

GIỚI HẠN HÀM SỐ

Bài 1: Tìm hằng số a để hàm $f(x) = \begin{cases} \frac{e^{x^2} - \cos(\cos x)}{x^2} & \text{khi } x \neq 0 \\ a & \text{khi } x=0 \end{cases}$ liên tục trên R

Bài 2: Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\pi x^2 + 2}{\pi x^2 + 5} \right)^{\pi x^2 + 1}$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sin \ln(x+1) - \sin \ln x)$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 + \sin(\sin x)}{1 + \tan(\tan x)} \right)^{\frac{1}{\sin(\sin x)}}$

d) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^x - x}{(x-1)^2}$

Bài 3: So sánh các cặp vô cùng bé sau :

a) $a(x) = \sqrt{x} + \sqrt{x}$ và $B(x) = e^{\sin(\sin x)} - \cos x$ khi $x \rightarrow 0$

b) $a(x) = x + x^2$ và $B(x) = \ln(1+x)$ khi $x \rightarrow 0$

Bài 4 : Tính giới hạn:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[n]{x(x+1)(x+2)\dots(x+n-1)} - x)$$

ĐẠO HÀM - VI PHÂN

Câu 1 (CK20191): Cho $y = (x^2 + 1)e^{x-1}$. Tính $y^{(40)}(1)$

Câu 2 (GK20181): Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \ln(x + e^x), & \text{neu } x > 0 \\ 0, & \text{neu } x = 0 \end{cases}$ Tính $f'_+(0)$

Câu 3 (GK20181): Ứng dụng vi phân, tính gần đúng $\sqrt[4]{\frac{2}{2+0,02}}$

Câu 4 (GK20171): Cho $y = \ln(1 - x + x^2)$. Tính đạo hàm cấp cao $y^{(9)}(0)$.