

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP HCM
KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN



HUỲNH HỮU DINH

BÀI TẬP TOÁN CAO CẤP A1

MSSV:.....

Họ tên:.....

TPHCM - Ngày 6 tháng 4 năm 2014

Bài tập chương 1

Bài tập 0.1. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3\sqrt{x} + x^2 + x + 1}{3x^3\sqrt{x} - x^2 + 1}$.

- a. $L = \frac{1}{2}$ b. $L = \frac{1}{3}$ c. $L = 0$ d. $L = +\infty$

Bài tập 0.2. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^5 + x^3 + x + 2}{x^4\sqrt{x} - 2x^2 + 6}$.

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

Bài tập 0.3. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^4\sqrt[3]{x} + 2x + 12}{x^5 + 5x^4 + x}$.

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

Bài tập 0.4. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + \sqrt{4x^2 - 2x}}{x + \sqrt[3]{8x^3 + x^2 + 1}}$.

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

Bài tập 0.5. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3 \cdot 4^x + 5 \cdot 3^x}{2 \cdot 2^x + 4^x + 5}$.

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

Bài tập 0.6. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3 \cdot 4^x + 5 \cdot 3^x}{2 \cdot 2^x + 4^x + 5}$.

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

Bài tập 0.7. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2 \cdot 4^{x+8} + 9 \cdot 3^{2x-1}}{6 \cdot 4^x + 3^{2x+1} + 6}$.

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

Bài tập 0.8. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2 \cdot 4^{x+8} + 9 \cdot 3^{2x-1}}{6 \cdot 4^x + 3^{2x+1} + 6}$.

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

Bài tập 0.9. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + x} - \sqrt{x^2 - x})$.

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

Bài tập 0.10. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + x} - \sqrt{x^2 - x})$.

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

Bài tập 0.11. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + 2x} + \sqrt{x^2 - 2x})$.

- a. $L = 2$ b. $L = 1$ c. $L = +\infty$ d. $L = 3$

Bài tập 0.12. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{x^2 - 2x})$.

- a. $L = 2$ b. $L = 1$ c. $L = -\infty$ d. $L = 3$

Bài tập 0.13. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} (x - \sqrt{x^2 - 2x})$.

- a. $L = 2$ b. $L = 1$ c. $L = -\infty$ d. $L = 3$

Bài tập 0.14. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{x^2 + 4x})$.

- a. $L = -2$ b. $L = -1$ c. $L = -\infty$ d. $L = -3$

Bài tập 0.15. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} (x - \sqrt{x^2 + 4x})$.

- a. $L = -2$ b. $L = -1$ c. $L = -\infty$ d. $L = -3$

Bài tập 0.16. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + 1})$.

- a. $L = 2$ b. $L = 1$ c. $L = +\infty$ d. $L = 3$

Bài tập 0.17. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} (x - \sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + 1})$.

- a. $L = 2$ b. $L = 1$ c. $L = +\infty$ d. $L = 3$

Bài tập 0.18. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + x} - \sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + 1})$.

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

Bài tập 0.19. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + x} - \sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + 1})$.

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

Bài tập 0.20. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + x} + \sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + 1})$.

- a. $L = -\infty$ b. $L = 2$ c. $L = +\infty$ d. $L = 0$

Bài tập 0.21. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + x} + \sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + 1})$.

- a. $L = -\infty$ b. $L = 2$ c. $L = +\infty$ d. $L = 0$

Bài tập 0.22. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{2x^3 + 3x^2 - 2} - \sqrt[3]{2x^3 + x^2 + 1})$.

- a. $L = 0$ b. $L = 1$ c. $L = \sqrt[3]{\frac{2}{3}}$ d. $L = \frac{\sqrt[3]{2}}{3}$

Bài tập 0.23. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{2x^3 - 3x\sqrt{x} + 3x + 1} - \sqrt[3]{x^4 - x})$.

- a. $L = -\infty$ b. $L = 2$ c. $L = +\infty$ d. $L = 0$

Bài tập 0.24. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{x^3 + 4x} - \sqrt[3]{x^3 - 3x^2})$

- a. $L = 2$ b. $L = 1$ c. $L = +\infty$ d. $L = 3$

Bài tập 0.25. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt[3]{x^3 + 4x} - \sqrt[3]{x^3 - 3x^2})$

- a. $L = 2$ b. $L = 1$ c. $L = +\infty$ d. $L = 3$

Bài tập 0.26. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{x^3 + 4x^2 + 1} - \sqrt[3]{2 + 2x^2 - x^3})$.

- a. $L = -\infty$ b. $L = 1$ c. $L = +\infty$ d. $L = 3$

Bài tập 0.27. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt[3]{x^3 + 4x^2 + 1} - \sqrt[3]{2 + 2x^2 - x^3})$.

- a. $L = -\infty$ b. $L = 1$ c. $L = +\infty$ d. $L = 3$

Bài tập 0.28. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{2x^3 + 4x} + \sqrt[3]{1 - x - 2x^3})$.

- a. $L = 0$ b. $L = 1$ c. $L = \sqrt[3]{\frac{2}{3}}$ d. $L = \frac{\sqrt[3]{2}}{3}$

Bài tập 0.29. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{x^2 - 2x - 8}$.

- a. $L = \frac{1}{2}$ b. $L = 0$ c. $L = \frac{2}{3}$ d. $L = \frac{3}{2}$

Bài tập 0.30. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x^3 - 1}$.

- a. $L = \frac{1}{6}$ b. $L = 0$ c. $L = \frac{1}{3}$ d. $L = \frac{3}{4}$

Bài tập 0.31. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x + 3} - 3}{x^2 - x - 6}$.

- a. $L = \frac{1}{15}$ b. $L = 0$ c. $L = \frac{1}{3}$ d. $L = \frac{1}{5}$

Bài tập 0.32. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos 2x}}{\sin^2 x}$.

- a. $L = 1$ b. $L = 0$ c. $L = \frac{1}{2}$ d. $L = -\frac{1}{2}$

Bài tập 0.33. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{\sqrt[3]{1+x} - \sqrt[3]{1-x}}$.

- a. $L = \frac{1}{2}$ b. $L = 0$ c. $L = \frac{2}{3}$ d. $L = \frac{3}{2}$

Bài tập 0.34. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 2x}{\sin 4x}$.

- a. $L = 0$ b. $L = 1$ c. $L = 2$ d. $L = \frac{1}{2}$

Bài tập 0.35. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 4x - \sin 4x}{\sin 2x}$.

- a. $L = 0$ b. $L = -1$ c. $L = -2$ d. $L = 1$

Bài tập 0.36. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x \ln(1 + \sin 2x)}$.

- a. $L = \frac{1}{4}$ b. $L = 0$ c. $L = -\frac{1}{2}$ d. $L = \frac{1}{2}$

Bài tập 0.37. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x - \sin 7x + \sin^2 x}{2x + \arcsin^2 x + x^{2013}}$.

- a. $L = 1$ b. $L = 0$ c. $L = -2$ d. $L = -1$

Bài tập 0.38. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x + \ln(1 + \tan^2 2x) + 2\arcsin^3 x}{1 - \cos x + \sin^2 x}$.

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

Bài tập 0.39. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin(x^3 + \tan^2 3x) + 2\arcsin^3 x}{1 - \cos x + \sin^2 x}$.

- a. $L = 2$ b. $L = 4$ c. $L = 6$ d. $L = 8$

Bài tập 0.40. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin(x^3 + \tan^2 4x) + 2\arcsin x}{1 - \cos x + \sin x}$.

- a. $L = 2$ b. $L = 4$ c. $L = 6$ d. $L = 8$

Bài tập 0.41. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + 3\arcsin^3 x + \sin^2 3x}{\ln(1 + 2x^2) + \sin^2 x}$.

- a. $L = 1$ b. $L = 3$ c. $L = 5$ d. $L = 7$

Bài tập 0.42. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + \tan 3x) + \sqrt{1 + 2\sin^2 x} - 1}{\arcsin x + x^2}$.

- a. $L = 1$ b. $L = 3$ c. $L = 5$ d. $L = 7$

Bài tập 0.43. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos 3x) + \sqrt{1 + 2\sin^2 x} - 1}{(e^x - 1)^2}$.

- a. $L = -\frac{3}{2}$ b. $L = -\frac{7}{2}$ c. $L = -\frac{5}{2}$ d. $L = -\frac{9}{2}$

Bài tập 0.44. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x^2 + \tan 2x)(1 - \cos 2x) + (e^{2x} - 1)^2}{\ln(\cos 4x) + x^3}$.

- a. $L = -\frac{1}{2}$ b. $L = -\frac{1}{4}$ c. $L = -2$ d. $L = -4$

Bài tập 0.45. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(2x^2 + 10x + 4)\ln(\cos x) + \cos 2x - 1}{(2x^2 - x + 1)(\sin 2x + 5x^2)^2}$.

- a. $L = \frac{1}{2}$ b. $L = -\frac{1}{2}$ c. $L = 1$ d. $L = -1$

Bài tập 0.46. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sin x + \cos x)^2 - 1}{(2x^2 + 3x + 4)(\sin 5x - \sin 3x)}$.

- a. $L = \frac{1}{4}$ b. $L = -\frac{1}{4}$ c. $L = \frac{1}{8}$ d. $L = -\frac{1}{8}$

Bài tập 0.47. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x}{x-1} - \frac{1}{\ln x} \right)$.

- a. $L = \frac{1}{2}$ b. $L = -\frac{1}{2}$ c. $L = 1$ d. $L = -1$

Bài tập 0.48. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \left(\cot x - \frac{1}{x} \right)$.

- a. $L = -\frac{1}{2}$ b. $L = 2$ c. $L = 1$ d. $L = 0$

Bài tập 0.49. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \left(\cot^2 x - \frac{1}{x^2} \right)$.

- a. $L = -\frac{2}{3}$ b. $L = \frac{2}{3}$ c. $L = +\infty$ d. $L = 0$

Bài tập 0.50. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \arcsin x}{x - \tan x}$.

- a. $L = \frac{1}{2}$ b. $L = -\frac{1}{2}$ c. $L = 1$ d. $L = 0$

Bài tập 0.51. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x - \sin 2x}{2 \tan x - \tan 2x}$.

- a. $L = \frac{1}{2}$ b. $L = -\frac{1}{2}$ c. $L = 1$ d. $L = -1$

Bài tập 0.52. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin \frac{\pi x}{2} - 1}{(x^2 - 1)^2}$.

- a. $L = \frac{\pi^2}{32}$ b. $L = -\frac{\pi^2}{32}$ c. $L = \frac{\pi^2}{8}$ d. $L = -\frac{\pi^2}{32}$

Bài tập 0.53. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1 + 2 \ln |\ln x|}{\ln x}$.

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

Bài tập 0.54. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{3x + 2}{2x^2 + x - 1}\right)^{2x}$.

- a. $L = e^2$ b. $L = e^3$ c. $L = e$ d. $L = 1$

Bài tập 0.55. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + x + 1}{x^2 - x - 1}\right)^x$.

- a. $L = e^2$ b. $L = e^3$ c. $L = e$ d. $L = 1$

Bài tập 0.56. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} (\cos 3x)^{\frac{2}{x^2}}$.

- a. $L = e^{-9}$ b. $L = e^{-3}$ c. $L = e^{-\frac{9}{2}}$ d. $L = e^{-\frac{3}{2}}$

Bài tập 0.57. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0^+} (1 + \tan^2 \sqrt{x})^{\frac{1}{5x}}$.

- a. $L = e^{\frac{1}{5}}$ b. $L = +\infty$ c. $L = e^5$ d. $L = 1$

Bài tập 0.58. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} (\cos x + \sin x)^{\cot x}$.

- a. $L = 0$ b. $L = +\infty$ c. $L = 1$ d. $L = e$

Bài tập 0.59. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} (\cos x + \sin^2 x)^{\cot x}$.

- a. $L = 0$ b. $L = +\infty$ c. $L = 1$ d. $L = e$

Bài tập 0.60. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\cot^2 x}$.

- a. $L = e$ b. $L = \frac{1}{e}$ c. $L = \frac{1}{\sqrt{e}}$ d. $L = \sqrt{e}$

Bài tập 0.61. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x$.

- a. $L = e$ b. $L = 1$ c. $L = 0$ d. $L = +\infty$

Bài tập 0.62. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0^+} x^x$.

- a. $L = e$ b. $L = 1$ c. $L = 0$ d. $L = +\infty$

Bài tập 0.63. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 2^-} (2 - x)^{(x-2)}$.

- a. $L = e$ b. $L = 1$ c. $L = 0$ d. $L = \frac{1}{e}$

Bài tập 0.64. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0^+} (\sin x)^{\frac{1}{\ln x}}$.

- a. $L = e$ b. $L = 1$ c. $L = 0$ d. $L = \frac{1}{e}$

Bài tập 0.65. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0^+} (\sin 3x)^{\frac{2}{\ln x}}$.

- a. $L = e^2$ b. $L = e^{-2}$ c. $L = 1$ d. $L = e$

Bài tập 0.66. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 1} x^{\frac{1}{2x-2}}$.

- a. $L = e^{\frac{1}{2}}$ b. $L = e^{-\frac{1}{2}}$ c. $L = 1$ d. $L = e^2$

Bài tập 0.67. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0^+} (\cot x)^{\ln(1+x^2)}$.

- a. $L = +\infty$ b. $L = e^{-1}$ c. $L = 1$ d. $L = e$

Bài tập 0.68. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{3^x + 4^x}{2} \right)^{\frac{1}{x}}$.

- a. $L = \frac{2}{\sqrt{3}}$ b. $L = 2\sqrt{3}$ c. $L = 1$ d. $L = e$

Bài tập 0.69. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} x \left(e^{\frac{1}{x}} - 1 \right)$.

- a. $L = -1$ b. $L = 0$ c. $L = 1$ d. $L = e$

Bài tập 0.70. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\cos \frac{x}{2}}{x - \pi}$.

- a. $L = -\frac{1}{2}$ b. $L = \frac{1}{2}$ c. $L = 1$ d. $L = 0$

Bài tập 0.71. Tìm $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} x [\ln x - \ln(x+1)]$.

- a. $L = -1$ b. $L = 0$ c. $L = 1$ d. $L = e$

Bài tập 0.72. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{x} & \text{nếu } x \neq 0 \\ A & \text{nếu } x = 0 \end{cases}$, với A là hằng

số dương. Xác định A để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 0$.

- a. $A = 2$ b. $A = 0$ c. $A = 1$ d. $A = -2$

Bài tập 0.73. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\cos 2x}{x} & \text{nếu } x \neq 0 \\ A & \text{nếu } x = 0 \end{cases}$, với A là hằng

số dương. Xác định A để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 0$.

- a. $A = 2$ c. $A = 0$
b. $A = 1$ d. Không tồn tại A

Bài tập 0.74. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} -\frac{x \sin x}{\ln(1+x^2)} & \text{nếu } x \neq 0 \\ 2A-1 & \text{nếu } x = 0 \end{cases}$, với A là hằng số dương. Xác định A để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 0$.

- a. $A = 2$ b. $A = 0$ c. $A = 1$ d. $A = -1$

Bài tập 0.75. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{e^{2x} + e^{-2x} - 2}{2x^2} & \text{nếu } x \neq 0 \\ 2A-1 & \text{nếu } x = 0 \end{cases}$, với A là hằng số dương. Xác định A để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 0$.

- a. $A = \frac{1}{2}$ b. $A = -\frac{3}{2}$ c. $A = \frac{3}{2}$ d. $A = 2$

Bài tập 0.76. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\ln(1+x) - x}{x^4 + \sin^2 x} & \text{nếu } x \neq 0 \\ 2A-1 & \text{nếu } x = 0 \end{cases}$, với A là hằng số dương. Xác định A để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 0$.

- a. $A = \frac{1}{4}$ b. $A = -\frac{3}{4}$ c. $A = -\frac{1}{4}$ d. $A = \frac{3}{4}$

Bài tập 0.77. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\arctan \frac{1}{(x-2)^2}} & \text{nếu } x \neq 2 \\ \frac{3x^2 - 6x + A}{x^2} & \text{nếu } x = 2 \end{cases}$, với A là hằng số dương. Xác định A để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 2$.

- a. $A = \pi$ b. $A = 2\pi$ c. $A = -\pi$ d. $A = -2\pi$

Bài tập 0.78. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + \ln(1+2x)}{\sin x} & \text{nếu } -\frac{1}{2} < x < 0 \\ x^2 + 2\sin x + A & \text{nếu } x \geq 0 \end{cases}$, với A là hằng số dương. Xác định A để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 0$.

- a. $A = 0$ b. $A = 2$ c. $A = 1$ d. $A = -1$

Bài tập 0.79. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x \sin x + 2\tan^2 x}{x^2} & \text{nếu } -\frac{\pi}{2} < x < 0 \\ \cos^2 x + 2A & \text{nếu } x \geq 0 \end{cases}$

- a. $A = 0$ b. $A = 2$ c. $A = 1$ d. $A = -1$

Bài tập 0.80. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\arctan \frac{1}{(x-2)^3}} & \text{nếu } x < 2 \\ \frac{3x^2 - 6x + A}{x^2} & \text{nếu } x \geq 2 \end{cases}$, với A là hằng số dương. Xác định A để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 2$.

- a. $A = \pi$ b. $A = 2\pi$ c. $A = -\pi$ d. $A = -2\pi$

Bài tập 0.81. Cho hàm số $f(x) = \ln(1 + \sin^2 3x) + (1 - \cos^2 3x) \sin x + (e^x - 1)^2$. Khi $x \rightarrow 0$, chọn khẳng định đúng:

- a. $f(x) \sim x^2$ b. $f(x) \sim 3x^2$ c. $f(x) \sim 9x^2$ d. $f(x) \sim 10x^2$
-

Bài tập 0.82. Cho hàm số $f(x) = \sin^2 \sqrt{x} + (\cos x - \cos 2x)^2 - (\sqrt{1+2x} - 1)^2$. Khi $x \rightarrow 0^+$, chọn khẳng định đúng:

- a. $f(x) \sim x$ b. $f(x) \sim x^2$ c. $f(x) \sim -x^2$ d. $f(x) \sim -x$

Bài tập 0.83. Cho hàm số $f(x) = \tan^3 x + 2 \sin(\cos^2 x - \cos^2 2x) + (e^{x^4} - 1)$. Khi $x \rightarrow 0$, chọn khẳng định đúng:

- a. $f(x) \sim x^2$ b. $f(x) \sim 3x^2$ c. $f(x) \sim \frac{3}{2}x^2$ d. $f(x) \sim x^3$

Bài tập 0.84. Cho hàm số

$$f(x) = (\tan 2x + \sin^2 2x)(\tan 2x - \tan x) + (e^{\sqrt{x}} - 1)^2 (\sqrt{2x+1} - 1).$$

Khi $x \rightarrow 0^+$, chọn khẳng định đúng:

- a. $f(x) \sim x^2$ b. $f(x) \sim 3x^2$ c. $f(x) \sim 2x^2$ d. $f(x) \sim x^3$

Bài tập chương 2

Bài tập 0.85. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x} & \text{nếu } x \neq 0 \\ 0 & \text{nếu } x = 0 \end{cases}$. Tính $f'(0)$.

