



Lớp Giải Tích 1 Livestream

(Học phí 400k/cả kì)

HCMUT-CNCP

Cách xác định bậc và hệ số vô cùng bé dùng Casio

1. Lí thuyết

Với $f(x)$ là vcb, khi $x \rightarrow a$ ta xác định bậc VCB và hệ số vô cùng bé như sau

$$f(x) \sim bx^\alpha$$

Tính $L = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{x^k}$ tăng k từ 1 \rightarrow n khi nào $\begin{cases} L \neq 0 \\ L \neq \infty \end{cases}$. Khi L thỏa mãn điều kiện đó

$$\text{thì suy ra } \begin{cases} \alpha = k \\ b = L \end{cases}$$

2. Luyện tập

2.1 Bài tập sách giáo khoa

Bài tập 2.6.3. Tìm hàm VCB tương đương dạng Ax^α của các hàm sau khi $x \rightarrow 0$.

1. $f(x) = 3x^5 - 5x^6 - 4x^3$.

5. $f(x) = (1 + 2x^2 - 3x^3)^3 - \cos(2x + x^2)$.

2. $f(x) = (e^{3x} - 1)(\sin^2 2x + 3x^3)$.

6. $f(x) = \tan x - \sin x$.

3. $f(x) = x \cos 2x - x + 3x^3$.

4. $f(x) = \sqrt[3]{1 + 2x} - \cos 2x$.

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

2.2 Đề thi

Câu 5. Khi $x \rightarrow 0$, sắp xếp các vô cùng bé sau theo thứ tự BẬC TĂNG DẦN:

$$\alpha(x) = \sqrt[3]{x^9 + 2x^7} + \sqrt[4]{x^2 + 1} - 1, \quad \beta(x) = 2^{\sqrt{x^3}} - 1, \quad \gamma(x) = \tan x - \sin x.$$

- A. β, α, γ B. α, β, γ C. γ, α, β D. γ, β, α

Câu 4. Khi $x \rightarrow 0$, xét các vô cùng bé $f_1(x) = x^3 \arcsin(x - 1)$, $f_2(x) = x^3 \arctan \frac{1}{x^2}$, $f_3(x) = x^2 - x \sin x$, kết luận nào sau đây là đúng?

- (A) f_1 và f_2 là hai vô cùng bé đồng bậc. (B) $f_1(x) \sim x^3$ và $f_3(x) \sim -\frac{x^4}{6}$.
 (C) $f_2(x) \sim x^3$ và $f_3(x) \sim \frac{x^4}{6}$. (D) $f_2(x)$ là vô cùng bé bậc thấp nhất.

Câu 4. Khi $x \rightarrow 0$, chỉ ra vô cùng bé có bậc cao nhất trong các vô cùng bé sau:

$$\alpha(x) = x - x \tan x; \quad \beta(x) = 1 - \cos^3 x^2; \quad \gamma(x) = (1 - x) \ln(1 - x) - e^x + 1; \\ \delta(x) = x^5 \arctan \frac{1}{x^2}$$

- A. $\alpha(x)$ B. $\beta(x)$ C. $\delta(x)$ D. $\delta(x)$