{n^4}+1)}$ HT tuyệt đối.

Câu 450: Bằng cách so sánh với chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}}$ phát biểu nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2+5}{2n^3+n^2+n+12}$ phân kỳ.
 b) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+5}{n(\sqrt{2n^3}+3-2)}$ phân kỳ.

c) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+3}{3n^4+2n+1}$ phân kỳ.

d) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n(n+1)}{n(\sqrt[3]{2n^2+2+3})}$ hội tụ tuyệt đối.

Câu 451: Bằng cách so sánh với chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^\alpha}$ phát biểu nào sau đây đúng?

a) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2+5}{n^3+1}$ phân kỳ. b) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+5}{n(\sqrt{2n^2+3}-2)}$ phân kỳ.

c) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+3}{3n^4+2n+1}$ phân kỳ. d) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n+1}{n(\sqrt[3]{2n^2+2+3})}$ hội tụ tuyệt đối.

Câu 452: Bằng cách so sánh với chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^\alpha}$ phát biểu nào sau đây đúng?

a) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n^2\sqrt{n}+8}$ phân kỳ.

b) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^2+3}{n^2(\sqrt{n^3}+1)}$ phân kỳ.

c) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^2+1}{5n^3+2}$ phân kỳ.

d) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n(3n+1)}{n(\sqrt[3]{n^4}+1)}$ hội tụ nhưng không hội tụ tuyệt đối.

Câu 453: Bằng cách so sánh với chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^\alpha}$ phát biểu nào sau đây đúng?

a) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3+n^2}{4n^4+n^3+1}$ phân kỳ.

b) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+12}{n(\sqrt{15n^2+45}+1)}$ hội tụ.

c) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{8n^2+1}{n^4+n+2}$ phân kỳ.

d) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n+3}{n(\sqrt[3]{n^2}+1+2)}$ hội tụ tuyệt đối.

Câu 454: Bằng cách so sánh với chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^\alpha}$ phát biểu nào sau đây đúng?

a) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+1}{n^2+8n}$ hội tụ.

b) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^2-3}{n^2(\sqrt{n^3}+1)}$ phân kỳ.

c) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{5n^3+2}$ phân kỳ.

d) Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n(2n+1)}{n(\sqrt[3]{n^2}+1)}$ hội tụ nhưng không hội

tụ tuyệt đối.

Câu 455: Cho 2 chuỗi lần lượt có số hạng tổng quát:

$$u_n = \frac{n+1}{\sqrt{n^4 + 2n^3 + 1}} \quad (1) \text{ và } v_n = \frac{n+1}{\sqrt{n^5 + 2}} \quad (2)$$

Kết luận nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi (1) phân kỳ, chuỗi (2) hội tụ. b) Chuỗi (1) hội tụ, chuỗi (2) phân kỳ.
c) Chuỗi (1) và (2) đều hội tụ. d) Chuỗi (1) và (2) đều phân kỳ.

Câu 456: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n} (1 + \frac{\alpha}{n})^n$ (α là một tham số).

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $-1 < \alpha < 1$.
b) Chuỗi trên phân kỳ khi và chỉ khi $-1 \leq \alpha \leq 1$.
c) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ.
d) Chuỗi trên luôn luôn hội tụ.

Câu 457: Cho hai chuỗi số dương $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ (1) và v_n thỏa $u_n \leq v_n, \forall n$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Nếu chuỗi (1) hội tụ thì chuỗi (2) cũng hội tụ.
b) Nếu chuỗi (1) phân kỳ thì chuỗi (2) cũng phân kỳ.
c) Chuỗi (1) hội tụ khi và chỉ khi chuỗi (2) hội tụ.
d) Các mệnh đề trên đều sai.

Câu 458: Cho hai chuỗi số dương $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ và $\sum_{n=1}^{\infty} v_n$ thỏa $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n}{v_n} = k$ ($k \in \mathbb{R}$). Trong điều kiện nào

sau đây hai chuỗi này sẽ đồng thời hội tụ hay phân kỳ?

- a) $k < 1$ c) $k > 0$
b) $k < 2$ d) $k < 3$

Câu 459: Cho hai chuỗi số dương $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ (1) và $\sum_{n=1}^{\infty} v_n$ (2) thỏa $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n}{v_n} = 0$.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Nếu chuỗi (1) hội tụ thì chuỗi (2) cũng hội tụ.
b) Nếu chuỗi (1) phân kỳ thì chuỗi (2) cũng phân kỳ.
c) Chuỗi (1) hội tụ khi và chỉ khi chuỗi (2) hội tụ.
d) Các mệnh đề trên đều sai.