- a. -1 c. 0
b. 1 d. Không tồn tại

Bài tập 0.86. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 \cos \frac{1}{x} & \text{nếu } x \neq 0 \\ 0 & \text{nếu } x = 0 \end{cases}$. Tính $f'(0)$.

- a. -1 c. 0
b. 1 d. Không tồn tại

Bài tập 0.87. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^c \cos \frac{1}{x} & \text{nếu } x \neq 0 \\ 0 & \text{nếu } x = 0 \end{cases}$. Tìm c để

$f(x)$ khả vi tại $x = 0$.

- a. $c > 0$ c. $c > 1$
b. $c < 1$ d. $c < 0$

Bài tập 0.88. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 \cos \frac{1}{x} & \text{nếu } x \neq 0 \\ A & \text{nếu } x = 0 \end{cases}$. Tìm A để

$f(x)$ khả vi tại $x = 0$.

- a. -1 c. 0
b. 1 d. Không tồn tại

a. -1 c. 0
b. 1 d. Không tồn tại

a. $c > 0$ b. $c > 1$ c. $0 < c < 2$ d. $c < 1$

$$\begin{array}{ll} \text{a. } y' = \frac{(2x + \sin x) e^{x^2}}{\cos^2 x} & \text{c. } y' = \frac{2xe^{x^2} - e^{x^2} \sin x}{2xe^{x^2} \cos^2 x} \\ \text{b. } y' = \frac{(2x + \cos x) e^{x^2}}{\cos^2 x} & \text{d. } y' = \frac{2xe^{x^2} \cos x + e^{x^2} \sin x}{\cos^2 x} \end{array}$$

a. $\ln^3 27 \cdot 27^x$ b. 27^{3x} c. 2014 d. 0

a. $y = (2x)^x (\ln 2x + 1)$ **c.** $y = \ln 2x (2x)^x$
b. $y = x \ln 2x (2x)^{x-1}$ **d.** $y = x \ln 2x (2x)^x$

$$\begin{array}{ll} \text{a. } y^{(n)} = \frac{(-1)^{n-1} 2^n n!}{(2x-1)^{n+1}} & \text{c. } y^{(n)} = \frac{(-1)^n 2^n n!}{(2x-1)^n} \\ \text{b. } y^{(n)} = \frac{(-1)^n 2^n (n-1)!}{(2x-1)^{n+1}} & \text{d. } y^{(n)} = \frac{(-1)^n 2^n n!}{(2x-1)^{n+1}} \end{array}$$
$$\begin{array}{ll} \text{a. } y^{(n)} = \frac{(-1)^{n-1} 2^n n!}{(2x-1)^n} & \text{c. } y^{(n)} = \frac{(-1)^{n-1} 2^n (n-1)!}{(2x-1)^n} \\ \text{b. } y^{(n)} = \frac{(-1)^{n-1} 2^{n-1} (n-1)!}{(2x-1)^n} & \text{d. } y^{(n)} = \frac{(-1)^{n-1} 2^n (n-1)!}{(2x-1)^{n+1}} \end{array}$$
$$\begin{aligned} \text{a. } y^{(n)} &= (-1)^{n-1} (n-1)! \left[\frac{1}{(x+1)^n} + \frac{1}{(x+2)^n} \right] \\ \text{b. } y^{(n)} &= (-1)^{n-1} n! \left[\frac{1}{(x+1)^n} + \frac{1}{(x+2)^n} \right] \\ \text{c. } y^{(n)} &= (-1)^n n! \left[\frac{1}{(x+1)^{n+1}} + \frac{1}{(x+2)^{n+1}} \right] \\ \text{d. } y^{(n)} &= (-1)^{n-1} n! \left[\frac{1}{(x+1)^{n+1}} + \frac{1}{(x+2)^{n+1}} \right] \end{aligned}$$

Bài tập 0.97. Tính đạo hàm cấp n của hàm số $y = \ln(x^2 + x - 2)$.

a. $y^{(n)} = (-1)^n n! \left[\frac{1}{(x-1)^{n+1}} + \frac{1}{(x+2)^{n+1}} \right]$

b. $y^{(n)} = (-1)^n n! \left[\frac{1}{(x-1)^n} + \frac{1}{(x+2)^n} \right]$

$$\mathbf{c}. y^{(n)} = (-1)^{n-1} (n-1)! \left[\frac{1}{(x-1)^n} + \frac{1}{(x+2)^n} \right]$$

d. $y^{(n)} = (-1)^{n-1} n! \left[\frac{1}{(x-1)^n} + \frac{1}{(x+2)^n} \right]$

Bài tập 0.98. Tính đạo hàm cấp n của hàm số $y = xe^x$.

a. $y^{(n)} = xe^{nx}$

c. $y^{(n)} = (x + n) e^x$

b. $y^{(n)} = nxe^x$

d. $y^{(n)} = xe^x$

Bài tập 0.99. Cho hàm số $y = x^2 e^x$. Tính $y^{(100)}(0)$.

a. 1

b. 0

c. 100

d. 9900

Bài tập 0.100. Cho hàm số $y = x^2 e^{ax}$. Tính $y^{(100)}(0)$.

a. $9900a^{99}$

b. $9900a^{98}$

$c. 9900a^{100}$

d. 0

Bài tập 0.101. Cho hàm số $y = x \sin ax$. Tính $y^{(100)}(0)$.

a. $-100a^{99}$

b. $100a^{99}$

c. 0

d. a^{99}

Bài tập 0.102. Cho hàm số $y = x \cos ax$. Tính $y^{(100)}(0)$.

a. $100a^{99}$

b. $-100a^{99}$

c. 0

d. a^{99}

Bài tập 0.103. Cho hàm số $y = \ln(2x + 1) + \sin 2x$. Tính $y^{(100)}(0)$.

a. $-2^{100}99!$

b. $2^{100}99!$

c. 0

d. $-2^{99}99!$

Bài tập 0.104. Tính vi phân của hàm số $y = (x + 2)^x$.

a. $dy = (x + 2)^x \ln(x + 2) dx$

b. $dy = (x + 2)^x [\ln(x + 2) + 1] dx$

c. $dy = (x + 2)^x \left[\ln(x + 2) + \frac{x}{x + 2} \right] dx$

d. $dy = (x + 2)^x \left[\ln(x + 2) + \frac{x}{x + 2} \right] dx$

Bài tập 0.105. Tìm vi phân của hàm số $y = 4^{\arcsin x}$.

$$\text{a. } dy = \frac{\arcsin 4^{\arcsin x}}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

$$\text{b. } dy = -\frac{\ln 4.4^{\arctan x}}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

c. $dy = \frac{\ln 4.4^{\arcsin x}}{\sqrt{1-x^2}} dx$

d. $dy = \frac{4^{\arcsin x}}{\sqrt{1-x^2}} dx$

Bài tập 0.106. Tìm vi phân của hàm số $y = \frac{x}{\tan x}$.

- a. $dy = \frac{\sin x \cos x - x}{\sin^2 x} dx$
b. $dy = \frac{\sin x \cos x + x}{\sin^2 x} dx$
c. $dy = \frac{\sin x \cos x + x}{\sin x} dx$
d. $dy = \frac{\sin x \cos x - x \tan x}{\sin^2 x} dx$

Bài tập 0.107. Tìm vi phân của hàm số $y = \ln(1 + 4x^2) + 2 \arctan 2x$.

- a. $dy = \frac{4x^2 + 4}{1 + 4x^2} dx$
b. $dy = \frac{10x}{1 + 4x^2} dx$
c. $dy = \frac{5}{1 + 4x^2} dx$
d. $dy = \frac{8x + 4}{1 + 4x^2} dx$

Bài tập 0.108. Tìm vi phân của hàm số $y = 2^{\ln(\arctan 2x)}$.

- a. $dy = \frac{2 \ln 2 (\arctan 2x)^{\ln 2}}{1 + 4x^2} dx$
b. $dy = \frac{2 \ln 2 (\arctan 2x)^{\ln 2 - 1}}{1 + 4x^2} dx$
c. $dy = \frac{\ln 2 (\arctan 2x)^{\ln 2 - 1}}{1 + 4x^2} dx$
d. $dy = \frac{2 \ln 2 (\arctan 2x)^2}{1 + 4x^2} dx$

Bài tập 0.109. Tìm vi phân của hàm số $y = 2014^{\sqrt{\ln x}}$.

- a. $dy = \frac{\ln 2014 \cdot 2014^{\sqrt{\ln x}}}{2x \sqrt{\ln x}} dx$
b. $dy = \frac{\ln 2014 \cdot 2014^{\sqrt{\ln x}}}{\sqrt{\ln x}} dx$
c. $dy = \frac{\ln 2014 \cdot 2014^{\sqrt{\ln x}}}{x \sqrt{\ln x}} dx$
d. $dy = \frac{2014^{\sqrt{\ln x}}}{2x \sqrt{\ln x}} dx$

Bài tập 0.110. Tìm vi phân cấp 2 của hàm số $y = e^{x^2}$.

- a. $d^2 y = e^{x^2} (1 + 2x^2) dx^2$
b. $d^2 y = 2e^{x^2} (1 + 2x^2) dx^2$
c. $d^2 y = e^{x^2} (1 + 4x^2) dx^2$
d. $d^2 y = 4x^2 e^{x^2} dx^2$

Bài tập 0.111. Tìm vi phân cấp 2 của hàm số $y = \arctan x^2$.

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

Bài tập 0.112. Tìm vi phân cấp 2 của hàm số $y = \ln(1 - x^4)$.

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

Bài tập 0.113. Tìm vi phân cấp 2 của hàm số $y = \ln(1 + x^2)$.

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

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

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

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

Bài tập 0.114. Cho hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham

số $\begin{cases} x = t^3 + t + 1 \\ y = 2e^t \end{cases}$. Tính $y'(x)$ tại $x = 1$.

a. -1

b. 2

c. 0

d. 1

Bài tập 0.115. Cho hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham

số $\begin{cases} x = t^5 + t + 1 \\ y = \sin t + \cos t \end{cases}$. Tính $y'(x)$ tại $x = 1$.

a. -1

b. 2

c. 0

d. 1

Bài tập 0.116. Cho hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham

số $\begin{cases} x = 2e^t \\ y = \arctan t + \ln(1 + t) \end{cases}, t > -1$. Tính $y'(x)$ tại $x = 2$.

a. -1

b. 2

c. 0

d. 1

Bài tập 0.117. Cho hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham

số $\begin{cases} x = 2 \sin t \\ y = t^2 + t + \cos t \end{cases}, t \in (-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$. Tính $y'(x)$ tại $x = 0$.

a. $\frac{1}{2}$

b. $-\frac{1}{2}$

c. 0

d. 1

Bài tập 0.118. Cho hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham

số $\begin{cases} x = \ln t \\ y = \arctan t - \ln(1 + t^2) \end{cases}, t > 0$. Tính $y'(x)$ tại $x = 0$.

a. $\frac{1}{2}$

b. $-\frac{1}{2}$

c. 0

d. 1

Bài tập 0.119. Cho hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham

số $\begin{cases} x = \arctan t \\ y = t^3 + 2t + 1 \end{cases}$. Tính $y'(x)$ tại $x = \frac{\pi}{4}$.

a. 10

b. 5

c. 2

d. -5

Bài tập 0.120. Cho hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham

số $\begin{cases} x = \arctan t \\ y = \ln(1 + t^2) + t^2 \end{cases}$. Tính $y''(x)$ tại $x = \frac{\pi}{4}$.

a. 0

b. 5

c. 10

d. 20

Bài tập 0.121. Cho hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham

số $\begin{cases} x = \ln t \\ y = e^{t-1} + t^2 \end{cases}, t > 0$. Tính $y''(x)$ tại $x = 0$.

a. 2

b. 4

c. 6

d. 8

Bài tập 0.122. Cho hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham

số $\begin{cases} x = \ln(1+t) \\ y = \sin^2 t - \cos t. \end{cases}, t > -1$. Tính $y''(x)$ tại $x = 0$.

- a. 1 b. 3 c. 5 d. 7

Bài tập 0.123. Cho hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham

số $\begin{cases} x = e^t \\ y = \arctan t + e^t. \end{cases}$. Tính $y''(x)$ tại $x = 1$.

- a. -1 b. 0 c. 1 d. 2

Bài tập 0.124. Cho hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham

số $\begin{cases} x = e^t + t \\ y = e^{2t} + \sin t. \end{cases}$. Tính $y''(x)$ tại $x = 1$.

- a. $\frac{1}{8}$ b. $\frac{3}{8}$ c. $\frac{7}{8}$ d. $\frac{9}{8}$

Bài tập 0.125. Cho hàm số $y = y(x)$ được cho bởi phương trình tham

số $\begin{cases} x = e^t + t^3 \\ y = \sin t \end{cases}$. Tính $y''(x)$ tại $x = 1$.

- a. -1 b. 0 c. 1 d. 2

Bài tập 0.126. Cho $y = y(x)$ là hàm ẩn được xác định từ phương trình $x^3 + y^3 = 1$. Tính $y'(x)$ tại điểm $M(0; 1)$.

- a. -1 b. $\frac{1}{2}$ c. 0 d. 1

Bài tập 0.127. Cho $y = y(x)$ là hàm ẩn được xác định từ phương trình $x^2 + xy + y^2 = 3$ (ellipse). Tính $y'(x)$ tại điểm $M(1; 1)$.

- a. -1 b. $\frac{1}{2}$ c. 0 d. 1

Bài tập 0.128. Cho $y = y(x)$ là hàm ẩn được xác định từ phương trình $x^2 + 2xy - y^2 + x = 2$ (hyperbola). Tính $y'(x)$ tại điểm $M(1; 2)$.

- a. -1 b. $\frac{1}{2}$ c. 0 d. 1

Bài tập 0.129. Cho $y = y(x)$ là hàm ẩn được xác định từ phương trình $x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = 4$ (astroid). Tính $y'(x)$ tại điểm $M(3\sqrt{3}; 1)$.

- a. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ b. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ c. $-\sqrt{3}$ d. $\sqrt{3}$

Bài tập 0.130. Cho $y = y(x)$ là hàm ẩn được xác định từ phương trình $x^2 + y^2 = (2x^2 + 2y^2 - x)^2$ (cardioid). Tính $y'(x)$ tại điểm $M(0; \frac{1}{2})$.

- a. -1 b. $\frac{1}{2}$ c. 0 d. 1

Bài tập 0.131. Cho $y = y(x)$ là hàm ẩn được xác định từ phương trình $2(x^2 + y^2)^2 = 25(x^2 - y^2)$ (lemniscate). Tính $y'(x)$ tại điểm $M(3; 1)$.

- a. $-\frac{8}{13}$ b. $\frac{8}{13}$ c. $-\frac{9}{13}$ d. $\frac{9}{13}$

Bài tập 0.132. Cho $y = y(x)$ là hàm ẩn được xác định từ phương trình $y^2(y^2 - 4) = x^2(x^2 - 5)$ (devil's curve). Tính $y'(x)$ tại điểm $M(0; -2)$.

- a. -1 b. $\frac{1}{2}$ c. 0 d. 1

Bài tập 0.133. Cho $y = y(x)$ là hàm ẩn được xác định từ phương trình $y^2 = 5x^4 - x^2$ (kampyle of Eudoxus). Tính $y'(x)$ tại điểm $M(1; 2)$.

- a. $-\frac{9}{2}$ b. $\frac{9}{2}$ c. $-\frac{7}{2}$ d. $\frac{7}{2}$

Bài tập 0.134. Cho $y = y(x)$ là hàm ẩn được xác định từ phương trình $y^2 = x^3 + 3x^2$ (Tschirnhausen cubic). Tính $y'(x)$ tại điểm $M(1; -2)$.

- a. $-\frac{9}{4}$ b. $\frac{9}{4}$ c. $-\frac{7}{4}$ d. $\frac{7}{4}$

Bài tập 0.135. Đường cong $y = \frac{1}{x^2+1}$ được gọi là **phù thủy Maria Agnesi**. Viết phương trình tiếp tuyến của đường cong tại $M(0; 1)$.

- a. $y = 1$ b. $y = x + 1$ c. $y = -1$ d. $y = -x + 1$

Bài tập 0.136. Đường cong $y = \frac{x}{x^2+1}$ được gọi là **serpentine** (đường quanh co). Viết phương trình tiếp tuyến của đường cong tại $M(1; \frac{1}{2})$.

- a. $y = \frac{1}{2}$ b. $y = x + \frac{1}{2}$ c. $y = -\frac{1}{2}$ d. $y = -x + \frac{1}{2}$

Bài tập 0.137. Phương trình tiếp tuyến của đường cong $y = x\sqrt{x}$ tại điểm $M(1; 1)$ có dạng

- a. $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ b. $y = \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$ c. $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$ d. $y = \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}$

Bài tập 0.138. Tìm những điểm thuộc đường cong $(C) : x^2y^2 + xy = 2$ sao cho tiếp tuyến của (C) tại những điểm này có hệ số góc là -1 .

