

2.43. Vẽ đồ thị của các hàm số sau :

a) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x + 3$; b) $y = 2^{x+1}$; c) $y = 3^{x-2}$.

2.44. Vẽ đồ thị của các hàm số sau :

a) $y = \log_3(x-1)$; b) $y = \log_{\frac{1}{3}}(x+1)$; c) $y = 1 + \log_3 x$.

2.45. Tính đạo hàm của các hàm số sau :

a) $y = \frac{1}{(2+3x)^2}$; b) $y = \sqrt[3]{(3x-2)^2}$ ($x \neq \frac{2}{3}$) ; c) $y = \frac{1}{\sqrt[3]{3x-7}}$;

d) $y = 3x^{-3} - \log_3 x$; e) $y = (3x^2 - 2)\log_2 x$; g) $y = \ln(\cos x)$;

h) $y = e^x \sin x$; i) $y = \frac{e^x - e^{-x}}{x}$.

2.46. Giải các phương trình sau :

a) $9^x - 3^x - 6 = 0$; b) $e^{2x} - 3e^x - 4 + 12e^{-x} = 0$;

c) $3 \cdot 4^x + \frac{1}{3} \cdot 9^{x+2} = 6 \cdot 4^{x+1} - \frac{1}{2} \cdot 9^{x+1}$; d) $2^{x^2-1} - 3^{x^2} = 3^{x^2-1} - 2^{x^2+2}$.

2.47. Giải các phương trình sau :

a) $\ln(4x+2) - \ln(x-1) = \ln x$; b) $\log_2(3x+1)\log_3 x = 2\log_2(3x+1)$;

c) $2^{\log_3 x^2} \cdot 5^{\log_3 x} = 400$; d) $\ln^3 x - 3\ln^2 x - 4\ln x + 12 = 0$.

2.48. Giải các phương trình sau :

a) $e^{2+\ln x} = x + 3$; b) $e^{4-\ln x} = x$;

c) $(5-x)\log(x-3) = 0$.

2.49. Giải các bất phương trình mũ sau :

a) $(8,4)^{\frac{x-3}{x^2+1}} < 1$; b) $2^{|x-2|} > 4^{|x+1|}$;

c) $\frac{4^x - 2^{x+1} + 8}{2^{1-x}} < 8^x$; d) $\frac{1}{3^x + 5} \leq \frac{1}{3^{x+1} - 1}$.

2.50. Giải các bất phương trình lôgarit sau :

a) $\frac{\ln x + 2}{\ln x - 1} < 0$; b) $\log_{0,2}^2 x - \log_{0,2} x - 6 \leq 0$;

c) $\log(x^2 - x - 2) < 2\log(3 - x)$;

d) $\ln|x - 2| + \ln|x + 4| \leq 3\ln 2$.

2.51. Giải các bất phương trình sau :

a) $(2x - 7)\ln(x + 1) > 0$;

b) $(x - 5)(\log x + 1) < 0$;

c) $2\log_2^3 x + 5\log_2^2 x + \log_2 x - 2 \geq 0$;

d) $\ln(3e^x - 2) \leq 2x$.

2.52. Tìm số tự nhiên n bé nhất sao cho :

a) $\left(\frac{1}{2}\right)^n \leq 10^{-9}$;

b) $3 - \left(\frac{7}{5}\right)^n \leq 0$;

c) $1 - \left(\frac{4}{5}\right)^n \geq 0,97$;

d) $\left(1 + \frac{5}{100}\right)^n \geq 2$.