Câu 460: Cho hai chuỗi số dương $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ (1) và $\sum_{n=1}^{\infty} v_n$ (2) thỏa $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n}{v_n} = +\infty$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Nếu chuỗi (1) hội tụ thì chuỗi (2) cũng hội tụ.
b) Nếu chuỗi (1) phân kỳ thì chuỗi (2) cũng phân kỳ.

c) Chuỗi (1) hội tụ khi và chỉ khi chuỗi (2) hội tụ.

d) Các mệnh đề trên đều sai.

Câu 461: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n}{(2n+1)n^{\alpha+3}}$ (α là một tham số) phân kỳ khi chỉ khi:

- a) $\alpha \leq -2$ b) $\alpha < -2$ c) $\alpha < 1$ d) $\alpha \leq 1$

Câu 462: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{(n+1)(2q)^n}$ (q là một tham số khác 0) hội tụ khi chỉ khi:

- a) $-1/2 < q < 1/2$ c) $q < -1/2$
b) $q > 1/2$ d) $q < -1/2$ hay $q > 1/2$

Câu 463: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n^4 + n^{\alpha} + 1}$ (α là một tham số). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha > 1$. b) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha > 3$.
c) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha < 4$. d) Chuỗi trên luôn luôn hội tụ.

Câu 464: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{n^4 + n^{\alpha} + 1}$ (α là một tham số). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha > 1$. b) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha > 4$.
c) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha \geq 4$. d) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ.

Câu 465: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^4 + n^{\alpha} + 3}{n^5}$ (α là một tham số).

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha < 4$. b) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha \leq 4$.
c) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha > 4$. d) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ.

Câu 466: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^4 + 2n^{\alpha} + 3}{n^6}$ (α là một tham số).

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha < 5$. b) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha \leq 5$.
c) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha > 4$. d) Chuỗi trên luôn luôn hội tụ.

Câu 467: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3 + 3}{(n+1)(n^{\alpha} + 1)}$ (α là một tham số).

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha > 1$. b) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha \geq 2$.
c) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha > 2$. d) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ.

Câu 468: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n^6 + 2n^2 + 1}{(n+2)n^{\alpha}}$ (α là một tham số). Hội tụ khi và chỉ khi:

- a) $\alpha > 6$ b) $\alpha .5$ c) $\alpha \leq 6$ d) $\alpha \leq 5$

Câu 469: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\alpha.n^3 + 2n}{(n+1)!}$ (α là một tham số). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha = 0$. b) Chuỗi trên phân kỳ khi và chỉ khi $\alpha = 0$.
c) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ với mọi α . d) Chuỗi trên luôn luôn hội tụ với mọi α .

Câu 470: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\alpha \cdot n^3!}{n^4}$ (α là một tham số). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha=0$. b) Chuỗi trên phân kỳ khi và chỉ khi $\alpha=0$.
c) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ với mọi α . d) Chuỗi trên luôn luôn hội tụ với mọi α .

Câu 471: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\alpha(n^4+1)}{n!}$ (α là một tham số). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha=0$. b) Chuỗi trên phân kỳ khi và chỉ khi $\alpha=0$.
c) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ với mọi α . d) Chuỗi trên luôn luôn hội tụ với mọi α .

Câu 472: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+3}{(n^2+1)(n^\alpha+1)}$ (α là một tham số).

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha>1$. b) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha \geq 1$.
c) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha>0$. d) Chuỗi trên luôn luôn hội tụ.

Câu 473: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n + q^n + 1}{3^n}$ (q là một tham số).

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $-1 < q < 1$.
b) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $-3 < q < 3$.
c) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $-1/3 < q < 1/3$.
d) Chuỗi trên luôn luôn hội tụ.

Câu 474: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{An^2 + 2n + 1}{n!}$ (A là một tham số).

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Nếu $-1 < A < 1$ thì chuỗi trên phân kỳ. b) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $-1 < A < 1$.
c) Chuỗi trên luôn luôn hội tụ. d) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ.

Câu 475: Cho chuỗi dương $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$, phát biểu nào sau đây đúng?

