

BÀI TẬP ÔN TẬP TUẦN 2

56. $f(x)=2x+a$ nếu $x \in [-\infty; 1]$; $f(x)=ax^2+2$ nếu $x \in [1; +\infty]$
57. $f(x)=x^2$ nếu $x \in [-\infty; 1]$; $f(x)=2-x$ nếu $x \in [1; +\infty]$
58. Chứng minh $y = xe^{\frac{5}{x}}$ thỏa mãn phương trình $x^3y'' - 5xy' + 5y = 0$.
59. Cho y là hàm ẩn của x xác định từ phương trình $(C): xy^3 + x^4 - 2y + 4 = 0$. Hãy tìm đạo hàm của y theo x , từ đó viết phương trình tiếp tuyến với đường cong (C) tại điểm M có hoành độ $x = 0$.
60. Viết phương trình tiếp tuyến của đường cong $(C): y - 3xe^y + 2x - 1 = 0$ tại điểm có tung độ bằng $y = 0$.
61. *Tìm đạo hàm cấp 1, cấp 2, cấp 3 và cho công thức đạo hàm cấp n của hàm số sau: $y = \frac{1+x}{1-x}$.*

Áp dụng quy tắc Lô-pi-tan tính các giới hạn sau

62. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{a^x - x^a}{x - a}$

ĐS: $a^a(\ln a - 1)$

63. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x}{1 + 2\ln(\sin x)}$

ĐS: $\frac{1}{2}$

64. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x - \sin 2x}{x - \sin x}$

ĐS: 6

65. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x}{x-1} - \frac{1}{\ln x} \right)$

ĐS: $\frac{1}{2}$

$$66. \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - e^{-x^2/2}}{x^4}$$

$$\text{ĐS: } -\frac{1}{12}$$

$$67. \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(\pi x^2)}{\sin(\pi x^3)}$$

$$\text{ĐS: } \frac{2}{3}$$

$$68. \quad \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\frac{1}{\cos^2 x} - 2 \tan x}{1 + \cos 4x}$$

$$\text{ĐS: } \frac{1}{2}$$

$$69. \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x \cos x}{\sin^3 x}$$

70. Một cửa hàng trong một tháng có thể bán được 105 bộ quần áo với giá bán 1,2 triệu đồng / bộ. Trong tháng khuyến mại giá rẻ cuối năm, cửa hàng thấy cứ giảm thêm 100.000 đồng / bộ thì bán thêm được 15 bộ. Tìm giá bán để lợi nhuận lớn nhất.