- a. $A_1(1; 1), A_2(1; -2), A_3(-1; -1), A_4(-1; 2)$
b. $A_1(1; 1), A_2(-2; 1), A_3(-1; -1), A_4(2; -1)$
c. $A_1(1; -1), A_2(1; 1), A_3(-1; -1), A_4(-2; 1)$
d. $A_1(-1; 1), A_2(-2; 1), A_3(-1; -1), A_4(2; -1)$

Bài tập 0.139. Cho hàm số $f(x) = \ln(x^4 + 1)$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ tăng trong $(-\infty, 0)$ và giảm trong $(0, +\infty)$
b. $f(x)$ giảm trong $(-\infty, 0)$ và tăng trong $(0, +\infty)$
c. $f(x)$ giảm trong các khoảng $(-\infty, 0)$ và $(0, +\infty)$
d. $f(x)$ tăng trong các khoảng $(-\infty, 0)$ và $(0, +\infty)$

Bài tập 0.140. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 1 + \frac{4}{x}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ giảm trong khoảng $(-\infty; 1)$ và tăng trong $(1; +\infty)$
b. $f(x)$ tăng trong khoảng $(-\infty; 1)$ và giảm trong $(1; +\infty)$
c. $f(x)$ giảm trong các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; 1)$, tăng trong $(1; +\infty)$
d. $f(x)$ giảm trong tập $(-\infty; 0) \cup (0; 1)$, tăng trong $(1; +\infty)$

Bài tập 0.141. Cho hàm số $f(x) = xe^{2x}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ tăng trong \mathbb{R}
- b. $f(x)$ giảm trong $(-\infty; -\frac{1}{2})$ và tăng trong $(-\frac{1}{2}; +\infty)$
- c. $f(x)$ giảm trong $(-\infty; \frac{1}{2})$ và tăng trong $(\frac{1}{2}; +\infty)$
- d. $f(x)$ giảm trong $(-\infty; -1)$ và tăng trong $(-1; +\infty)$

Bài tập 0.142. Cho hàm số $f(x) = x \ln x$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ tăng trong khoảng $(0; +\infty)$
- b. $f(x)$ tăng trong khoảng $(0; \frac{1}{e})$, giảm trong $(\frac{1}{e}; +\infty)$
- c. $f(x)$ tăng trong khoảng $(-\infty; \frac{1}{e})$, giảm trong $(\frac{1}{e}; +\infty)$
- d. $f(x)$ giảm trong khoảng $(0; \frac{1}{e})$, tăng trong $(\frac{1}{e}; +\infty)$

Bài tập 0.143. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2-4x}}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ tăng trong $(-\infty; 0)$, giảm trong $(4; +\infty)$
- b. $f(x)$ giảm trong $(-\infty; 0)$, tăng trong $(4; +\infty)$
- c. $f(x)$ tăng trong các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(4; +\infty)$
- d. $f(x)$ giảm trong các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(4; +\infty)$

Bài tập 0.144. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^3}{x^2+1}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ tăng trong $(-\infty; 0)$, giảm trong $(0; +\infty)$
- b. $f(x)$ giảm trong $(-\infty; 0)$, tăng trong $(0; +\infty)$
- c. $f(x)$ tăng trong \mathbb{R}
- d. $f(x)$ giảm trong \mathbb{R}

Bài tập 0.145. Cho hàm số $f(x) = e^{\frac{1}{x}}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ giảm trong \mathbb{R}
- b. $f(x)$ tăng trong \mathbb{R}
- c. $f(x)$ giảm trong các khoảng $(-\infty; 0)$, $(0; +\infty)$
- d. $f(x)$ giảm trong tập $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$

Bài tập 0.146. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x+1}}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ giảm trong khoảng $(-1; 0)$, tăng trong khoảng $(0; +\infty)$
- b. $f(x)$ tăng trong khoảng $(-1; 1)$, giảm trong khoảng $(1; +\infty)$
- c. $f(x)$ giảm trong khoảng $(-1; 1)$, tăng trong khoảng $(1; +\infty)$
- d. $f(x)$ tăng trong khoảng $(-1; 0)$, giảm trong khoảng $(0; +\infty)$

Bài tập 0.147. Cho hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ giảm trong khoảng $(0; e)$, tăng trong khoảng $(e; +\infty)$
- b. $f(x)$ tăng trong khoảng $(0; e)$, giảm trong khoảng $(e; +\infty)$
- c. $f(x)$ giảm trong khoảng $(0; +\infty)$
- d. $f(x)$ tăng trong khoảng $(0; +\infty)$

Bài tập 0.148. Cho hàm số $f(x)$ khả vi trên \mathbb{R} thỏa $f(0) = -3; f'(x) \leq 5$. $f(2)$ có thể đạt giá trị tối đa là bao nhiêu?

- a. 5 b. 8 c. 6 d. 7

Bài tập 0.149. Cho hàm số $f(x)$ khả vi trên \mathbb{R} thỏa $f(1) = 10; f'(x) \geq 2$. $f(4)$ có thể đạt giá trị bé nhất là bao nhiêu?

- a. 15 b. 18 c. 16 d. 17

Bài tập 0.150. Cho hàm số $f(x)$ khả vi trên \mathbb{R} thỏa $f(2) = 0; 3 \leq f'(x) \leq 5$. Giá trị tối thiểu và tối đa của $f(8)$ có thể là

- a. $m = 10; M = 20$ c. $m = 18; M = 32$
b. $m = 18; M = 30$ d. $m = 10; M = 30$

Bài tập 0.151. Cho hàm số $f(x)$ khả vi trong $(a; b)$. Giả sử $f(x)$ có 4 nghiệm phân biệt, gọi n là số nghiệm phân biệt của $f'(x)$. Chọn khẳng định đúng

- a. $n \geq 4$ b. $n \geq 3$ c. $n \leq 2$ d. $n \geq 5$

Bài tập 0.152. Cho hàm số $f(x) = xe^{-x}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ không có cực trị
b. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 1$
c. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$
d. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 1$, đạt cực tiểu tại $x = 0$

Bài tập 0.153. Cho hàm số $f(x) = x^2 \ln x$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ không có cực trị
b. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = e^{-\frac{1}{2}}$
c. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = e^{-\frac{1}{2}}$
d. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = e^{-\frac{1}{2}}$, đạt cực tiểu tại $x = 1$

Bài tập 0.154. Cho hàm số $f(x) = x - 2 \sin x$ với $x \in [0; 2\pi]$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = \frac{\pi}{3}$, đạt cực đại tại $x = \frac{5\pi}{3}$
b. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = \frac{\pi}{3}$ và $x = \frac{5\pi}{3}$
c. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = \frac{\pi}{3}$ và $x = \frac{5\pi}{3}$
d. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = \frac{\pi}{3}$, đạt cực tiểu tại $x = \frac{5\pi}{3}$

Bài tập 0.155. Cho hàm số $f(x) = e^x - e^{-x} - 2x$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$
b. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 0$
c. $f(x)$ không có cực trị
d. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = e$

Bài tập 0.156. Cho hàm số $f(x) = e^{x^3-3x^2+1}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 0$, đạt cực đại tại $x = 2$
- b. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 0$ và $x = 2$
- c. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$ và $x = 2$
- d. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$, đạt cực tiểu tại $x = 2$

Bài tập 0.157. Cho hàm số $f(x) = xe^{-\frac{x^2}{2}}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -1$, đạt cực đại tại $x = 1$
- b. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -1$ và $x = 1$
- c. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = -1$ và $x = 1$
- d. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = -1$, đạt cực tiểu tại $x = 1$

Bài tập 0.158. Cho hàm số $f(x) = \ln(1+x^2) - 2\arctan x$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 1$
- b. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$
- c. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$
- d. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 0$

Bài tập 0.159. Cho hàm số $f(x) = \ln(4+x^2) - \arctan \frac{x}{2}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 1$
- b. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$
- c. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$
- d. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 0$

Bài tập 0.160. Cho hàm số $f(x) = x - 2\sin^2 x$ với $x \in [0; \pi]$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = \frac{\pi}{12}$, đạt cực đại tại $x = \frac{5\pi}{12}$
- b. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = \frac{\pi}{12}$ và $x = \frac{5\pi}{12}$
- c. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = \frac{\pi}{12}$ và $x = \frac{5\pi}{12}$
- d. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = \frac{\pi}{12}$, đạt cực tiểu tại $x = \frac{5\pi}{12}$

Bài tập 0.161. Tìm max và min của hàm số $f(x) = 3x^2 - 12x + 5$ trong đoạn $[0; 3]$.

- a. $m = -7; M = 7$
- b. $m = -7; M = -4$
- c. $m = -4; M = 5$
- d. $m = -7; M = 5$

Bài tập 0.162. Tìm max và min của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 1$ trong đoạn $[0; 3]$.

- a. $m = -1; M = 1$
- b. $m = -1; M = 19$
- c. $m = -1; M = 10$
- d. $m = 0; M = 10$

Bài tập 0.163. Tìm max và min của hàm số $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$ trong $[0; 2]$.

- a. $m = 0; M = \frac{2}{5}$
- b. $m = 0; M = \frac{3}{5}$
- c. $m = 0; M = \frac{1}{2}$
- d. $m = 0; M = 1$

Bài tập 0.164. Tìm max và min của hàm số $f(x) = \frac{x^2-4}{x^2+4}$ trong $[-4; 4]$.

a. $m = -1; M = \frac{3}{5}$

c. $m = -1; M = \frac{4}{5}$

b. $m = -1; M = \frac{2}{5}$

d. $m = -1; M = 1$

Bài tập 0.165. Tìm max và min của hàm số $f(x) = \sqrt{4-x} + \sqrt{4+x}$ trong đoạn $[-4; 4]$.

a. $m = 0; M = 4$

c. $m = 4; M = 2\sqrt{8}$

b. $m = \sqrt{8}; M = 4$

d. $m = 2; M = 4$

Bài tập 0.166. Tìm max và min của hàm số $f(x) = x^x$ trong $[\frac{1}{10}; 10]$.

a. $m = 1; M = 10^{10}$

c. $m = e^{-\frac{1}{e}}; M = 10^{10}$

b. $m = e^{\frac{1}{e}}; M = 10^{10}$

d. $m = 10^{-\frac{1}{10}}; M = 10^{10}$

Bài tập 0.167. Tìm max và min của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ trong $[\frac{1}{10}; 10]$.

a. $m = -10 \ln 10; M = \frac{1}{e}$

c. $m = -10 \ln 10; M = \frac{\ln 10}{10}$

b. $m = \frac{\ln 10}{10}; M = \frac{1}{e}$

d. $m = -10 \ln 10; M = \frac{\ln 10}{e}$

Bài tập 0.168. Tìm max và min của hàm số $f(x) = 2 \cos x + \sin 2x$ trong đoạn $[0; \frac{\pi}{2}]$.

a. $m = 0; M = 3$

c. $m = 2; M = \frac{3\sqrt{3}}{2}$

b. $m = 0; M = 2$

d. $m = 0; M = \frac{3\sqrt{3}}{2}$

Bài tập 0.169. Tìm max và min của hàm số $f(x) = x + \cot \frac{x}{2} + 2$ trong đoạn $[\frac{\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}]$.

a. $m = \frac{\pi}{4} + 2; M = \frac{3\pi}{2} + 1$

c. $m = \frac{7\pi}{4}; M = \frac{3\pi}{2} + 1$

b. $m = \frac{\pi}{2} + 3; M = \frac{3\pi}{2} + 1$

d. $m = 3; M = \frac{3\pi}{2} + 1$

Bài tập 0.170. Gọi $V(t)$ là thể tích của 1 kg nước ở nhiệt độ $t(0^\circ C \leq t \leq 30^\circ C)$. Biểu thức của $V(t)$ có dạng sau

$$V(t) = 999,87 - 0,06426t + 0,0085043t^2 - 0,0000679t^3.$$

Ở nhiệt độ nào thì 1 kg nước có thể tích lớn nhất.

a. $2,9665^\circ C$

b. $4,9665^\circ C$

c. $3,9665^\circ C$

d. $5,9665^\circ C$

Bài tập 0.171. Kính viễn vọng không gian Hubble được đưa lên quỹ đạo của Trái Đất vào ngày 24/4/1990 bằng tàu con thoi Discovery. Thời gian từ lúc tàu con thoi rời bệ phóng đến lúc tên lửa tách ra khỏi tàu là 126s, vận tốc của tàu (m/s) ở thời điểm t với $0s \leq t \leq 126s$ được xác định bởi công thức

$$v(t) = 0,0003968496t^3 - 0,027520392t^2 + 7,196328t - 0,9396984.$$

Tại thời điểm nào thì tàu con thoi có gia tốc nhỏ nhất.

a. 26,12

b. 25,12

c. 24,12

d. 23,12

Bài tập 0.172. Cho hàm số $f(x) = 2x^3 + 6x^2 - 36x + 12$ có đồ thị (C) . Chọn khẳng định đúng.

- a. (C) lõm trong khoảng $(-\infty; -1)$, lồi trong khoảng $(-1; +\infty)$
- b. (C) lồi trong khoảng $(-\infty; -1)$, lõm trong khoảng $(-1; +\infty)$
- c. (C) lõm trong các khoảng $(-\infty; -1)$, $(-1; +\infty)$
- d. (C) lồi trong các khoảng $(-\infty; -1)$, $(-1; +\infty)$

Bài tập 0.173. Cho hàm số $f(x) = x^4 - 6x^2 + 3$ có đồ thị (C) . Chọn khẳng định đúng.

- a. (C) lõm trong khoảng $(-\infty; 0)$, lồi trong khoảng $(0; +\infty)$
- b. (C) lồi trong khoảng $(-\infty; 0)$, lõm trong khoảng $(0; +\infty)$
- c. (C) có hai điểm uốn $A(1; -2)$ và $B(-1; -2)$
- d. (C) có một điểm uốn $A(0; 3)$

Bài tập 0.174. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2}{x^2+3}$ có đồ thị (C) . Chọn khẳng định đúng.

- a. (C) có hai điểm uốn $A(-1; \frac{1}{4})$, $B(1; \frac{1}{4})$
- b. (C) lõm trong các khoảng $(-\infty; -1)$, $(1; +\infty)$, lồi trong $(-1; 1)$
- c. (C) luôn lõm trong \mathbb{R}
- d. (C) lồi trong các khoảng $(-\infty; 0)$, $(1; +\infty)$, lõm trong $(0; 1)$

Bài tập 0.175. Cho hàm số $f(x) = \cos^2 x - 2 \sin x$, $x \in (0; 2\pi)$ có đồ thị (C) . Chọn khẳng định đúng.

- a. (C) chỉ lõm trong các khoảng $(\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6})$, $(\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$
- b. (C) chỉ lồi trong các khoảng $(0; \frac{\pi}{6})$, $(\frac{5\pi}{6}; 2\pi)$
- c. (C) chỉ lồi trong các khoảng $(0; \frac{\pi}{6})$, $(\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$
- d. (C) chỉ lõm trong các khoảng $(\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6})$, $(\frac{5\pi}{6}; \frac{3\pi}{2})$

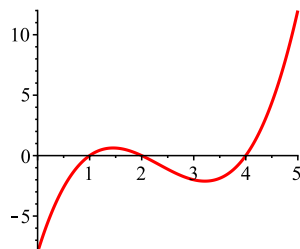
Bài tập 0.176. Cho hàm số $f(x) = e^{2x} + 4e^{-x}$ có đồ thị (C) . Chọn khẳng định đúng.

- a. (C) lõm trong \mathbb{R}
- b. (C) lồi trong \mathbb{R}
- c. (C) lõm trong khoảng $(-\infty; 0)$, lồi trong khoảng $(0; +\infty)$
- d. (C) lồi trong khoảng $(-\infty; 0)$, lõm trong khoảng $(0; +\infty)$

Bài tập 0.177. Cho hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$ có đồ thị (C) . Chọn khẳng định đúng.

- a. (C) lõm trong khoảng $(0; e^{\frac{8}{3}})$, lồi trong khoảng $(e^{\frac{8}{3}}; +\infty)$
- b. (C) lồi trong các khoảng $(0; e^{\frac{8}{3}})$, $(e^{\frac{8}{3}}; +\infty)$
- c. (C) lõm trong các khoảng $(0; e^{\frac{8}{3}})$, $(e^{\frac{8}{3}}; +\infty)$
- d. (C) lồi trong khoảng $(0; e^{\frac{8}{3}})$, lõm trong khoảng $(e^{\frac{8}{3}}; +\infty)$

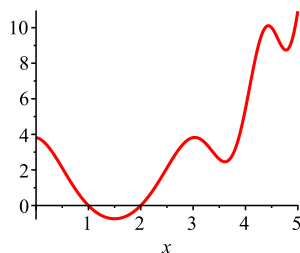
Bài tập 0.178. Biết đồ thị của đạo hàm $f'(x)$ trong khoảng $(0; 5)$ có dạng sau



Hãy chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x)$ tăng trong các khoảng $(0; 1)$ và $(4; 5)$
- b. $f(x)$ tăng trong các khoảng $(1; 2)$ và $(4; 5)$
- c. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ và $x = 2$
- d. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 2$ và $x = 4$

Bài tập 0.179. Biết đồ thị của đạo hàm cấp hai $f''(x)$ trong khoảng $(0; 5)$ có dạng sau



Hãy chọn khẳng định đúng.

- a. Đồ thị hàm số $f(x)$ chỉ có điểm uốn tại điểm có hoành độ 1
- b. Đồ thị hàm số $f(x)$ lõm trong khoảng $(0; 3)$
- c. Đồ thị hàm số $f(x)$ lõm trong các khoảng $(0; 1)$ và $(2; 5)$
- d. Đồ thị hàm số $f(x)$ không có điểm uốn

Bài tập 0.180. Khai triển Maclaurin hàm số $f(x) = \frac{1}{1-x^2}$ tới x^6 .

- a. $f(x) = 1 - x^2 + x^4 - x^6 + o(x^6)$
- b. $f(x) = x + x^2 + x^4 + x^6 + o(x^6)$
- c. $f(x) = 1 + 2x^2 + 4x^4 + 6x^6 + o(x^6)$
- d. $f(x) = 1 + x^2 + x^4 + x^6 + o(x^6)$

Bài tập 0.181. Khai triển Maclaurin hàm số $f(x) = e^{2x^2}$ tới x^8 .

- a. $f(x) = 1 + 2x^2 + 2x^4 + \frac{8}{3}x^6 + \frac{8}{3}x^8 + o(x^8)$
- b. $f(x) = 1 + 2x^2 + 2x^4 + \frac{4}{3}x^6 + \frac{2}{3}x^8 + o(x^8)$
- c. $f(x) = 1 + 2x^2 + 2x^4 + \frac{4}{3}x^6 + \frac{8}{3}x^8 + o(x^8)$
- d. $f(x) = 1 + 2x^2 + 2x^4 + \frac{8}{3}x^6 + \frac{16}{3}x^8 + o(x^8)$

Bài tập 0.182. Khai triển Taylor hàm số $f(x) = \sin \pi x$ tới $(x - 1)^3$.

- a. $f(x) = \pi(x - 1) - \frac{\pi^3}{6}(x - 1)^3 + o[(x - 1)^3]$
- b. $f(x) = -\pi(x - 1) + \frac{\pi^3}{6}(x - 1)^3 + o[(x - 1)^3]$
- c. $f(x) = \pi(x - 1) + \frac{\pi^3}{6}(x - 1)^3 + o[(x - 1)^3]$
- d. $f(x) = -\pi(x - 1) - \frac{\pi^3}{6}(x - 1)^3 + o[(x - 1)^3]$

Bài tập 0.183. Khai triển Taylor hàm số $f(x) = \cos \frac{\pi x}{2}$ tới $(x - 1)^3$.