- a) Nếu $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{u_n} < 1$ thì chuỗi hội tụ.
b) Nếu $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_{n+1}}{u_n} > 1$ thì chuỗi phân kỳ.
c) Nếu $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_{n+1}}{u_n} = 1$ thì chuỗi hoặc hội tụ hoặc phân kỳ.
d) Các phát biểu trên đều đúng.

Câu 476: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{An^2 + 2n + 1}{3n^2 + 2} \right)^n$ (A là một tham số).

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- Nếu $-3 < A < 3$ thì chuỗi trên hội tụ.
Nếu $-4 < A < 4$ thì chuỗi trên hội tụ.
Nếu $-2 < A < 2$ thì chuỗi trên phân kỳ.
Các mệnh đề trên đều sai.

Câu 477: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{An^2}{n^3 + A} \right)^n$ (A là tham số dương).

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $-1 < A < 1$.
- b) Nếu $-1 < A < 1$ thì chuỗi trên phân kỳ.
- c) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $A \neq 0$.
- d) Chuỗi trên hội tụ với mọi $A \in \mathbb{R}$.

Câu 478: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \alpha 2^n \left(1 + \frac{1}{n}\right)$ (α là tham số dương).

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha \neq 0$.
- b) Chuỗi trên phân kỳ khi và chỉ khi $\alpha \neq 0$.
- c) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ.
- d) Chuỗi trên luôn luôn hội tụ.

Câu 479: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n^2 + 2n + 1}{An^2 + 2} \right)^n$ (A là một tham số).

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- Nếu $-1 < A < 1$ thì chuỗi trên hội tụ.
- Nếu $-1 < A < 1$ thì chuỗi trên hội tụ.
- Nếu $-2 < A < 2$ thì chuỗi trên phân kỳ.
- Các mệnh đề trên đều sai.

Câu 480: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n}{3n^2 + A} \right)^n$ (A là tham số).

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Nếu $A > 0$ thì chuỗi trên phân kỳ.
- b) Chuỗi trên phân kỳ khi và chỉ khi $-1 < A < 1$.
- c) Chuỗi trên hội tụ với mọi $A \in \mathbb{R}$.
- d) Chuỗi trên phân kỳ với mọi $A \in \mathbb{R}$.

Câu 481: Cho chuỗi số dương $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$. Giả sử $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n + 1}{u_n} = C$. Trong điều kiện nào sau đây chuỗi trên hội tụ?

- a) $0 < C < 2$
- b) $C \leq 1$
- c) $C < 1$
- d) $C > 1$

Câu 482: Cho chuỗi số dương $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$. Giả sử $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n + 1}{u_n} = D$. Trong điều kiện nào sau đây chuỗi trên hội tụ?

- a) $0 < D < 2$
- b) $D \leq 1$
- c) $D < 1$
- d) $D > 1$

Câu 483: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^\alpha}{2^n}$ (α là tham số). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha < 1$.
- b) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha \leq -1$.

c) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha < -3$.

d) Chuỗi trên luôn luôn hội tụ.

Câu 484: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} 3 \cdot (q^2 - 1)^{2n}$ (q là tham số), hội tụ khi và chỉ khi:

- a) $0 < q < \sqrt{2}$ b) $q > 1$ c) $-1 < q < 1$ d) $q \neq 0$

Câu 485: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{(q^2 + 1)^n}$ (q là tham số), hội tụ khi và chỉ khi:

- a) $0 < q < \sqrt{2}$ b) $q > 1$ c) $-1 < q < 1$ d) $q \neq 0$

Câu 486: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n^\alpha}$ (α là tham số). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha > 1$. b) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha \geq 1$.
c) Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha > 3$. d) Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ.

Câu 487: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^\alpha}$ (α là tham số), hội tụ khi và chỉ khi:

- a) $\alpha > 1$ b) $\alpha \geq 1$ c) $\alpha > 0$ d) $\alpha \geq 0$

Câu 488: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^\alpha}$ (α là tham số), hội tụ tuyệt đối khi và chỉ khi:

- a) $\alpha > 1$ b) $\alpha \geq 1$ c) $\alpha > 0$ d) $\alpha \geq 0$

Câu 489: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n + A^2}$ (A là tham số), hội tụ khi và chỉ khi:

- a) $A > 1$ b) $A \geq 1$ c) $A > 2$ d) A tùy ý.

