2026-11-07 CSCABS_C14_032

Mã bài CSCABS_C14_032

Bộ bổ sung · Câu 032 · Ngày 2026-11-07

Chương 14 - Giới hạn dãy số và hàm số · Trung bình

Kết quả / 答案 D

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$1-\cos x=2\sin^2\frac{x}{2}$。

→ 原理：半角（降幂）公式：$\sin^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1-\cos\alpha}{2}$，$\cos^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1+\cos\alpha}{2}$，开方后符号由 $\frac{\alpha}{2}$ 所在象限决定。

第2步：$\frac{2\sin^2\frac{x}{2}}{x^2}=\frac{1}{2}\left(\frac{\sin\frac{x}{2}}{\frac{x}{2}}\right)^2\to\frac{1}{2}$。

→ 原理：重要极限 $\lim_{x\to0}\frac{\sin x}{x}=1$，进而 $\frac{\tan x}{x}\to1$，$\frac{1-\cos x}{x^2}\to\frac{1}{2}$。

结论：选 D。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $1-\cos x=2\sin^2\frac{x}{2}$.

→ Lý thuyết: Công thức hạ bậc (nửa góc): $\sin^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1-\cos\alpha}{2}$, $\cos^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1+\cos\alpha}{2}$. Khai căn xong, dấu của kết quả phụ thuộc góc phần tư của $\frac{\alpha}{2}$, không phải của α.

Bước 2 – $\frac{1-\cos x}{x^2}=\frac{1}{2}\left(\frac{\sin\frac{x}{2}}{\frac{x}{2}}\right)^2\to\frac{1}{2}\cdot1=\frac{1}{2}$.

→ Lý thuyết: Giới hạn đặc biệt: $\lim_{x\to0}\frac{\sin x}{x}=1$, suy ra $\lim_{x\to0}\frac{\tan x}{x}=1$ và $\lim_{x\to0}\frac{1-\cos x}{x^2}=\frac{1}{2}$. Biến đổi biểu thức để xuất hiện các tỉ số này.

Kết luận: chọn D.

Mở đề bài / 查看题目