- a. $f(x) = \frac{\pi}{2}(x - 1) - \frac{\pi^3}{48}(x - 1)^3 + o[(x - 1)^3]$
- b. $f(x) = \frac{\pi}{2}(x - 1) + \frac{\pi^3}{48}(x - 1)^3 + o[(x - 1)^3]$
- c. $f(x) = -\frac{\pi}{2}(x - 1) - \frac{\pi^3}{48}(x - 1)^3 + o[(x - 1)^3]$
- d. $f(x) = -\frac{\pi}{2}(x - 1) + \frac{\pi^3}{48}(x - 1)^3 + o[(x - 1)^3]$

Bài tập 0.184. Khai triển Maclaurin hàm số $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$ tới x^6 .

- a. $f(x) = 1 + x^2 + x^4 + 2x^6 + o(x^6)$
- b. $f(x) = 1 - x^2 + x^4 - x^6 + o(x^6)$
- c. $f(x) = 1 + x^2 + x^4 + x^6 + o(x^6)$
- d. $f(x) = 1 - x^2 + x^4 + x^6 + o(x^6)$

Bài tập 0.185. Khai triển Maclaurin hàm số $f(x) = \frac{x^2}{1-x}$ tới x^5 .

- a. $f(x) = x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + o(x^5)$
- b. $f(x) = x + x^2 + x^3 + x^4 + x^5 + o(x^5)$
- c. $f(x) = x^2 + x^3 + x^4 + x^5 + o(x^5)$
- d. $f(x) = 1 + x + x^2 + x^3 + x^4 + x^5 + o(x^5)$

Bài tập 0.186. Khai triển Maclaurin hàm số $f(x) = e^{2x} + e^{-x}$ tới x^4 .

- a. $f(x) = 2 + x + \frac{5x^2}{2} + \frac{7x^3}{6} + \frac{17x^4}{24} + o(x^4)$
- b. $f(x) = 1 + x + \frac{5x^2}{2} + \frac{7x^3}{6} + \frac{17x^4}{24} + o(x^4)$
- c. $f(x) = 2 + x + \frac{5x^2}{2} + \frac{7x^3}{3} + \frac{17x^4}{12} + o(x^4)$
- d. $f(x) = 1 + x + \frac{5x^2}{2} + \frac{7x^3}{3} + \frac{17x^4}{12} + o(x^4)$

Bài tập 0.187. Khai triển Maclaurin hàm số $f(x) = e^x - \cos x$ tới x^4 .

- a. $f(x) = x + x^2 + \frac{x^3}{6} + \frac{x^4}{3} + o(x^4)$
- b. $f(x) = x + 2x^2 + \frac{x^3}{6} + o(x^4)$
- c. $f(x) = x + x^2 + \frac{x^3}{6} + o(x^4)$
- d. $f(x) = 2x + x^2 + \frac{x^3}{6} + \frac{x^4}{6} + o(x^4)$

Bài tập 0.188. Khai triển Maclaurin hàm số $f(x) = (e^x - 1) \cos x$ tới x^5 .

- a. $f(x) = x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \frac{5x^4}{24} + \frac{x^5}{24} + o(x^5)$
- b. $f(x) = x + \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} - \frac{5x^4}{24} - \frac{x^5}{24} + o(x^5)$
- c. $f(x) = x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{5x^4}{24} + \frac{x^5}{24} + o(x^5)$
- d. $f(x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{5x^4}{24} + \frac{x^5}{24} + o(x^5)$

Bài tập 0.189. Khai triển Maclaurin hàm số $f(x) = (e^x - 1) \sin x$ tới x^5 .

- a. $f(x) = x^2 + \frac{x^3}{2} - \frac{x^5}{24} + o(x^5)$
- b. $f(x) = x^2 + \frac{x^3}{2} + \frac{x^5}{24} + o(x^5)$
- c. $f(x) = x^2 - \frac{x^3}{2} + \frac{x^5}{24} + o(x^5)$
- d. $f(x) = -x^2 + \frac{x^3}{2} - \frac{x^5}{24} + o(x^5)$

Bài tập 0.190. Khai triển Maclaurin hàm số $f(x) = \sin^2 3x$ tới x^4 .

- a. $f(x) = 9x^2 + 9x^3 - 27x^4 + o(x^4)$
- b. $f(x) = 9x^2 + 27x^4 + o(x^4)$
- c. $f(x) = 9x^2 - 27x^4 + o(x^4)$
- d. $f(x) = 9x^2 + 18x^3 - 27x^4 + o(x^4)$

Bài tập 0.191. Dựa vào khai triển Maclaurin của hàm $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$ hãy xác định khai triển của hàm $f(x) = \arctan x$.

- a. $f(x) = x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \frac{x^7}{7} + \dots + \frac{x^{2n+1}}{2n+1} + o(x^{2n+1})$
- b. $f(x) = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} + \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{2n+1} + o(x^{2n+1})$
- c. $f(x) = 1 - x^2 + x^4 - x^6 + \dots + (-1)^n x^{2n} + o(x^{2n})$
- d. $f(x) = x - x^3 + x^5 - x^7 + \dots + (-1)^n x^{2n+1} + o(x^{2n+1})$

Bài tập 0.192. Khai triển Maclaurin hàm $f(x) = \cos(\arctan x)$ tới x^4 .

- a. $f(x) = 1 - \frac{x^2}{2} + \frac{3x^4}{8} + o(x^4)$
- b. $f(x) = 1 + \frac{x^2}{2} + \frac{3x^4}{8} + o(x^4)$
- c. $f(x) = 1 - \frac{x^2}{2} - \frac{3x^4}{8} + o(x^4)$
- d. $f(x) = 1 + \frac{x^2}{2} - \frac{3x^4}{8} + o(x^4)$

Bài tập 0.193. Khai triển Maclaurin hàm số $f(x) = 3^x$ tới x^4 .

- a. $f(x) = 1 + x \ln 3 + \frac{x^2 \ln^2 3}{2} + \frac{x^3 \ln^3 3}{6} + \frac{x^4 \ln^4 3}{24} + o(x^4)$
- b. $f(x) = 1 + x \ln 3 + \frac{x^2 \ln^2 3}{2} + \frac{x^3 \ln^3 3}{6} + \frac{x^4 \ln^4 3}{24} + o(x^4)$
- c. $f(x) = 1 + 3x + \frac{3^2 x^2}{2} + \frac{3^3 x^3}{6} + \frac{3^4 x^4}{24} + o(x^4)$
- d. $f(x) = 1 + x + \frac{3x^2}{2} + \frac{x^3}{6} + \frac{x^4}{24} + o(x^4)$

Bài tập 0.194. Khai triển Maclaurin hàm số $f(x) = \sqrt{1+x}$ tới x^3 .

- a. $f(x) = 1 + \frac{x}{2} + \frac{x^2}{8} + \frac{x^3}{16} + o(x^3)$
- b. $f(x) = 1 - \frac{x}{2} - \frac{x^2}{8} + \frac{x^3}{16} + o(x^3)$
- c. $f(x) = 1 + \frac{x}{2} - \frac{x^2}{8} + \frac{x^3}{16} + o(x^3)$
- d. $f(x) = 1 + \frac{x}{2} + \frac{x^2}{8} - \frac{x^3}{16} + o(x^3)$

Bài tập 0.195. Khai triển Maclaurin hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ tới x^6 .

- a. $f(x) = 1 + \frac{x^2}{2} - \frac{3x^4}{8} + \frac{5x^6}{16} + o(x^6)$
- b. $f(x) = 1 + \frac{x^2}{2} + \frac{3x^4}{8} - \frac{5x^6}{16} + o(x^6)$
- c. $f(x) = 1 + \frac{x^2}{2} + \frac{3x^4}{8} + \frac{5x^6}{16} + o(x^6)$
- d. $f(x) = 1 - \frac{x^2}{2} + \frac{3x^4}{8} - \frac{5x^6}{16} + o(x^6)$

Bài tập 0.196. Khai triển Maclaurin hàm số $f(x) = \ln(1 - x^3)$ tới x^9 .

- a. $f(x) = -x^3 - \frac{x^6}{2} + \frac{x^9}{3} + o(x^9)$
- b. $f(x) = -x^3 + \frac{x^6}{2} + \frac{x^9}{3} + o(x^9)$
- c. $f(x) = -x^3 + \frac{x^6}{2} - \frac{x^9}{3} + o(x^9)$
- d. $f(x) = -x^3 - \frac{x^6}{2} - \frac{x^9}{3} + o(x^9)$

Bài tập 0.197. Cho hàm số $f(x) = e^x - 1 - x - \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{6}$. Khi $x \rightarrow 0$, chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x) \sim \frac{x^4}{12}$
- b. $f(x) \sim \frac{x^4}{24}$
- c. $f(x) \sim \frac{x^4}{8}$
- d. $f(x) \sim \frac{x^4}{32}$

Bài tập 0.198. Cho hàm số $f(x) = e^x - 1 - x - \frac{x^2}{2} + x^3$. Khi $x \rightarrow 0$, chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x) \sim \frac{x^3}{6}$
- b. $f(x) \sim \frac{2x^3}{3}$
- c. $f(x) \sim \frac{5x^3}{6}$
- d. $f(x) \sim \frac{7x^3}{6}$

Bài tập 0.199. Cho hàm số $f(x) = \sin x - x + x^3$. Khi $x \rightarrow 0$, chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x) \sim \frac{x^3}{6}$
- b. $f(x) \sim \frac{2x^3}{3}$
- c. $f(x) \sim \frac{5x^3}{6}$
- d. $f(x) \sim \frac{7x^3}{6}$

Bài tập 0.200. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{1-x} - e^x$. Khi $x \rightarrow 0$, chọn khẳng định đúng.

- a. $f(x) \sim \frac{x^2}{6}$
- b. $f(x) \sim \frac{x^2}{3}$
- c. $f(x) \sim \frac{x^2}{2}$
- d. $f(x) \sim \frac{x^2}{4}$

Bài tập chương 3

Bài tập 0.201. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2$.

- a. $F(x) = 12x^2 - 6x + C$
- b. $F(x) = x^4 + x^3 + 2x + C$
- c. $F(x) = 12x^2 - 6x + 2x + C$
- d. $F(x) = x^4 - x^3 + 2x + C$

Bài tập 0.202. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5x^4 - 2x + \frac{2}{x}$.

- a. $F(x) = x^5 - x^2 + 2x + C$
- b. $F(x) = x^5 - x^2 - \frac{2}{x^2} + C$
- c. $F(x) = x^5 - x^2 + 2 \ln|x| + C$
- d. $F(x) = x^5 - x^2 - 2 \ln|x| + C$

Bài tập 0.203. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x - \sqrt{x} + \frac{1}{x}$.

- a. $F(x) = x^2 - \frac{2}{3}\sqrt{x^3} + \ln|x| + C$
- b. $F(x) = x^2 - \frac{2}{3}\sqrt{x} + \ln|x| + C$
- c. $F(x) = x^2 - \frac{3}{2}\sqrt{x^3} + \ln|x| + C$
- d. $F(x) = x^2 - \frac{3}{2}\sqrt{x} + \ln|x| + C$

Bài tập 0.204. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x + x^2$.

a. $F(x) = -\frac{\sin 2x}{2} + \frac{x^3}{3} + C$
b. $F(x) = -\frac{\cos 2x}{2} + \frac{x^3}{3} + C$

c. $F(x) = \frac{\cos 2x}{2} + \frac{x^3}{3} + C$
d. $F(x) = \frac{\sin 2x}{2} + \frac{x^3}{3} + C$

Bài tập 0.205. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 4x - \frac{1}{\sqrt[3]{x}} + 1$.

a. $F(x) = \frac{\sin 4x}{4} - \frac{3}{2}\sqrt[3]{x^2} + x + C$
b. $F(x) = \frac{\sin 4x}{4} - \frac{2}{3}\sqrt[3]{x} + x + C$

c. $F(x) = \frac{\sin 4x}{4} - \frac{2}{3}\sqrt[3]{x^2} + x + C$
d. $F(x) = \frac{\sin 4x}{4} + \frac{2}{3}\sqrt[3]{x^2} + x + C$

Bài tập 0.206. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 - 3x + 2}$.

a. $F(x) = -\ln|x^2 - 3x + 2| + C$
b. $F(x) = \ln|\frac{x-1}{x-2}| + C$

c. $F(x) = \ln|\frac{x-2}{x-1}| + C$
d. $F(x) = \ln|x^2 - 3x + 2| + C$

Bài tập 0.207. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{(x-a)(x-b)}$ với $a < b$.

a. $F(x) = \ln|(x-a)(x-b)| + C$
b. $F(x) = -\ln|(x-a)(x-b)| + C$

c. $F(x) = \frac{1}{a-b} \ln|\frac{x-b}{x-a}| + C$
d. $F(x) = \frac{1}{b-a} \ln|\frac{x-b}{x-a}| + C$

Bài tập 0.208. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2+1} + \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$.

a. $F(x) = \arctan x - \arcsin x + C$
b. $F(x) = \arctan x + \arcsin x + C$

c. $F(x) = \ln(x^2 + 1) + \arcsin x + C$
d. $F(x) = \ln(x^2 + 1) - \arcsin x + C$

Bài tập 0.209. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + \frac{1}{\cos^2 x}$.

a. $F(x) = e^x + \frac{1}{\cos x} + C$
b. $F(x) = e^x + \cot x + C$

c. $F(x) = e^x + \tan x + C$
d. $F(x) = e^x - \frac{1}{\cos x} + C$

Bài tập 0.210. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4^x + \frac{1}{\sin^2 x}$.

a. $F(x) = \frac{4^x}{\ln 4} - \cot x + C$
b. $F(x) = 4^x \ln 4 - \cot x + C$

c. $F(x) = 4^x \ln 4 + \cot x + C$
d. $F(x) = \frac{4^x}{\ln 4} + \cot x + C$

Bài tập 0.211. Tính tích phân $I = \int \tan x dx$.

a. $I = \ln|\cos x| + C$
b. $I = \ln|\sin x| + C$

c. $I = -\ln|\sin x| + C$
d. $I = -\ln|\cos x| + C$

Bài tập 0.212. Tính tích phân $I = \int \cot x dx$.

a. $I = \ln|\cos x| + C$
b. $I = \ln|\sin x| + C$

c. $I = -\ln|\sin x| + C$
d. $I = -\ln|\cos x| + C$

Bài tập 0.213. Tính tích phân $I = \int \frac{1}{x^2+a^2} dx$ ($a > 0$).

a. $I = \frac{1}{a} \arctan \frac{x}{a} + C$
b. $I = a \arctan \frac{x}{a} + C$

c. $I = \frac{1}{a^2} \arctan \frac{x}{a} + C$
d. $I = a^2 \arctan \frac{x}{a} + C$

Bài tập 0.214. Tính tích phân $I = \int \frac{1}{\sqrt{a^2-x^2}} dx$ ($a > 0$).

a. $I = \frac{1}{a} \arcsin \frac{x}{a} + C$
b. $I = a \arcsin \frac{x}{a} + C$

c. $I = \arcsin \frac{x}{a} + C$
d. $I = a^2 \arcsin \frac{x}{a} + C$

Bài tập 0.215. Tính tích phân $I = \int \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} dx$.

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

Bài tập 0.216. Tính tích phân $I = \int \sqrt{2x+1} dx$.

- a. $I = \frac{3\sqrt{(2x+1)^3}}{2} + C$ c. $I = \frac{4\sqrt{(2x+1)^3}}{3} + C$
b. $I = \frac{2\sqrt{(2x+1)^3}}{3} + C$ d. $I = \frac{\sqrt{(2x+1)^3}}{3} + C$

Bài tập 0.217. Tính tích phân $I = \int \frac{x}{\sqrt{1-4x^2}} dx$.

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

Bài tập 0.218. Tính tích phân $I = \int \tan^2 x dx$.

- a. $I = \tan^3 x + C$ c. $I = \tan x - x + C$
b. $I = \tan^3 x + x + C$ d. $I = \tan x + x + C$

Bài tập 0.219. Tính tích phân $I = \int \cot^2 x dx$.

- a. $I = -\cot^3 x + C$ c. $I = \cot^3 x + C$
b. $I = -\cot x - x + C$ d. $I = \cot x - x + C$

Bài tập 0.220. Tính tích phân $I = \int \cos^5 x dx$.

- a. $I = \sin x - \frac{2}{3}\sin^3 x + \frac{1}{5}\sin^5 x + C$
b. $I = \sin x + \frac{2}{3}\sin^3 x + \frac{1}{5}\sin^5 x + C$
c. $I = \sin x - \frac{2}{3}\sin^3 x - \frac{1}{5}\sin^5 x + C$
d. $I = \sin x + \frac{2}{3}\sin^3 x - \frac{1}{5}\sin^5 x + C$

Bài tập 0.221. Tính tích phân $I = \int \sin^5 x dx$.

- a. $I = -\cos x + \frac{2}{3}\cos^3 x + \frac{1}{5}\cos^5 x + C$
b. $I = -\cos x + \frac{2}{3}\cos^3 x - \frac{1}{5}\cos^5 x + C$
c. $I = \cos x - \frac{2}{3}\cos^3 x + \frac{1}{5}\cos^5 x + C$
d. $I = -\cos x - \frac{2}{3}\cos^3 x - \frac{1}{5}\cos^5 x + C$

Bài tập 0.222. Tính tích phân $I = \int x \cos(x^2) dx$.

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

Bài tập 0.223. Tính tích phân $I = \int \frac{1}{\cos x} dx$.

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

Bài tập 0.224. Tính tích phân $I = \int \frac{1}{\sin x} dx$.

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

Bài tập 0.235. Tính tích phân $I = \int \ln x dx$.

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

Bài tập 0.236. Tính tích phân $I = \int x \ln x dx$.

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

Bài tập 0.237. Tính tích phân $I = \int x^2 \ln x dx$.

- a. $I = -\frac{x^3}{3} \ln x - \frac{x^3}{9} + C$ c. $I = -\frac{x^3}{3} \ln x + \frac{x^3}{9} + C$
b. $I = \frac{x^3}{3} \ln x - \frac{x^3}{9} + C$ d. $I = \frac{x^3}{3} \ln x + \frac{x^3}{9} + C$

Bài tập 0.238. Tính tích phân $I = \int x \ln^2 x dx$.

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

Bài tập 0.239. Tính tích phân $I = \int \arctan x dx$.

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

Bài tập 0.240. Tính tích phân $I = \int \frac{1}{x^2+2x+5} dx$.