Câu 490: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2 + A^2}$ (A là tham số), hội tụ tuyệt đối khi và chỉ khi:

- a) $A > 1$ b) $A \geq 1$ c) $A > 2$ d) A tùy ý.

Câu 491: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{3n-1}$, Phát biểu nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi đan dấu hội tụ vì chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn D'Alembert.
b) Chuỗi đan dấu hội tụ theo tiêu chuẩn Leibnitz.
c) Chuỗi đan dấu hội tụ vì chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn Cauchy.
d) Các phát biểu trên đều đúng.

Câu 492: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\ln^n(n+1)}$ (α là tham số), hội tụ khi và chỉ khi:

- a) $\alpha > 1$ b) $\alpha \geq 1$ c) $\alpha > 0$ d) $\alpha \geq 0$

Câu 493: Xét chuỗi đan dấu $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{3n+1}$, Phát biểu nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn D'Alembert.
b) Chuỗi hội tụ theo tiêu chuẩn Leibnitz.
c) Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn Cauchy.
d) Các phát biểu trên đều đúng.

Câu 494: Xét chuỗi đan dấu $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n n}{2n^2 - 1}$, Phát biểu nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn D'Alembert.

- b) Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn Leibnitz.
- c) Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn Cauchy.
- d) Các phát biểu trên đều sai.

Câu 495: Xét chuỗi đan dấu $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n(n^2+1)}{n^3+2}$, Phát biểu nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn D'Alembert.
- b) Chuỗi hội tụ theo tiêu chuẩn Leibnitz.
- c) Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn Cauchy.
- d) Các phát biểu trên đều sai.

Câu 496: Cho chuỗi đan dấu $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^n}$, Phát biểu nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi hội tụ theo tiêu chuẩn Leibnitz.
- b) Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn D'Alembert.
- c) Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn Cauchy.
- d) Các phát biểu trên đều đúng.

Câu 497: Cho chuỗi đan dấu $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{2n^3+1}{n^5+4n+2}$, Phát biểu nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên phân kỳ.
- b) Chuỗi trên hội tụ nhưng không hội tụ tuyệt đối.
- c) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối nhưng không hội tụ.
- d) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối.

Câu 498: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n+2}$, Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ nhưng không hội tụ tuyệt đối.
- b) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối.
- c) Chuỗi trên phân kỳ.
- d) Các khẳng định trên đều sai.

Câu 499: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n\sqrt{n+2}}$, Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ nhưng không hội tụ tuyệt đối.
- b) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối.
- c) Chuỗi trên phân kỳ.
- d) Các khẳng định trên đều sai.

Câu 500: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \arctg \frac{n}{n+1}$, Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên phân kỳ.
- b) Chuỗi trên hội tụ nhưng không hội tụ tuyệt đối.
- c) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối nhưng không hội tụ.
- d) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối.

Câu 501: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \arctg \frac{3^n}{2^n+1}$, Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên phân kỳ.

- b) Chuỗi trên hội tụ nhưng không hội tụ tuyệt đối.
- c) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối nhưng không hội tụ.
- d) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối.

Câu 502: Xét chuỗi đan dấu $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n \sqrt{n+1}}{n+2}$, Phát biểu nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn D'Alembert.
- b) Chuỗi hội tụ theo tiêu chuẩn Leibnitz.
- c) Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn Cauchy.
- d) Các phát biểu trên đều sai.

Câu 503: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n}+16}$, Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ nhưng không hội tụ tuyệt đối.
- b) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối.
- c) Chuỗi trên phân kỳ.
- d) Các khẳng định trên đều sai.

Câu 504: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{2n^3+1}{n^4+4n+2}$, Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên phân kỳ.
- b) Chuỗi trên hội tụ nhưng không hội tụ tuyệt đối.
- c) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối nhưng không hội tụ.
- d) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối.

Câu 505: Xét chuỗi đan dấu $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n \sqrt{n^2+n+1}}{n^2+2n+3}$, Phát biểu nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn D'Alembert.
- b) Chuỗi hội tụ theo tiêu chuẩn Leibnitz.
- c) Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn Cauchy.
- d) Các phát biểu trên đều sai.

Câu 506: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n \cdot n}{\sqrt{n^4+1}+7}$, Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên hội tụ nhưng không hội tụ tuyệt đối.
- b) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối.
- c) Chuỗi trên phân kỳ.
- d) Các khẳng định trên đều sai.

