2026-11-07 CSCABS_C04_003

Mã bài CSCABS_C04_003

Bộ bổ sung · Câu 003 · Ngày 2026-11-07

Chương 04 - Hàm lượng giác · Khó

Kết quả / 答案 C

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$f(x)=\frac{1-\cos 2x}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}\sin 2x=\sin(2x-\frac{\pi}{6})+\frac{1}{2}$。

→ 原理：二倍角公式：$\sin 2\alpha=2\sin\alpha\cos\alpha$，$\cos 2\alpha=2\cos^2\alpha-1=1-2\sin^2\alpha$，$\tan 2\alpha=\frac{2\tan\alpha}{1-\tan^2\alpha}$。

第2步：$2x-\frac{\pi}{6}\in[\frac{\pi}{3},\frac{5\pi}{6}]$，最大值在 $\frac{\pi}{2}$ 处：$1+\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$。

→ 原理：继续运用：二倍角公式：$\sin 2\alpha=2\sin\alpha\cos\alpha$，$\cos 2\alpha=2\cos^2\alpha-1=1-2\sin^2\alpha$，$\tan 2\alpha=\frac{2\tan\alpha}{1-\tan^2\alpha}$。

结论：选 C。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $f(x)=\frac{1-\cos 2x}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}\sin 2x=\sin\left(2x-\frac{\pi}{6}\right)+\frac{1}{2}$.

→ Lý thuyết: Công thức nhân đôi: $\sin 2\alpha=2\sin\alpha\cos\alpha$;
$\cos 2\alpha=\cos^2\alpha-\sin^2\alpha=2\cos^2\alpha-1=1-2\sin^2\alpha$; $\tan 2\alpha=\frac{2\tan\alpha}{1-\tan^2\alpha}$.

Bước 2 – Với $x\in\left[\frac{\pi}{4};\frac{\pi}{2}\right]$: $2x-\frac{\pi}{6}\in\left[\frac{\pi}{3};\frac{5\pi}{6}\right]$, chứa $\frac{\pi}{2}$.

→ Lý thuyết: tiếp tục áp dụng – Công thức nhân đôi: $\sin 2\alpha=2\sin\alpha\cos\alpha$;
$\cos 2\alpha=\cos^2\alpha-\sin^2\alpha=2\cos^2\alpha-1=1-2\sin^2\alpha$; $\tan 2\alpha=\frac{2\tan\alpha}{1-\tan^2\alpha}$.

Bước 3 – Giá trị lớn nhất $1+\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$ (tại $x=\frac{\pi}{3}$).

→ Lý thuyết: Thay các giá trị đã có vào công thức của bước trước và tính toán cẩn thận theo thứ tự: lũy thừa, rồi nhân – chia, cuối cùng cộng – trừ; rút gọn phân số về tối giản.

Kết luận: chọn C.

Mở đề bài / 查看题目