- a. $I = -\frac{1}{2} \arctan \frac{x+1}{2} + C$ c. $I = \ln(x^2 + 2x + 5) + C$
b. $I = \arctan \frac{x+1}{2} + C$ d. $I = \frac{1}{2} \arctan \frac{x+1}{2} + C$

Bài tập 0.241. Tính tích phân $I = \int \frac{x+1}{x^2+2x+5} dx$.

- a. $I = -\frac{1}{2} \arctan \frac{x+1}{2} + C$ c. $I = \frac{1}{2} \ln(x^2 + 2x + 5) + C$
b. $I = \ln(x^2 + 2x + 5) + C$ d. $I = \frac{1}{2} \arctan \frac{x+1}{2} + C$

Bài tập 0.242. Tính tích phân $I = \int \frac{1}{\sqrt{2x-x^2}} dx$.

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

Bài tập 0.243. Tính tích phân $I = \int x^3 \cos(x^4 + 2) dx$.

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

Bài tập 0.244. Tính tích phân $I = \int \frac{dx}{e^x + e^{-x}}$.

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

Bài tập 0.245. Tính tích phân $I = \int \frac{1}{e^x+1} dx$.

a. $I = -\ln(e^x + 1) + C$

c. $I = \ln(e^x + 1) + C$

b. $I = x + \ln(e^x + 1) + C$

d. $I = x - \ln(e^x + 1) + C$

Bài tập 0.246. Tính tích phân $I = \int_0^1 x(x^2 + 1)^4 dx$.

a. $I = \frac{1}{2}$

b. $I = \frac{1}{5}$

c. $I = \frac{21}{10}$

d. $I = \frac{31}{10}$

Bài tập 0.247. Tính tích phân $I = \int_0^{\sqrt{3}} x\sqrt{x^2 + 1} dx$.

a. $I = \frac{5}{3}$

b. $I = \frac{7}{3}$

c. $I = \frac{11}{3}$

d. $I = \frac{13}{3}$

Bài tập 0.248. Tính tích phân $I = \int_0^1 \frac{x^3}{(x^4+1)^2} dx$.

a. $I = \frac{1}{8}$

b. $I = \frac{1}{4}$

c. $I = \frac{3}{8}$

d. $I = \frac{1}{2}$

Bài tập 0.249. Tính tích phân $I = \int_0^7 \frac{x}{\sqrt[3]{x+1}} dx$.

a. $I = \frac{139}{10}$

b. $I = 14$

c. $I = \frac{141}{10}$

d. $I = \frac{71}{5}$

Bài tập 0.250. Tính tích phân $I = \int_0^{\pi} (\sin 2x + \sin^2 x) dx$.

a. $I = \pi$

b. $I = \frac{\pi}{2}$

c. $I = \frac{\pi}{4}$

d. $I = \frac{\pi}{6}$

Bài tập 0.251. Tính tích phân $I = \int_e^{e^4} \frac{1}{x\sqrt{\ln x}} dx$.

a. 1

b. 2

c. 3

d. 4

Bài tập 0.252. Tính tích phân $I = \int_0^{\ln 4} e^{\frac{x}{2}} dx$.

a. 1

b. 2

c. 3

d. 4

Bài tập 0.253. Tính tích phân $I = \int_1^2 \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2} dx$.

a. $I = e + 2\sqrt{e}$

c. $I = e + \sqrt{e}$

b. $I = 2e - \sqrt{e}$

d. $I = e - \sqrt{e}$

Bài tập 0.254. Tính tích phân $I = \int_0^1 \sin(\pi x) \cos(3\pi x) dx$.

a. -3

b. -2

c. -1

d. 0

Bài tập 0.255. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^3 x dx$.

a. $I = \frac{\ln 2}{2}$

b. $I = \frac{1+\ln 2}{2}$

c. $I = \frac{1-\ln 2}{2}$

d. $I = \frac{1-\ln 2}{4}$

Bài tập 0.256. Tính tích phân $I = \int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \tan^3 x dx$.

- a. -3 b. -2 c. -1 d. 0

Bài tập 0.257. Tính tích phân $I = \int_0^{2\pi} \sin(x - \sin x) dx$.

- a. 3 b. 2 c. 1 d. 0

Bài tập 0.258. Tính tích phân $I = \int_0^1 e^{\sqrt{x}} dx$.

- a. 0 b. 1 c. 2 d. 3

Bài tập 0.259. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; \pi]$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $\int_0^{\pi} x f(\sin x) dx = \int_0^{\pi} f(\sin x) dx$
b. $\int_0^{\pi} x f(\sin x) dx = \int_0^{\pi} f(\cos x) dx$
c. $\int_0^{\pi} x f(\sin x) dx = \frac{\pi}{2} \int_0^{\pi} f(\sin x) dx$
d. $\int_0^{\pi} x f(\sin x) dx = \pi \int_0^{\pi} f(\sin x) dx$

Bài tập 0.260. Tính tích phân $I = \int_0^{\pi} \frac{x \sin x}{1 + \cos^2 x} dx$.

- a. $I = \frac{\pi}{4}$ b. $I = \frac{\pi^2}{2}$ c. $I = \frac{\pi}{2}$ d. $I = \frac{\pi^2}{4}$

Bài tập 0.261. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; \frac{\pi}{2}]$. Chọn khẳng định đúng.

- a. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\sin x) dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\cos x) dx$
b. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\sin x) dx = \frac{\pi}{4} \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\cos x) dx$
c. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\sin x) dx = \frac{\pi}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\cos x) dx$
d. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\sin x) dx = - \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\cos x) dx$

Bài tập 0.262. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trong $[0; 4]$ và $\int_0^4 f(x) dx = 4$.

Tính tích phân $I = \int_0^2 f(2x) dx$.

- a. 2 b. 4 c. 6 d. 1

Bài tập 0.263. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trong $[0; 4]$ và $\int_0^4 f(x) dx = 4$.

Tính tích phân $I = \int_0^2 x f(x^2) dx$.

- a. 2 b. 4 c. 6 d. 1

Bài tập 0.264. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trong $[0; 2]$ và $\int_0^2 f(x) dx = 4$.

Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos t \cdot f(2 \sin t) dt$.

- a. 2 b. 4 c. 6 d. 1

Bài tập 0.265. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trong $[0; 1]$ và $\int_0^1 f(x) dx = 4$.

Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 t \cdot f(\tan t) dt + \int_0^{\frac{\pi}{4}} f(\tan t) dt$.

- a. 2 b. 4 c. 6 d. 1

Bài tập 0.266. Cho hàm số $f(x)$ thỏa $\int_0^7 f(x) dx = 9$; $\int_4^7 f(x) dx = 5$. Tính

tích phân $I = \int_0^2 f(2x) dx$.

- a. 2 b. 4 c. 6 d. 1

Bài tập 0.267. Cho $f(1) = 4$, $f'(x)$ liên tục trên $[1; 5]$ và $\int_1^5 f'(x) dx = 10$.

Tính $f(5)$.

- a. 13 b. 14 c. 15 d. 16

Bài tập 0.268. Cho $f(0) = 4$, $f'(x)$ liên tục trên $[0; 2]$ và $\int_0^2 f'(x) dx = 5$.

Tính $f(2)$.

- a. 8 b. 9 c. 10 d. 11

Bài tập 0.269. Cho $f(0) = 4$, $f'(x)$ liên tục trên $[0; 1]$ và $\int_0^1 x f'(x^2) dx = 4$.

Tính $f(1)$.

- a. 6 b. 10 c. 12 d. 14

Bài tập 0.270. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 2]$, thỏa điều kiện

$f(0) = 4$ và $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos t \cdot f(2 \sin t) dt = 4$. Tính $f(2)$.

- a. 6 b. 10 c. 12 d. 14

Bài tập 0.271. Cho hàm số $f(x) = \int_0^x \frac{2}{t^5+1} dt$. Tính $f'(0)$.

- a. 0 b. 1 c. 2 d. 3

Bài tập 0.272. Tính đạo hàm hàm số $f(x) = \int_0^{x^2} \cos t^2 dt$.

- a. $f'(x) = \cos x^4$ c. $f'(x) = \sin x^4$
b. $f'(x) = 2x \cos x^4$ d. $f'(x) = 2x \sin x^4$

Bài tập 0.273. Cho hàm số $f(x) = \int_{1-x}^1 \frac{t^3}{1+t^2} dt$. Tính $f'(0)$.

- a. $-\frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{2}$ c. 1 d. $\frac{1}{4}$

Bài tập 0.274. Cho hàm số $f(x) = \int_1^{e^x} \ln(t^2 + 1) dt$. Tính $f'(0)$.

- a. $\ln 2$ b. $-\ln 2$ c. e d. $\frac{1}{e}$

Bài tập 0.275. Cho hàm số $f(x) = \int_0^{\tan x} \sqrt{t+3}\sqrt{t} dt$. Tính $f'(\frac{\pi}{4})$.

- a. 0 b. 2 c. 4 d. 6

Bài tập 0.276. Cho hàm số $f(x) = \int_0^{\frac{1}{x}} \arctan t dt$. Tính $f'(1)$.

- a. $\frac{\pi}{2}$ b. $-\frac{\pi}{4}$ c. $\frac{\pi}{4}$ d. $-\frac{\pi}{2}$

Bài tập 0.277. Cho hàm số $f(x) = \int_0^{\cos x} (1+t^2)^{10} dt$. Tính $f'(0)$.

- a. 0 b. 2^{10} c. -2^{10} d. -1

Bài tập 0.278. Cho hàm số $f(x) = \int_x^{2x} \cos(2t^2\pi) dt$. Tính $f'(1)$.

- a. 0 b. 1 c. 2 d. 3

Bài tập 0.279. Cho hàm số $f(x) = \int_{\sqrt{x}}^{x^3} \ln(t^2 - t + e) dt$. Tính $f'(1)$.

- a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{3}{2}$ c. $\frac{5}{2}$ d. $\frac{7}{2}$

Bài tập 0.280. Hàm Fresnel $f(x) = \int_0^x \sin\left(\frac{\pi t^2}{2}\right) dt$ xuất hiện lần đầu trong lý thuyết về nhiễu xạ ánh sáng của nhà toán học người Pháp Augustin Fresnel (1788-1827). Gần đây, hàm Fresnel xuất hiện trong các công trình thiết kế đường quốc lộ (highway).

1. Tính $f'(1)$.

- a. 0 b. 1 c. -1 d. $\frac{1}{2}$

2. Xét tính đơn điệu của hàm $f(x)$ trên $[0; 2]$.

- a. $f(x)$ giảm trong khoảng $(0; \sqrt{2})$, tăng trong khoảng $(\sqrt{2}; 2)$
- b. $f(x)$ tăng trong khoảng $(0; 1)$, giảm trong khoảng $(1; 2)$
- c. $f(x)$ giảm trong khoảng $(0; 1)$, tăng trong khoảng $(1; 2)$
- d. $f(x)$ tăng trong khoảng $(0; \sqrt{2})$, giảm trong khoảng $(\sqrt{2}; 2)$

3. Tính tích phân $I = \int_{-2}^2 f(x) dx$.

- a. 0
- b. 1
- c. -1
- d. 2

Bài tập 0.281. Cho $f(x) = \int_0^{\varphi(x)} \frac{1}{\sqrt{1+t^3}} dt$ với $\varphi(x) = \int_0^{\cos x} (1 + \sin(t^2)) dt$.
Tính $f'(\frac{\pi}{2})$.

- a. 0
- b. 1
- c. -1
- d. 2

Bài tập 0.282. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^{x^2} f(t) dt = x \sin(\pi x)$
với mọi $x \in \mathbb{R}$. Tính $f(4)$.

- a. 0
- b. $\frac{\pi}{3}$
- c. $\frac{\pi}{4}$
- d. $\frac{\pi}{2}$

Bài tập 0.283. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^{x^2} f(t) dt = x \cos(\pi x)$
với mọi $x \in \mathbb{R}$. Tính $f(4)$.

- a. 0
- b. $\frac{\pi}{3}$
- c. $\frac{\pi}{4}$
- d. $\frac{\pi}{2}$

Bài tập 0.284. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , $f(x) \neq 0$ với mọi $x \neq 0$
và $\int_0^x f(t) dt = [f(x)]^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Xác định $f(x)$.

- a. $f(x) = \frac{x}{4}$
- b. $f(x) = \frac{x}{2}$
- c. $f(x) = -\frac{x}{2}$
- d. $f(x) = 2x$

Bài tập 0.285. Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^{x^2} t \sin t^2 dt}{\arctan^8 x}$.

- a. $L = \frac{1}{4}$
- b. $L = \frac{1}{8}$
- c. $L = \frac{1}{2}$
- d. $L = \frac{1}{16}$

Bài tập 0.286. Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\int_0^{\sin x} \tan^4 \sqrt{t} dt}{e^{x^3} - 1}$.

- a. $L = \frac{1}{2}$
- b. $L = \frac{1}{3}$
- c. $L = \frac{1}{4}$
- d. $L = \frac{1}{5}$

Bài tập 0.287. Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x}{x-3} \int_3^x \frac{\sin t}{t} dt$.

- a. $L = \cos 3$
- b. $L = \sin 3$
- c. $L = -\cos 3$
- d. $L = -\sin 3$

Bài tập 0.288. Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^3}$ với $f(x)$ là hàm Fresnel.

- a. $\frac{\pi}{6}$ b. $\frac{\pi}{3}$ c. $\frac{\pi}{4}$ d. $\frac{\pi}{2}$

Bài tập 0.289. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = e^x; y = 1; x = 0; x = 1$.

- a. $2e - 2$ b. $e + 1$ c. $e - 1$ d. $e - 2$

Bài tập 0.290. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = x^3; y = x; x = 1; x = 2$.

- a. $\frac{7}{4}$ b. $\frac{9}{4}$ c. $\frac{5}{2}$ d. $\frac{11}{4}$

Bài tập 0.291. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = x \ln x; y = 0; x = 1; x = e$.

- a. $\frac{e+1}{4}$ b. $\frac{e^2}{4}$ c. $\frac{e^2+1}{4}$ d. $\frac{e^2-1}{4}$

Bài tập 0.292. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \sin^2 2x; y = 0; x = 0; x = 2\pi$.

- a. π b. $\frac{\pi}{2}$ c. $\frac{3\pi}{2}$ d. 2π

Bài tập 0.293. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \sin^4 x + \cos^4 x; y = 0; x = 0; x = 2\pi$.

- a. π b. $\frac{\pi}{2}$ c. $\frac{3\pi}{2}$ d. 2π

Bài tập 0.294. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \frac{1}{x^2+1}; y = 0; x = 0; x = 1$.

- a. π b. $\frac{\pi}{2}$ c. $\frac{\pi}{3}$ d. $\frac{\pi}{4}$

Bài tập 0.295. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}; y = 0; x = 0; x = 1$.

- a. $\ln(1 + \sqrt{2})$ b. $\frac{1}{2} \ln(1 + \sqrt{2})$ c. $\frac{1}{2} + \ln(1 + \sqrt{2})$ d. $\frac{1}{4} + \ln 2$

Bài tập 0.296. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \tan^2 x; y = 0; x = 0; x = \frac{\pi}{4}$.

- a. $\frac{\pi}{4}$ b. $2 - \frac{\pi}{2}$ c. $1 - \frac{\pi}{4}$ d. $\frac{\pi}{2}$

Bài tập 0.297. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \tan^4 x; y = 0; x = 0; x = \frac{\pi}{4}$.

- a. $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{3}$ b. $\frac{\pi}{4} - \frac{2}{3}$ c. $\frac{\pi}{2} - \frac{2}{3}$ d. $\frac{\pi}{2} + \frac{1}{3}$

Bài tập 0.298. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \tan x; y = 0; x = 0; x = \frac{\pi}{4}$.

- a. $\ln 4$ b. $\ln 2$ c. $\frac{\ln 6}{2}$ d. $\frac{\ln 2}{2}$

Bài tập 0.299. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = x + 1; y = 9 - x^2; x = -1; x = 2$.

- a. $\frac{39}{2}$ b. $\frac{37}{2}$ c. 19 d. 18

Bài tập 0.300. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \frac{1+2\ln x}{x}; y = 0; x = 1; x = e^2$.

- a. 2 b. 4 c. 6 d. 8

Bài tập 0.301. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = x^2; y = x$.

- a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{3}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{1}{6}$

Bài tập 0.302. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = x^2; y = \sqrt{x}$.

- a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{3}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{1}{6}$

Bài tập 0.303. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = 2x; y = x + \sqrt{x}$.

- a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{3}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{1}{6}$

Bài tập 0.304. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \frac{2}{x^2+1}; y = x^2$.

- a. $\pi - \frac{2}{3}$ b. $\pi - \frac{1}{3}$ c. $\frac{\pi}{2} - \frac{2}{3}$ d. $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{3}$

Bài tập 0.305. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \frac{1}{x}; y = \frac{1}{x^2}; x = 2$.

- a. $\ln 4 - \frac{1}{2}$ b. $1 - \ln 2$ c. $\ln 2 + \frac{1}{2}$ d. $\ln 2 - \frac{1}{2}$

Bài tập 0.306. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = x^2 - 2x; y = x + 4$.

- a. $\frac{121}{6}$ b. $\frac{123}{6}$ c. $\frac{125}{6}$ d. $\frac{127}{6}$

Bài tập 0.307. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = 12 - x^2; y = x^2 - 6$.

- a. 36 b. 72 c. 24 d. 128

Bài tập 0.308. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = 1 + \sqrt{x}; y = \frac{3+x}{3}$.

- a. $\frac{9}{2}$ b. $\frac{7}{2}$ c. $\frac{5}{2}$ d. $\frac{3}{2}$

Bài tập 0.309. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \sqrt{x}; y = \frac{x}{2}; x = 9$.

- a. $\frac{59}{12}$ b. $\frac{57}{12}$ c. $\frac{55}{12}$ d. $\frac{53}{12}$

Bài tập 0.310. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = x^3 - x; y = 3x$.

- a. 4 b. 8 c. 12 d. 24

Bài tập 0.311. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = 8 - x^2; y = x^2; x = -3; x = 3$.

- a. $\frac{97}{3}$ b. $\frac{94}{3}$ c. $\frac{92}{3}$ d. $\frac{95}{3}$

Bài tập 0.312. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $x = 2y^2; x = 4 + y^2$.

- a. $\frac{34}{3}$ b. $\frac{32}{3}$ c. 12 d. $\frac{38}{3}$

Bài tập 0.313. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $x = 1 - y^2; x = y^2 - 1$.

