

1. Tìm khai triển Taylor tại $x_0 = 2$ đến cấp 3 của hàm

$$f(x) = \frac{2x-1}{x-1}$$

2. Tìm khai triển Taylor tại $x_0 = 2$ đến cấp 3 của hàm

$$f(x) = \frac{x-1}{x^2-5x+6}$$

3. Tìm khai triển Taylor tại $x_0 = 1$ đến cấp 3 của hàm

$$f(x) = \ln(2+3x)$$

4. Tìm đạo hàm cấp n

1) $(x-1)2^{x-1}$	4) $(x^2+x)\cos^2 x$
2) $x \ln \frac{3+x}{3-x}$	5) $(3-2x)^2 e^{2-3x}$
3) $x \ln(x^2-3x+2)$	

5. Tìm khai triển MacLaurin đến cấp n

1) $\frac{x^2+3e^x}{e^{2x}}, n=3$	6) $\frac{x^2+5x-5}{x^2+x-2}, n=3$
2) $\ln \frac{2-3x}{3+2x}, n=3$	7) $x \cosh 3x, n=5$
3) $\ln(x^2+3x+2), n=4$	8) $\frac{x^4+1}{x^2+1}, n=4$
5) $\frac{x-4}{x^2-5x+6}$	9) $\ln(x+\sqrt{x^2+1}), n=5$

6. Tìm khai triển Taylor của các hàm bên

vế phải

1) $(x^2 - 1)e^{2x}, x = -1, n = 3$

2) $\ln(2x + 1), x = 1/2, n = 3$

3) $\frac{2x+1}{x-1} \ln x, x = 1, n = 4$

7. Tính các giới hạn sau bằng khai triển

MacLaurin nếu được

1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1 + \frac{x^2}{2}}{x^4}$

2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arctan x - \arcsin x}{\tan x - \sin x}$

3) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + x \cos x - \sqrt{1 + 2x}}{\ln(1 + x) - x}$

4) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^x - 1}{x^2}$

6) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin x} + \ln(1-x) - 1}{\arcsin x - \sin x}$

7) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{\tan x} - \sin^2 x - x}{x + x^3 - \tan x}$

8) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 e^x - \ln(1+x^2) - \arcsin x^3}{x \sin x - x^2}$

MỘT SỐ BÀI TẬP TRONG ĐỀ THI CÁC NĂM TRƯỚC

Câu 3. (1,5đ). Khai triển theo Maclaurin tới số hạng chứa x^2 của hàm số

$$f(x) = \ln(1 + 2x + 3x^2)$$

Câu 3. Hãy sử dụng khai triển Maclaurin để tìm $g^{(2016)}(0)$ của hàm số sau

$$g(x) = (1 + x^3)e^{x^3}$$

THÔNG THƯỜNG KHAI TRIỂN MACLAURIN HAY TAYLOR ĐƯỢC DÙNG TRONG CÁC BÀI TÍNH GIỚI HẠN. TUY NHIÊN NÓ RẤT DỄ NHẦM NÊN THẦY KHUYẾN KHÍCH CÁC BẠN DÙNG L'HOSPITAL HAY NHỮNG KỸ THUẬT KHÁC.

ĐI THI CŨNG ÍT KHI RA VÀO KHAI TRIỂN TAYLOR HAY MACLAURIN.

ĐÂY TOÀN BÀI TẬP THẦY SƯU TẦM TRÊN MẠNG NHÉ.

ABSOLUTELY NO WARRANTY.