Câu 507: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{2n^3+1}{n^3+4n+2}$, Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên phân kỳ.
- b) Chuỗi trên hội tụ nhưng không hội tụ tuyệt đối.
- c) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối nhưng không hội tụ.
- d) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối.

Câu 508: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n^4+1}{n^4-4n^2+5}$, Mệnh đề nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi trên phân kỳ.

- b) Chuỗi trên hội tụ nhưng không hội tụ tuyệt đối.
 c) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối nhưng không hội tụ.
 d) Chuỗi trên hội tụ tuyệt đối.

Câu 509: Xét chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(n+1)!} (x-1)^n$, Phát biểu nào sau đây đúng?

- a) Chuỗi hội tụ tại mọi số thực x.
 b) Chuỗi có bán kính hội tụ $R = 1$
 c) Chuỗi chỉ hội tụ tại $x = 0$
 d) Chuỗi chỉ hội tụ tại $x = 1$

Câu 510: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} n!x^n$ có bán kính hội tụ là:

- a) $R = 1$ b) $R = 1/2$ c) $R = 0$ d) $R = +\infty$

Câu 511: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{(2n)^n}$ có bán kính hội tụ là:

- a) $R = 1$ b) $R = 2$ c) $R = 0$ d) $R = +\infty$

Câu 512: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{3^n + 1}$ có bán kính hội tụ là:

- a) $R = 1/3$ b) $R = 3$ c) $R = 0$ d) $R = +\infty$

Câu 513: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{5^n}$ có bán kính hội tụ là:

- a) $R = 1/5$ b) $R = 5$ c) $R = 0$ d) $R = +\infty$

Câu 514: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (1 + \frac{1}{n})^{n^2}$ có bán kính hội tụ là:

- a) $R = 1$ b) $R = 1/e$ c) $R = e$ d) $R = +\infty$

Câu 515: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{x^n}{n}$, có miền hội tụ là:

- a) $[-1, 1]$ b) $(-1, 1]$ c) $[-1, 1)$ d) $(-1, 1)$

Câu 516: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{(x-5)^n}{n^n}$, có miền hội tụ là:

- a) $[4, 6]$ b) $(-1, 1]$ c) $[-1, 1)$ d) \mathbb{R}

Câu 517: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n!(x-2)^n$, có miền hội tụ là:

- a) $[-1, 1]$ b) $(-1, 1]$ c) $[-1, 3)$ d) $\{2\}$

Câu 518: Tìm miền hội tụ D của chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + 1}{n} x^n$

- a) $D = [-13, 1/3]$ b) $D = [-1/3, 1/3]$ c) $D = (-1/3, 1/3]$ d) $D = (-1/3, 1/3)$

Câu 519: Tìm miền hội tụ D của chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} n!(x+1)^n$

- a) $D = [-1, 1]$ b) $D = [-1, 1)$ c) $D = \{0\}$ d) $D = \{-1\}$

Câu 520: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{n^2 \cdot 2^n}$, có miền hội tụ là:

- a) $[-1; 3]$ b) $(-1; 3]$ c) $[-1; 3)$ d) $(-1; 3)$

Câu 521: Tìm miền hội tụ D của chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+1)3^n} (x-1)^n$

- a) $D = [-2, 4]$ b) $D = [-2, 4)$ c) $D = (-2, 4]$ d) $D = (-2, 4)$

Câu 522: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{(n+1)2^n}$, có miền hội tụ là:

- a) $[0;4]$ b) $(0;4]$ c) $[0;4)$ d) $(0;4)$

Câu 523: Tìm miền hội tụ D của chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + 1}{n(n+1)3} x^n$

- a) $D = [-1/3, 1/3]$ b) $D = [-1/3, 1/3)$ c) $D = (-1/3, 1/3]$ d) $D = (-1/3, 1/3)$

Câu 524: Chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{n^2 \cdot 2^n}$, có miền hội tụ là:

- a) $[0;4]$ b) $(0;4]$ c) $[0;4)$ d) $(0;4)$

Câu 525: Tìm miền hội tụ D của chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n \cdot 2^n} x^n$

- a) $D = [-2, 2]$ b) $D = (-2, 2)$ c) $D = (-2, 2]$ d) $D = [-2, 2)$
-