- a. $\frac{14}{3}$ b. $\frac{10}{3}$ c. 4 d. $\frac{8}{3}$

Bài tập 0.314. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $4x + y^2 = 12; x = y$.

- a. $\frac{62}{3}$ b. 20 c. $\frac{58}{3}$ d. $\frac{64}{3}$

Bài tập 0.315. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \frac{1}{x}; y = x; y = \frac{x}{4}$.

- a. $\ln 2$ b. $\ln 4$ c. $\ln 6$ d. $\ln 8$

Bài tập 0.316. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = x^2; x = y^2$.

- a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{3}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{1}{6}$

Bài tập 0.317. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \cos x; y = \sin 2x; x = 0; x = \frac{\pi}{2}$.

- a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{3}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{1}{6}$

Bài tập 0.318. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \cos x; y = \sin x; x = 0; x = \pi$.

- a. $\sqrt{2}$ b. $3\sqrt{2}$ c. $2\sqrt{2}$ d. 2

Bài tập 0.319. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = |x|; y = x^2 - 2$.

- a. $\frac{14}{3}$ b. $\frac{16}{3}$ c. 6 d. $\frac{20}{3}$

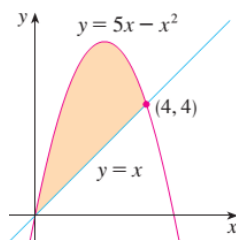
Bài tập 0.320. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \tan x; y = 2 \sin x; x = -\frac{\pi}{3}; x = \frac{\pi}{3}$.

- a. $1 + 2 \ln 2$ b. $2 + 2 \ln 2$ c. $2 - 2 \ln 2$ d. $2 \ln 2$

Bài tập 0.321. Tìm diện tích của hình phẳng bị giới hạn bởi các đường:
 $y = \sin\left(\frac{\pi x}{2}\right); y = x$.

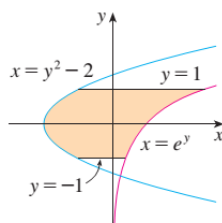
- a. $\frac{4}{\pi} + 1$ b. $\frac{4}{\pi}$ c. $\frac{4}{\pi} - 1$ d. $\frac{4}{\pi} + 2$

Bài tập 0.322. Tìm diện tích của miền được tô màu



- a. $\frac{34}{3}$ b. $\frac{32}{3}$ c. $\frac{28}{3}$ d. $\frac{26}{3}$

Bài tập 0.323. Tìm diện tích của miền được tô màu



- a. $e - \frac{1}{e} + \frac{10}{3}$ b. $e - \frac{1}{e} + \frac{8}{3}$ c. $e - \frac{1}{e} + 2$ d. $e - \frac{1}{e} + \frac{4}{3}$

Bài tập 0.324. Một thùng chứa dầu bị thủng vào thời điểm $t = 0$, dầu rò rỉ ra ngoài với tốc độ $r(t) = 100e^{-0,01t}$ lít/ phút. Bao nhiêu lít dầu đã chảy ra ngoài trong một giờ đầu tiên ?

- a. 3512 lít b. 5512 lít c. 4512 lít d. 6512 lít

Bài tập 0.325. Để nghiên cứu khả năng phát triển số lượng của một loài vi khuẩn mới, người ta nuôi cấy 400 con vi khuẩn trong phòng thí nghiệm và thấy tốc độ phát triển là $r(t) = 450,268 \cdot e^{1,12567t}$ con/ giờ. Tính số lượng vi khuẩn có được sau 3 giờ.

- a. 13713 b. 12713 c. 10713 d. 11713

Bài tập 0.326. Công ty Alabama Instrument xây dựng dây chuyền sản xuất loại máy tính bỏ túi mới với tốc độ $r(t) = 5000\left(1 - \frac{100}{(1+t)^2}\right)$ máy/ tuần. Tính số lượng máy tính bỏ túi được sản xuất từ đầu tuần thứ 3 tới cuối tuần thứ 4.

- a. 4048 b. 5048 c. 6048 d. 7048

Bài tập 0.327. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $y = x^2; y = 1; x = 0; x = 1$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi quay miền D quanh trục Ox .

- a. $\frac{3\pi}{5}$ b. $\frac{3\pi}{4}$ c. $\frac{4\pi}{5}$ d. $\frac{5\pi}{4}$

Bài tập 0.328. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $y = x^2; y = x$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh trục Ox .

- a. $\frac{2\pi}{15}$ b. $\frac{\pi}{15}$ c. $\frac{\pi}{5}$ d. $\frac{4\pi}{15}$

Bài tập 0.329. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $y = \sqrt{x}; y = x$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh trục Ox .

- a. $\frac{\pi}{2}$ b. $\frac{\pi}{3}$ c. $\frac{\pi}{4}$ d. $\frac{\pi}{6}$

Bài tập 0.330. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $y = 1 - x^2; y = 0$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh trục Ox .

- a. $\frac{2\pi}{15}$ b. $\frac{4\pi}{15}$ c. $\frac{16\pi}{5}$ d. $\frac{8\pi}{15}$

Bài tập 0.331. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $y = \frac{1}{x}; y = 0; x = 1; x = 2$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh trục Ox .

- a. $\frac{\pi}{2}$ b. $\frac{\pi}{3}$ c. $\frac{\pi}{4}$ d. $\frac{\pi}{6}$

Bài tập 0.332. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $y = \sqrt{25 - x^2}; y = 0; x = 0; x = 3$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh trục Ox .

- a. 64π b. 65π c. 66π d. 63π

Bài tập 0.333. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $y = x^3; y = x; x \geq 0$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh trục Ox .

- a. $\frac{4\pi}{21}$ b. $\frac{2\pi}{7}$ c. $\frac{8\pi}{21}$ d. $\frac{10\pi}{21}$

Bài tập 0.334. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $y = \frac{x^2}{4}; y = 5 - x^2$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh trục Ox .

- a. $\frac{173\pi}{3}$ b. $\frac{175\pi}{3}$ c. $\frac{176\pi}{3}$ d. $\frac{178\pi}{3}$

Bài tập 0.335. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $x = 2\sqrt{y}; x = 0; y = 9$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh trục Oy .

- a. 158π b. 160π c. 161π d. 162π

Bài tập 0.336. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $y = \ln x; y = 1; y = 2; x = 0$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh trục Oy .

- a. $\frac{e^4 - e^2}{2}$ b. $\frac{e^4 - e}{2}$ c. $\frac{e^3 - e}{2}$ d. $\frac{e^6 - e^4}{2}$

Bài tập 0.337. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $x = 2y; x = y^2$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh trục Oy .

- a. 4π b. $\frac{64\pi}{15}$ c. $\frac{62\pi}{15}$ d. $\frac{22\pi}{5}$

Bài tập 0.338. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $y = \frac{x^2}{4}; y = 0; x = 2$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh trục Oy .

- a. 3π b. π c. 2π d. 4π

Bài tập 0.339. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $y = x; y = x^2$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh đường thẳng $y = 1$.

- a. $\frac{2\pi}{5}$ b. $\frac{\pi}{5}$ c. $\frac{3\pi}{5}$ d. $\frac{4\pi}{5}$

Bài tập 0.340. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $y = e^{-x}; y = 1; x = 2$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh đường thẳng $y = 2$.

- a. $\pi\left(\frac{5}{2} - \frac{4}{e^2} - \frac{1}{2e^4}\right)$ c. $\pi\left(\frac{5}{2} - \frac{4}{e^2} + \frac{1}{2e^4}\right)$
b. $\pi\left(\frac{5}{2} + \frac{4}{e^2} - \frac{1}{2e^4}\right)$ d. $\pi\left(\frac{5}{2} + \frac{4}{e^2} + \frac{1}{2e^4}\right)$

Bài tập 0.341. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $x = y^2; x = 1$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh đường thẳng $x = 1$.

- a. $\frac{4\pi}{3}$ b. $\frac{6\pi}{5}$ c. $\frac{14\pi}{15}$ d. $\frac{16\pi}{15}$

Bài tập 0.342. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $y = x; y = 0; x = 2; x = 4$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh đường thẳng $x = 1$.

- a. $\frac{74\pi}{3}$ b. $\frac{76\pi}{3}$ c. 24π d. 25π

Bài tập 0.343. Gọi D là hình phẳng bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình: $y = x; y = \sqrt{x}$. Tính thể tích vật thể được tạo thành khi xoay miền D quanh đường thẳng $x = 2$.

- a. $\frac{8\pi}{15}$ b. $\frac{3\pi}{5}$ c. $\frac{2\pi}{5}$ d. $\frac{7\pi}{15}$

Bài tập 0.344. Loài Red - throated Loon là một loài chim trong họ Gaviidae. Đây là loài chim di trú, sinh sống chủ yếu ở Bắc bán cầu,

sinh sản chủ yếu ở các vùng Bắc cực và trú đông ở các bờ biển phương bắc. Thân dài từ 55–67 cm. Thức ăn của chúng chủ yếu là cá nhưng thỉnh thoảng cũng ăn ốc, động vật giáp xác, động vật không xương sống nhỏ và đôi khi cả côn trùng và thực vật.

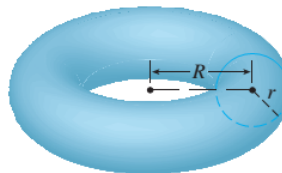


Hình 1: Hình ảnh về loài Red - throated Loon.

Hình dạng của quả trứng loài Red - throated Loon được xây dựng bằng cách xoay miền D bị giới hạn bởi các đường cho bởi phương trình : $y = (-0,06x^3 + 0,04x^2 + 0,1x + 0,54)\sqrt{1-x^2}$; $y = 0$ quanh trục Ox . Tính thể tích quả trứng.

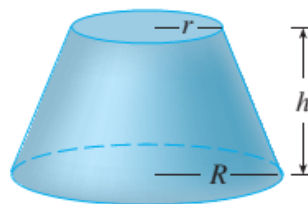
- a. $0,602\pi$ b. $0,802\pi$ c. $0,402\pi$ d. $1,002\pi$

Bài tập 0.345. Tính thể tích hình xuyến (torus) (xem hình vẽ).



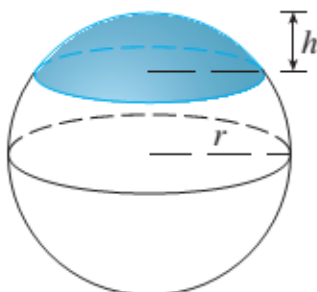
- a. $8\pi^2 r^2 R$ b. $4\pi^2 r^2 R$ c. $\pi^2 r^2 R$ d. $2\pi^2 r^2 R$

Bài tập 0.346. Tính thể tích hình nón cụt (frustum of a cone) (xem hình vẽ).



- a. $\frac{1}{3}\pi h(R^2 - Rr + r^2)$ c. $\frac{1}{3}\pi h(R^2 + Rr + r^2)$
b. $\pi h(R^2 + Rr + r^2)$ d. $\pi h(R^2 - Rr + r^2)$

Bài tập 0.347. Tính thể tích nắp (cap) của hình cầu (xem hình vẽ).



- a. $\pi h^2(r - h)$ b. $\pi h^2(r + \frac{h}{3})$ c. $\pi h^2(r - \frac{2h}{3})$ d. $\pi h^2(r - \frac{h}{3})$

Bài tập 0.348. Tính tích phân $I = \int_0^{+\infty} \frac{1}{e^x} dx$.

- a. 2 b. 3 c. 1 d. 2

Bài tập 0.349. Tính tích phân $I = \int_0^{+\infty} x e^{-x} dx$.

- a. 2 b. 3 c. 1 d. 2

Bài tập 0.350. Tính tích phân $I = \int_0^{+\infty} x e^{-ax} dx, (a > 0)$.

- a. $\frac{4}{a}$ b. $\frac{3}{a}$ c. $\frac{1}{a}$ d. $\frac{2}{a}$

Bài tập 0.351. Tính tích phân $I = \int_{-\infty}^0 x e^{ax} dx, (a > 0)$.

- a. $-\frac{4}{a}$ b. $-\frac{3}{a}$ c. $-\frac{1}{a}$ d. $-\frac{2}{a}$

Bài tập 0.352. Tính tích phân $I = \int_0^{+\infty} x e^{-x^2} dx$.

- a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{3}{2}$ c. 1 d. 2

Bài tập 0.353. Tính tích phân $I = \int_0^{+\infty} x^n e^{-x^{n+1}} dx$ với $n \in \mathbb{N}$.

- a. $\frac{1}{n}$ b. $\frac{1}{n+1}$ c. $\frac{2}{n+1}$ d. 1

Bài tập 0.354. Tính tích phân $I = \int_0^{+\infty} e^{-\sqrt{x}} dx$.

- a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{3}{2}$ c. 1 d. 2

Bài tập 0.355. Tính tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{e^{-\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$.

- a. e b. $\frac{e}{2}$ c. $\frac{1}{e}$ d. $\frac{2}{e}$

Bài tập 0.356. Với mọi $x > 0$, tích phân $\Gamma(x) = \int_0^{+\infty} t^{x-1} e^{-t} dt$ luôn hội tụ và được gọi là hàm Gamma (Gamma function). Hàm Gamma có rất nhiều ứng dụng trong kỹ thuật nên được nghiên cứu kỹ. Bạn đọc có thể tìm hiểu hàm này qua một số tài liệu được tác giả giới thiệu trong mục Tài liệu tham khảo.

1. Tính $\Gamma(3)$.

- a. 2 b. 4 c. 6 d. 1

2. Chọn đẳng thức đúng.

- a. $\Gamma(x+1) = (x+1)\Gamma(x)$ c. $\Gamma(x+1) = (x+1)\Gamma(1)$
b. $\Gamma(x+1) = x\Gamma(x)$ d. $\Gamma(x+1) = x^2\Gamma(x)$

3. Tính $\Gamma(n+1)$ với $n \in \mathbb{N}$.

- a. n b. $n+1$ c. $n!$ d. $(n+1)!$

4. Biết $\Gamma(\frac{1}{2}) = \sqrt{\pi}$. Tính tích phân $I = \int_0^{+\infty} e^{-s^2} ds$.

- a. $\frac{\pi}{2}$ b. $\sqrt{\pi}$ c. $\frac{\sqrt{\pi}}{4}$ d. $\frac{\sqrt{\pi}}{2}$

Bài tập 0.357. Tính tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{1}{x^2} dx$.

- a. 4 b. 2 c. 1 d. $\frac{1}{2}$

Bài tập 0.358. Tính tích phân $I = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{x^2+1} dx$.

- a. π b. $\frac{\pi}{2}$ c. $\frac{\pi}{4}$ d. 2π

Bài tập 0.359. Tính tích phân $I = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{x^2+4} dx$.

- a. π b. $\frac{\pi}{2}$ c. $\frac{\pi}{4}$ d. 2π

Bài tập 0.360. Tính tích phân $I = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{x^2+a^2} dx, (a > 0)$.

- a. $2a\pi$ b. $\frac{\pi}{a}$ c. $\frac{\pi}{2a}$ d. $a\pi$

Bài tập 0.361. Tính tích phân $I = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{x^2+4x+5} dx$.

- a. π b. $\frac{\pi}{2}$ c. $\frac{\pi}{4}$ d. 2π

Bài tập 0.362. Tính tích phân $I = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{x^2+2x+10} dx$.

- a. π b. $\frac{\pi}{2}$ c. $\frac{\pi}{3}$ d. $\frac{\pi}{4}$

Bài tập 0.363. Tính tích phân $I = \int_0^{+\infty} \frac{1}{x^2 + 6x + 13} dx$.

a. $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2} \arctan \frac{3}{2}$
b. $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{2} \arctan \frac{3}{2}$

c. $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \arctan \frac{3}{2}$
d. $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{2} \arctan \frac{3}{2}$

Bài tập 0.364. Tính tích phân $I = \int_e^{+\infty} \frac{1}{x(\ln x)^3} dx$.

a. 1

b. $\frac{3}{2}$

c. 3

d. $\frac{1}{2}$

Bài tập 0.365. Tính tích phân $I = \int_e^{+\infty} \frac{1}{x\sqrt{\ln x}} dx$.

a. 1

b. $+\infty$

c. 2

d. $\frac{1}{2}$

Bài tập 0.366. Tính tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{\ln x}{x} dx$.

a. 1

b. $+\infty$

c. 2

d. $\frac{1}{2}$

Bài tập 0.367. Tính tích phân $I = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{x^2}{x^6 + 1} dx$.

a. $\frac{1}{6}$

b. $+\infty$

c. $\frac{1}{4}$

d. $\frac{1}{3}$

Bài tập 0.368. Tính tích phân $I = \int_0^{+\infty} \frac{e^x}{e^{2x} + 1} dx$.

a. π

b. $\frac{\pi}{2}$

c. $\frac{\pi}{3}$

d. $\frac{\pi}{4}$

Bài tập 0.369. Tính tích phân $I = \int_0^{+\infty} \frac{1}{(2x+1)^2} dx$.

a. $\frac{1}{2}$

b. $+\infty$

c. $\frac{1}{9}$

d. $\frac{1}{5}$

Bài tập 0.370. Tính tích phân $I = \int_0^{+\infty} \frac{x^2}{(x^3+1)^2} dx$.

a. $\frac{1}{6}$

b. $+\infty$

c. $\frac{1}{4}$

d. $\frac{1}{3}$

Bài tập 0.371. Tính tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{1}{x^2\sqrt{x^2+3}} dx$.

a. $\frac{1}{6}$

b. $+\infty$

c. $\frac{1}{4}$

d. $\frac{1}{3}$

Bài tập 0.372. Tính tích phân $I = \int_0^{+\infty} \frac{1}{x^2+3x+2} dx$.

a. 1

b. $\ln \frac{1}{2}$

c. $\ln 2$

d. $\ln 4$

Bài tập 0.373. Tính tích phân $I = \int_3^{+\infty} \frac{1}{x^2-3x+2} dx$.

a. 1

b. $\ln \frac{1}{2}$

c. $\ln 2$

d. $\ln 4$

Bài tập 0.374. Tính tích phân $I = \int_0^{+\infty} e^{-x} \cos x dx$.

- a. 1 b. $+\infty$ c. 2 d. $\frac{1}{2}$

Bài tập 0.375. Tính tích phân $I = \int_0^{+\infty} e^{-x} \sin x dx$.

- a. 1 b. $+\infty$ c. 2 d. $\frac{1}{2}$

Bài tập 0.376. Tính tích phân $I = \int_1^2 \frac{1}{\sqrt{x-1}} dx$.

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4

Bài tập 0.377. Tính tích phân $I = \int_{-1}^1 \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx$.

- a. $\frac{\pi}{4}$ b. 2π c. $\frac{\pi}{2}$ d. π

Bài tập 0.378. Tính tích phân $I = \int_0^1 \frac{2}{x^4} dx$.

- a. 1 b. 2 c. 3 d. $+\infty$

Bài tập 0.379. Tính tích phân $I = \int_2^3 \frac{1}{\sqrt{3-x}} dx$.

- a. 1 b. 2 c. 3 d. $+\infty$

Bài tập 0.380. Tính tích phân $I = \int_{-2}^2 \frac{1}{x^4} dx$.

- a. 1 b. 2 c. 3 d. $+\infty$

Bài tập 0.381. Tính tích phân $I = \int_0^1 x^2 \ln x dx$.

- a. $\frac{-1}{3}$ b. $\frac{-1}{9}$ c. $\frac{-1}{6}$ d. $\frac{-1}{2}$

Bài tập 0.382. Tính tích phân $I = \int_{-2}^{14} \frac{1}{\sqrt[4]{x+2}} dx$.

- a. 16 b. 8 c. $\frac{32}{3}$ d. $\frac{32}{5}$

Bài tập 0.383. Tính tích phân $I = \int_0^1 \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^3} dx$.

- a. 1 b. 2 c. 3 d. $+\infty$

Bài tập 0.384. Tính tích phân $I = \int_0^1 \frac{\ln x}{\sqrt{x}} dx$.

- a. -1 b. -2 c. -4 d. $-\infty$

Bài tập 0.385. Tính tích phân $I = \int_2^{+\infty} \frac{dx}{x\sqrt{x^2-4}}$.

- a. π b. $\frac{\pi}{2}$ c. $\frac{\pi}{4}$ d. $+\infty$

Bài tập 0.386. Tính tích phân $I = \int_0^1 \ln^n x dx$.

- a. $(-1)^n(n+1)!$ b. $(-1)^{n+1}n!$ c. $(n+1)!$ d. $(-1)^n n!$

Bài tập 0.387. Cho hai tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{1+e^{-x}}{x+2} dx, J = \int_0^2 \frac{2x}{\sqrt{8-x^3}} dx$.

Chọn khẳng định đúng.

- a. I, J cùng hội tụ c. I, J cùng phân kỳ
b. I hội tụ, J phân kỳ d. I phân kỳ, J hội tụ

Bài tập 0.388. Cho hai tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{\ln^3 x}{x} dx, J = \int_0^1 \frac{x+1}{\sqrt{1-x^3}} dx$.

Chọn khẳng định đúng.

- a. I, J cùng hội tụ c. I, J cùng phân kỳ
b. I hội tụ, J phân kỳ d. I phân kỳ, J hội tụ

Bài tập 0.389. Cho hai tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{\cos x}{x} dx, J = \int_0^1 \frac{\cos x}{x} dx$. Chọn

khẳng định đúng.

- a. I, J cùng hội tụ c. I, J cùng phân kỳ
b. I hội tụ, J phân kỳ d. I phân kỳ, J hội tụ

Bài tập 0.390. Cho hai tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{\cos^2 x}{x} dx, J = \int_0^1 \frac{\cos^2 x}{x} dx$. Chọn

khẳng định đúng.

- a. I, J cùng hội tụ c. I, J cùng phân kỳ
b. I hội tụ, J phân kỳ d. I phân kỳ, J hội tụ

Bài tập 0.391. Cho hai tích phân $I = \int_1^{+\infty} e^{-x^2} \sqrt{x} dx, J = \int_0^1 \frac{e^{\sqrt{x}} - 1}{x} dx$.

Chọn khẳng định đúng.

- a. I, J cùng hội tụ c. I, J cùng phân kỳ
b. I hội tụ, J phân kỳ d. I phân kỳ, J hội tụ

Bài tập 0.392. Cho hai tích phân $I = \int_0^{+\infty} \frac{\sin x}{x} dx, J = \int_0^{+\infty} \frac{\cos x}{x} dx$. Chọn

khẳng định đúng.

- a. I, J cùng hội tụ c. I, J cùng phân kỳ
b. I hội tụ, J phân kỳ d. I phân kỳ, J hội tụ

Bài tập 0.393. Cho hai tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{\ln(x^2 + 1)}{x^4} dx, J = \int_0^1 \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2} dx$.

Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a. I, J cùng hội tụ | c. I, J cùng phân kỳ |
| b. I hội tụ, J phân kỳ | d. I phân kỳ, J hội tụ |

Bài tập 0.394. Cho $I = \int_{10}^{+\infty} \frac{1}{x \ln x \ln(\ln x)} dx, J = \int_0^1 \frac{e^x + x}{\sqrt{1 - \cos x}} dx$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a. I, J cùng hội tụ | c. I, J cùng phân kỳ |
| b. I hội tụ, J phân kỳ | d. I phân kỳ, J hội tụ |

Bài tập 0.395. Cho $I = \int_1^{+\infty} \frac{\ln(e^x + 1)}{x^2} dx, J = \int_0^1 \frac{\ln(\sin x + \sqrt{x})}{x} dx$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a. I, J cùng hội tụ | c. I, J cùng phân kỳ |
| b. I hội tụ, J phân kỳ | d. I phân kỳ, J hội tụ |

Bài tập 0.396. Cho $I = \int_0^{+\infty} \frac{1}{x^3 + \sqrt{x}} dx, J = \int_1^3 \frac{1}{\sqrt{4x - x^2 - 3}} dx$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a. I, J cùng hội tụ | c. I, J cùng phân kỳ |
| b. I hội tụ, J phân kỳ | d. I phân kỳ, J hội tụ |

Bài tập 0.397. Cho $I = \int_1^{+\infty} \frac{e^{2x} - 1 - 2x}{e^{3x}} dx, J = \int_0^1 \frac{\sqrt{1 + x^2} - 1}{\sin^5(\sqrt{x})} dx$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a. I, J cùng hội tụ | c. I, J cùng phân kỳ |
| b. I hội tụ, J phân kỳ | d. I phân kỳ, J hội tụ |

Bài tập 0.398. Cho $I = \int_1^{+\infty} \frac{\arctan^2 x}{x^2 + 3} dx, J = \int_0^1 \frac{\arctan x}{\sqrt{e^{2x} - 1}} dx$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a. I, J cùng hội tụ | c. I, J cùng phân kỳ |
| b. I hội tụ, J phân kỳ | d. I phân kỳ, J hội tụ |

Bài tập 0.399. Cho $I = \int_1^{+\infty} \frac{\ln x}{e^x + x} dx, J = \int_0^2 \frac{1}{\sqrt[3]{4x - x^3}} dx$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a. I, J cùng hội tụ | c. I, J cùng phân kỳ |
| b. I hội tụ, J phân kỳ | d. I phân kỳ, J hội tụ |

Bài tập 0.400. Cho $I = \int_{-1}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{x^3 + 1}} dx, J = \int_1^{+\infty} \frac{x}{\sqrt{x^4 - x}} dx$. Chọn khẳng định đúng.

- a. I, J cùng hội tụ
b. I hội tụ, J phân kỳ

- c. I, J cùng phân kỳ
d. I phân kỳ, J hội tụ

Bài tập 0.401. Xác định α để tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{x^\alpha}{x^3 + x + 1} dx$ hội tụ.

- a. $\alpha < 2$ b. $\alpha < 3$ c. $\alpha > 2$ d. $\alpha > 3$

Bài tập 0.402. Xác định α để tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{x^2 + x + 1}{x^\alpha + x^4} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha > 1$ c. $\alpha > 2$ d. $\alpha > 3$

Bài tập 0.403. Xác định α để tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{x^\alpha + x + 1}{\sqrt{x^3 + 2}} dx$ phân kỳ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha > \frac{3}{2}$ c. $\alpha > \frac{1}{2}$ d. $\alpha > 1$

Bài tập 0.404. Xác định α để tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{x^2 + 1}{x^\alpha (x + 1)} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha > 1$ c. $\alpha > 2$ d. $\alpha > 3$

Bài tập 0.405. Xác định α để tích phân $I = \int_0^{+\infty} \frac{x}{(x^2 + 1)^\alpha} dx$ hội tụ

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha > \frac{1}{2}$ c. $\alpha > 0$ d. $\alpha > -1$

Bài tập 0.406. Xác định α để tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{1}{(x^2 + 1)^\alpha + x^\alpha} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha > \frac{1}{2}$ c. $\alpha > 0$ d. $\alpha > -1$

Bài tập 0.407. Xác định α để tích phân $I = \int_0^{+\infty} \frac{x^\alpha}{\sqrt{x^4 + x}} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ c. $-\frac{1}{2} < \alpha$
b. $\frac{1}{2} < \alpha < 1$ d. $-\frac{1}{2} < \alpha < 1$

Bài tập 0.408. Xác định α để tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{x^\alpha}{\sqrt{x^4 - x}} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ c. $-\frac{1}{2} < \alpha < 1$
b. $\alpha < 1$ d. $\alpha < -\frac{1}{2}$

Bài tập 0.409. Xác định α để tích phân $I = \int_1^{+\infty} x^\alpha e^{-2x} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha > \frac{1}{2}$ c. $\alpha > 0$ d. $\alpha > -1$

Bài tập 0.410. Xác định α, β để tích phân $I = \int_1^{+\infty} x^{2\alpha} e^{\beta x} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}, \beta > 0$ hoặc $\alpha < -\frac{1}{2}, \beta = 0$
b. $\forall \alpha \in \mathbb{R}, \beta < 0$ hoặc $\alpha < -\frac{1}{2}, \beta = 0$
c. $\frac{1}{2} < \alpha, \beta < 0$ hoặc $\alpha < -\frac{1}{2}, \beta = 0$
d. $0 < \alpha, \beta < 0$ hoặc $\alpha < -\frac{1}{2}, \beta = 0$

Bài tập 0.411. Xác định α, β để tích phân $I = \int_0^{+\infty} x^\alpha e^{\beta x} dx$ hội tụ.

- a. $\alpha > -1, \beta < 0$ c. $\alpha > 0, \beta < 0$
b. $\forall \alpha \in \mathbb{R}, \beta < 0$ d. $\forall \alpha \in \mathbb{R}, \beta > 0$

Bài tập 0.412. Xác định α để tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{e^{\sqrt{x}} + 1}{x^\alpha} dx$ phân kỳ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha > \frac{1}{2}$ c. $\alpha > 0$ d. $\alpha > -1$

Bài tập 0.413. Xác định α để tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{\sin \alpha x}{x} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha > \pi$ c. $\alpha < \pi$ d. $\alpha > 0$

Bài tập 0.414. Xác định α để tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{\cos \alpha x}{x} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha \neq 0$ c. $\alpha \neq \pi$ d. $\alpha > 0$

Bài tập 0.415. Xác định α để tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{\sin^2 \alpha x}{x} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha = 0$ c. $\alpha = \pi$ d. $\alpha = \frac{\pi}{2}$

Bài tập 0.416. Xác định α để tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{\cos^2 \alpha x}{x} dx$ phân kỳ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha = 0$ c. $\alpha = \pi$ d. $\alpha = \frac{\pi}{2}$

Bài tập 0.417. Xác định α để tích phân $I = \int_1^{+\infty} \frac{\arctan x}{x^\alpha} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha > 0$ c. $\alpha > 1$ d. $\alpha > -1$

Bài tập 0.418. Xác định α để tích phân $I = \int_0^1 \frac{\arctan x}{x^\alpha} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha < 3$ c. $\alpha < 2$ d. $\alpha < 4$

Bài tập 0.419. Xác định α để tích phân $I = \int_0^1 \frac{e^{\alpha x} - 1}{x^3} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha = 1$ c. $\alpha = 0$ d. $\alpha = -1$

Bài tập 0.420. Xác định α để tích phân $I = \int_0^1 \frac{\ln(1+x) - x}{x^\alpha} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha < 3$ c. $\alpha < 2$ d. $\alpha < 4$

Bài tập 0.421. Xác định α để tích phân $I = \int_0^1 \frac{\arcsin 2x - x}{x^\alpha} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha < 3$ c. $\alpha < 2$ d. $\alpha < 4$

Bài tập 0.422. Xác định α để tích phân $I = \int_0^1 \frac{e^{\arctan^\alpha x} - 1}{x^2} dx$ hội tụ.

- a. $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ b. $\alpha > 0$ c. $\alpha > 1$ d. $\alpha > 2$

Bài tập chương 4

Bài tập 0.423. Tính chuỗi

Bài tập 0.424. Cho hai chuỗi

- $S_1 := 1 - 1 + 1 - 1 + \dots + (-1)^{n-1} + \dots,$
- $S_2 := \frac{2}{5} + \frac{1}{2}\left(\frac{2}{5}\right)^2 + \frac{1}{3}\left(\frac{2}{5}\right)^3 + \dots + \frac{1}{n}\left(\frac{2}{5}\right)^n + \dots$

Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. S_1, S_2 cùng hội tụ | c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ |
| b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ | d. S_1, S_2 cùng phân kỳ |

Bài tập 0.425. Cho hai chuỗi

- $S_1 := \frac{1}{\sqrt{10}} - \frac{1}{\sqrt[3]{10}} + \frac{1}{\sqrt[4]{10}} - \frac{1}{\sqrt[5]{10}} + \dots + \frac{(-1)^n}{\sqrt[n+2]{10}} + \dots,$
- $S_2 := \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \dots + \frac{1}{2n} + \dots$

Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. S_1, S_2 cùng hội tụ | c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ |
| b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ | d. S_1, S_2 cùng phân kỳ |

Bài tập 0.426. Cho hai chuỗi

- $S_1 := \frac{1}{11} + \frac{1}{21} + \frac{1}{31} + \dots + \frac{1}{10n+1} + \dots,$
- $S_2 := \frac{1}{\sqrt{1.2}} + \frac{1}{\sqrt{2.3}} + \frac{1}{\sqrt{3.4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n(n+1)}} + \dots$

Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. S_1, S_2 cùng hội tụ | c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ |
| b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ | d. S_1, S_2 cùng phân kỳ |

Bài tập 0.427. Cho hai chuỗi

- $S_1 := 2 + \frac{2^2}{2} + \frac{2^3}{3} + \dots + \frac{2^n}{n} + \dots,$
- $S_2 := 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n}} + \dots$

Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. S_1, S_2 cùng hội tụ | c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ |
| b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ | d. S_1, S_2 cùng phân kỳ |

Bài tập 0.428. Cho hai chuỗi

- $S_1 := \frac{1}{2^2} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{8^2} + \dots + \frac{1}{(3n-1)^2} + \dots,$
- $S_2 := \frac{1}{2} + \frac{\sqrt[3]{2}}{3\sqrt{2}} + \frac{\sqrt[3]{3}}{4\sqrt{3}} + \dots + \frac{\sqrt[3]{n}}{(n+1)\sqrt{n}} + \dots$

Chọn khẳng định đúng.

- a. S_1, S_2 cùng hội tụ
- b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ
- c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ
- d. S_1, S_2 cùng phân kỳ

Bài tập 0.429. Cho hai chuỗi

- $S_1 := \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{3}{2} + \frac{5}{2\sqrt{2}} + \dots + \frac{2n-1}{(\sqrt{2})^n} + \dots,$
- $S_2 := \frac{2}{1} + \frac{2.5}{1.5} + \frac{2.5.8}{1.5.9} + \dots + \frac{2.5.8\dots(3n-1)}{1.5.9\dots(4n-3)} + \dots$

Chọn khẳng định đúng.

- a. S_1, S_2 cùng hội tụ
- b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ
- c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ
- d. S_1, S_2 cùng phân kỳ

Bài tập 0.430. Cho hai chuỗi

- $S_1 := \frac{2}{1} + \left(\frac{3}{3}\right)^2 + \left(\frac{4}{5}\right)^3 + \dots + \left(\frac{n+1}{2n-1}\right)^n + \dots,$
- $S_2 := \frac{1}{2} + \left(\frac{2}{5}\right)^2 + \left(\frac{3}{8}\right)^3 + \dots + \left(\frac{n}{3n-1}\right)^n + \dots$

Chọn khẳng định đúng.

- a. S_1, S_2 cùng hội tụ
- b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ
- c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ
- d. S_1, S_2 cùng phân kỳ

Bài tập 0.431. Cho hai chuỗi

- $S_1 = 1 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!} + \dots,$
- $S_2 := \frac{1}{3} + \frac{1}{8} + \frac{1}{15} + \dots + \frac{1}{(n+1)^2-1} + \dots$

Chọn khẳng định đúng.

- a. S_1, S_2 cùng hội tụ
- b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ
- c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ
- d. S_1, S_2 cùng phân kỳ

Bài tập 0.432. Cho hai chuỗi

- $S_1 := 1 + \frac{1}{1.4} + \frac{1}{4.7} + \dots + \frac{1}{(3n-2)(3n+1)} + \dots,$

- $S_2 := \frac{1}{3} + \frac{4}{9} + \frac{9}{19} + \dots + \frac{n^2}{2n^2+1} + \dots$

Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. S_1, S_2 cùng hội tụ | c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ |
| b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ | d. S_1, S_2 cùng phân kỳ |

Bài tập 0.433. Cho hai chuỗi

- $S_1 := \frac{1}{2} + \frac{2}{5} + \frac{3}{10} + \dots + \frac{n}{n^2+1} + \dots,$
- $S_2 := \frac{3}{2^2 3^2} + \frac{5}{3^2 4^2} + \frac{7}{4^2 5^2} + \dots + \frac{2n+1}{(n+1)^2 (n+2)^2} + \dots$

Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. S_1, S_2 cùng hội tụ | c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ |
| b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ | d. S_1, S_2 cùng phân kỳ |

Bài tập 0.434. Cho hai chuỗi

- $S_1 := \frac{3}{4} + \left(\frac{6}{7}\right)^2 + \left(\frac{9}{10}\right)^3 + \dots + \left(\frac{3n}{3n+1}\right)^n + \dots,$
- $S_2 := \left(\frac{3}{4}\right)^2 + \frac{5}{7} + \left(\frac{7}{10}\right)^{\frac{3}{2}} + \dots + \left(\frac{2n+1}{3n+1}\right)^{\frac{n}{2}} + \dots$

Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. S_1, S_2 cùng hội tụ | c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ |
| b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ | d. S_1, S_2 cùng phân kỳ |

Bài tập 0.435. Cho hai chuỗi

- $S_1 := \frac{1}{e} + \frac{8}{e^2} + \frac{27}{e^3} + \dots + \frac{n^3}{e^n} + \dots,$
- $S_2 := 1 + \frac{2}{2^2} + \frac{4}{3^3} + \dots + \frac{2^{n-1}}{n^n} + \dots$

Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. S_1, S_2 cùng hội tụ | c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ |
| b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ | d. S_1, S_2 cùng phân kỳ |

Bài tập 0.436. Cho hai chuỗi

- $S_1 := \frac{1!}{2+1} + \frac{2!}{2^2+1} + \frac{3!}{2^3+1} + \dots + \frac{n!}{2^n+1} + \dots,$
- $S_2 := 1 + \frac{2}{1!} + \frac{4}{2!} + \dots + \frac{2^{n-1}}{(n-1)!} + \dots$

Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. S_1, S_2 cùng hội tụ | c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ |
| b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ | d. S_1, S_2 cùng phân kỳ |

Bài tập 0.437. Cho hai chuỗi

- $S_1 := \frac{1}{4} + \frac{1.3}{4.8} + \frac{1.3.5}{4.8.12} + \dots + \frac{1.3.5 \dots (2n-1)}{4.8.12 \dots 4n} + \dots$,
- $S_2 := \frac{(1!)^2}{2!} + \frac{(2!)^2}{4!} + \frac{(3!)^2}{6!} + \dots + \frac{(n!)^2}{(2n)!} + \dots$

Chọn khẳng định đúng.

- a. S_1, S_2 cùng hội tụ
- b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ
- c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ
- d. S_1, S_2 cùng phân kỳ

Bài tập 0.438. Cho hai chuỗi $S_1 := \sum_{n=1}^{\infty} \arcsin \frac{1}{\sqrt{n}}$, $S_2 := \sum_{n=1}^{\infty} \sin \frac{1}{n^2}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. S_1, S_2 cùng hội tụ
- b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ
- c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ
- d. S_1, S_2 cùng phân kỳ

Bài tập 0.439. Cho hai chuỗi $S_1 := \sum_{n=1}^{\infty} \ln \left(1 + \frac{1}{n}\right)$, $S_2 := \sum_{n=1}^{\infty} \ln \left(\frac{n^2+1}{n^2}\right)$. Chọn khẳng định đúng.

- a. S_1, S_2 cùng hội tụ
- b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ
- c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ
- d. S_1, S_2 cùng phân kỳ

Bài tập 0.440. Cho hai chuỗi $S_1 := \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\ln n}$, $S_2 := \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln n}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. S_1, S_2 cùng hội tụ
- b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ
- c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ
- d. S_1, S_2 cùng phân kỳ

Bài tập 0.441. Cho hai chuỗi $S_1 := \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln^2 n}$, $S_2 := \sum_{n=10}^{\infty} \frac{1}{n \ln n \cdot \ln \ln n}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. S_1, S_2 cùng hội tụ
- b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ
- c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ
- d. S_1, S_2 cùng phân kỳ

Bài tập 0.442. Cho hai chuỗi $S_1 := \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^2-n}$, $S_2 := \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n(n+1)}}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. S_1, S_2 cùng hội tụ
- b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ
- c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ
- d. S_1, S_2 cùng phân kỳ

Bài tập 0.443. Cho hai chuỗi $S_1 := \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n(n+1)(n+2)}}$, $S_2 := \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln n + \sqrt{\ln^3 n}}$. Chọn khẳng định đúng.

- a. S_1, S_2 cùng hội tụ
- b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ
- c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ
- d. S_1, S_2 cùng phân kỳ

Bài tập 0.444. Cho hai chuỗi $S_1 := \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n\sqrt[3]{n}-\sqrt{n}}$, $S_2 := \sum_{n=2}^{\infty} \frac{\sqrt[3]{n}}{(2n-1)(5\sqrt[3]{n}-1)}$.

Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. S_1, S_2 cùng hội tụ | c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ |
| b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ | d. S_1, S_2 cùng phân kỳ |

Bài tập 0.445. Cho hai chuỗi $S_1 := \sum_{n=1}^{\infty} (1 - \cos \frac{\pi}{n})$, $S_2 := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^n}$. Chọn

khẳng định đúng.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. S_1, S_2 cùng hội tụ | c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ |
| b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ | d. S_1, S_2 cùng phân kỳ |

Bài tập 0.446. Cho hai chuỗi $S_1 := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n n!}{n^n}$, $S_2 := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n n!}{n^n}$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. S_1, S_2 cùng hội tụ | c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ |
| b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ | d. S_1, S_2 cùng phân kỳ |

Bài tập 0.447. Cho hai chuỗi $S_1 := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^n n!}{n^n}$, $S_2 := \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n^2+2n+1}{5n^2+2n+1} \right)^n$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. S_1, S_2 cùng hội tụ | c. S_1 hội tụ, S_2 phân kỳ |
| b. S_1 phân kỳ, S_2 hội tụ | d. S_1, S_2 cùng phân kỳ |

Bài tập 0.448. Cho chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{2n-1}$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| a. S hội tụ tuyệt đối | c. S bán hội tụ |
| b. S phân kỳ | d. S bán phân kỳ |

Bài tập 0.449. Cho chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{\sqrt{n}}$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| a. S hội tụ tuyệt đối | c. S bán hội tụ |
| b. S phân kỳ | d. S bán phân kỳ |

Bài tập 0.450. Cho chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n^2}$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| a. S hội tụ tuyệt đối | c. S bán hội tụ |
| b. S phân kỳ | d. S bán phân kỳ |

Bài tập 0.451. Cho chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} n}{6n-5}$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| a. S hội tụ tuyệt đối | c. S bán hội tụ |
| b. S phân kỳ | d. S bán phân kỳ |

Bài tập 0.452. Cho chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}(2n+1)}{n(n+1)}$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| a. S hội tụ tuyệt đối | c. S bán hội tụ |
| b. S phân kỳ | d. S bán phân kỳ |

Bài tập 0.453. Cho chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{\frac{n^2+n}{2}} \frac{n}{2^n}$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| a. S hội tụ tuyệt đối | c. S bán hội tụ |
| b. S phân kỳ | d. S bán phân kỳ |

Bài tập 0.454. Cho chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n(n+1)}{(n+1)\sqrt{n+1}-1}$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| a. S hội tụ tuyệt đối | c. S bán hội tụ |
| b. S phân kỳ | d. S bán phân kỳ |

Bài tập 0.455. Cho chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \left(\frac{2n+1}{3n+1}\right)^{n^2+n+1}$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| a. S hội tụ tuyệt đối | c. S bán hội tụ |
| b. S phân kỳ | d. S bán phân kỳ |

Bài tập 0.456. Cho chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{3.5.7 \dots (2n+1)}{2.5.8 \dots (3n-1)}$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| a. S hội tụ tuyệt đối | c. S bán hội tụ |
| b. S phân kỳ | d. S bán phân kỳ |

Bài tập 0.457. Cho chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{\ln n}{n}$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| a. S hội tụ tuyệt đối | c. S bán hội tụ |
| b. S phân kỳ | d. S bán phân kỳ |

Bài tập 0.458. Cho chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \tan \frac{1}{n\sqrt{n}}$. Chọn khẳng định đúng.

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| a. S hội tụ tuyệt đối | c. S bán hội tụ |
| b. S phân kỳ | d. S bán phân kỳ |

Bài tập 0.459. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{1}{n^x}$ với các phát biểu:

- | | |
|---|---------------------|
| i) S hội tụ tuyệt đối khi $x > 1$. | |
| ii) S bán hội tụ khi $0 < x \leq 1$. | |
| a. i), ii) đều đúng | c. i) đúng, ii) sai |
| b. i) sai, ii) đúng | d. i), ii) đều sai |

Bài tập 0.460. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{1}{n^x}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $x > 1$.
- ii) S phân kỳ khi $x \leq 0$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.461. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{1}{n^x}$ với các phát biểu:

- i) S bán hội tụ khi $0 < x \leq 1$.
- ii) S phân kỳ khi $x \leq 0$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.462. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{1}{n^{\ln x}}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $x > e$.
- ii) S bán hội tụ khi $1 < x \leq e$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.463. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{1}{n^{\ln x}}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $x > e$.
- ii) S phân kỳ khi $0 < x \leq 1$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.464. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{1}{n^{\ln x}}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $x > e$.
- ii) S phân kỳ khi $0 < x \leq 1$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.465. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{1}{n^{\ln x}}$ với các phát biểu:

- i) S bán hội tụ khi $x > e$.
- ii) S phân kỳ khi $0 < x \leq 1$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.466. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1)x^n}$ với các phát biểu:

i) S phân kỳ khi $-1 < x \leq 1, x \neq 0$.

ii) S bán hội tụ khi $x = -1$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.467. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1)x^n}$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| > 1$.

ii) S bán hội tụ khi $x = -1$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.468. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n}}{(x-3)^n}$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối khi $x > 4$ hoặc $x < 2$.

ii) S phân kỳ khi $2 \leq x \leq 4, x \neq 3$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.469. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{(n+1)^5 x^{2n}}$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| \leq 1, x \neq 0$.

ii) S phân kỳ khi $|x| > 1$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.470. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{(n+1)^5 x^{2n}}$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| \geq 1$.

ii) S phân kỳ khi $|x| < 1, x \neq 0$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.471. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n2^n(x-1)^n}$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối khi $x > \frac{3}{2}$ hoặc $x < \frac{1}{2}$.

ii) S phân kỳ khi $\frac{1}{2} \leq x < \frac{3}{2}, x \neq 1$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.472. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n2^n(x-1)^n}$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối khi $x > \frac{3}{2}$ hoặc $x < \frac{1}{2}$.

ii) S bán hội tụ khi $x = \frac{3}{2}$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.473. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \left(x^n + \frac{1}{2^n x^n}\right)$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối với $\frac{1}{2} < x < 1$.

ii) S phân kỳ với $x \geq 1$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.474. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \left(x^n + \frac{1}{2^n x^n}\right)$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối với $-1 < x < -\frac{1}{2}$.

ii) S phân kỳ với $x \leq -1$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.475. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \left(x^n + \frac{1}{2^n x^n}\right)$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối với $-1 < x < -\frac{1}{2}$.

ii) S phân kỳ với $-\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{1}{2}, x \neq 0$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.476. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \left(x^n + \frac{1}{2^n x^n}\right)$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối với $\frac{1}{2} < x < 1$.

ii) S phân kỳ với $-\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{1}{2}, x \neq 0$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.477. Xét chuỗi $S := \sum_{n=-1}^{\infty} x^n$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối với $-1 < x < 1$.

ii) S phân kỳ với $|x| \geq 1$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.478. Xét chuỗi $S := \sum_{n=-1}^{\infty} x^n$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối với $0 < x < 1$.
- ii) S phân kỳ với $|x| \geq 1$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.479. Xét chuỗi $S := \sum_{n=-1}^{\infty} x^n$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối với $-1 < x < 0$.
- ii) S phân kỳ với $|x| \geq 1$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.480. Xét chuỗi $S := \sum_{n=-1}^{\infty} x^n$ với các phát biểu:

- i) S bán hội tụ khi $x = 0$.
- ii) S phân kỳ với $|x| \geq 1$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.481. Xét chuỗi $S := \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{(n+1)3^n}$ với các phát biểu:

- i) S bán hội tụ khi $x = -3$.
- ii) S phân kỳ với $|x| \geq 3$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.482. Xét chuỗi $S := \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{(n+1)3^n}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 3$.
- ii) S phân kỳ với $|x| \geq 3$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.483. Xét chuỗi $S := \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{(n+1)3^n}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 4$.
- ii) S bán hội tụ với $x = -3$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.484. Xét chuỗi $S := \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n+1}}{3n+1}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 1$.
- ii) S bán hội tụ với $x = -1$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.485. Xét chuỗi $S := \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n+1}}{3n+1}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 1$.
- ii) S bán hội tụ với $x = 1$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.486. Xét chuỗi $S := \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n+1}}{3n+1}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 1$.
- ii) S phân kỳ với $|x| \geq 1$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.487. Xét chuỗi $S := \sum_{n=0}^{\infty} \frac{4^n x^{2n}}{(4n+3)^2}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| \leq \frac{1}{2}$.
- ii) S phân kỳ với $|x| > \frac{1}{2}$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.488. Xét chuỗi $S := \sum_{n=0}^{\infty} \frac{4^n x^{2n}}{(4n+3)^2}$ với các phát biểu:

- i) S bán hội tụ khi $x = -\frac{1}{2}$.
- ii) S phân kỳ với $|x| > \frac{1}{2}$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.489. Xét chuỗi $S := \sum_{n=0}^{\infty} \frac{4^n x^{2n}}{(4n+3)^2}$ với các phát biểu:

- i) S bán hội tụ khi $x = -\frac{1}{2}$.
- ii) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| \leq \frac{1}{2}$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.490. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{x^n}{3n+1}$ với các phát biểu:

- i) S bán hội tụ khi $x = -1$.
 ii) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 1$.
- a. i), ii) đều đúng
 b. i) sai, ii) đúng
 c. i) đúng, ii) sai
 d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.491. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{x^n}{3n+1}$ với các phát biểu:

- i) S bán hội tụ khi $x = -1$.
 ii) S phân kỳ với $|x| > 1$.
- a. i), ii) đều đúng
 b. i) sai, ii) đúng
 c. i) đúng, ii) sai
 d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.492. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{x^n}{3n+1}$ với các phát biểu:

- i) S bán hội tụ khi $x = 1$.
 ii) S phân kỳ với $|x| > 1$ hoặc $x = -1$.
- a. i), ii) đều đúng
 b. i) sai, ii) đúng
 c. i) đúng, ii) sai
 d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.493. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{x^n}{3n+1}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 1$.
ii) S phân kỳ với $|x| > 1$ hoặc $x = -1$.
- a. i), ii) đều đúng c. i) đúng, ii) sai
b. i) sai, ii) đúng d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.494. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+2)^6 x^{2n}}{(2n+1)}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 1$.
 ii) S phân kỳ khi $|x| \geq 1$.
- a. i), ii) đều đúng
 b. i) sai, ii) đúng
 c. i) đúng, ii) sai
 d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.495. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+2)^6 x^{2n}}{(2n+1)}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi và chỉ khi $x = 0$.
 ii) S bán hội tụ khi $|x| = 1$.
- a. i), ii) đều đúng
 b. i) sai, ii) đúng
 c. i) đúng, ii) sai
 d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.496. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (3n+1)^2 x^n$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 1$.
- ii) S phân kỳ khi $|x| \geq 1$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.497. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (3n+1)^2 x^n$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 1$.
- ii) S bán hội tụ với $x = 1$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.498. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (3n+1)^2 x^n$ với các phát biểu:

- i) S phân kỳ với $|x| > 1$.
- ii) S bán hội tụ với $x = 1$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.499. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n}{2n+1}\right)^{2n-1} x^{2n}$ với các phát biểu:

- i) S phân kỳ khi $|x| \geq 2$.
- ii) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 2$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.500. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n}{2n+1}\right)^{2n-1} x^{2n}$ với các phát biểu:

- i) S bán hội tụ khi $x = -2$.
- ii) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 2$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.501. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} 4^{n^2} x^{n^2}$ với các phát biểu:

- i) S phân kỳ khi $|x| \geq \frac{1}{4}$.
- ii) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < \frac{1}{4}$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.502. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} 4^{n^2} x^{n^2}$ với các phát biểu:

- i) S bán hội tụ với $x = -\frac{1}{4}$.
- ii) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < \frac{1}{4}$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.503. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{2n+3} \left(\frac{x}{3}\right)^n$ với các phát biểu:

- i) S phân kỳ khi $|x| \geq 3$.
- ii) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 3$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.504. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{2n+3} \left(\frac{x}{3}\right)^n$ với các phát biểu:

- i) S bán hội tụ khi $x = -3$.
- ii) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 3$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.505. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{2n+3} \left(\frac{x}{3}\right)^n$ với các phát biểu:

- i) S bán hội tụ khi $x = -1$.
- ii) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 3$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.506. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!x^n}{n^n}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < e$.
- ii) S bán hội tụ khi $x = -e$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.507. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!x^n}{n^n}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < e$.
- ii) S phân kỳ khi $|x| \geq e$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.508. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!x^n}{n^n}$ với các phát biểu:

- i) S bán hội tụ khi $x = -e$.
- ii) S phân kỳ với $|x| > e$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.509. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n4^n \ln(n+1)}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| < 4$.
- ii) S bán hội tụ khi $x = -4$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.510. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n4^n \ln(n+1)}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $|x| \leq 4$.
- ii) S phân kỳ khi $|x| > 4$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.511. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n4^n \ln(n+1)}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối với $x = -4$.
- ii) S phân kỳ khi $|x| > 4$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.512. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{(x-2)^n}{2^n(n+1)}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $0 < x < 4$.
- ii) S phân kỳ khi $x > 4$ hoặc $x \leq 0$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.513. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{(x-2)^n}{2^n(n+1)}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $0 < x < 4$.
- ii) S bán hội tụ khi $x = 4$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.514. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{(x-2)^n}{2^n(n+1)}$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối khi $0 < x < 4$.

ii) S bán hội tụ khi $x = 0$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.515. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-3)^n}{3^n(n^2+1)}$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối khi $0 \leq x \leq 6$.

ii) S phân kỳ khi $x > 6$ hoặc $x < 0$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.516. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-3)^n}{3^n(n^2+1)}$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối với $0 < x < 6$.

ii) S bán hội tụ khi $x = 0$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.517. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^{2n}}{4^n n}$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối khi $0 < x < 4$.

ii) S bán hội tụ khi $x = 0$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.518. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^{2n}}{4^n n}$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối khi $0 < x < 4$.

ii) S bán hội tụ khi $x = 4$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.519. Xét chuỗi $S := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^{2n}}{4^n n}$ với các phát biểu:

i) S hội tụ tuyệt đối khi $0 < x < 4$.

ii) S phân kỳ khi $x \leq 0$ hoặc $x \geq 4$.

a. i), ii) đều đúng

c. i) đúng, ii) sai

b. i) sai, ii) đúng

d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.520. Xét chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{(x-2)^{2n}}{4^n n}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $0 < x < 4$.
- ii) S phân kỳ khi $x < 0$ hoặc $x > 4$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.521. Xét chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{(x-2)^{2n}}{4^n n}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $0 < x < 4$.
- ii) S bán hội tụ khi $x = 0$ hoặc $x = 4$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai

Bài tập 0.522. Xét chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{(x-2)^{2n}}{4^n n}$ với các phát biểu:

- i) S hội tụ tuyệt đối khi $0 < x < 4$.
- ii) S phân kỳ khi $x < 0$ hoặc $x > 4$.
- a. i), ii) đều đúng
- b. i) sai, ii) đúng
- c. i) đúng, ii) sai
- d. i), ii) đều sai