2026-10-22 CSCA30_De_02_Cau_009

Mã bài CSCA30_De_02_Cau_009

Đề 02 · Câu 009 · Ngày 2026-10-22

Chương 06 - Lượng giác tổng hiệu góc · Khó

Kết quả / 答案 A

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$\frac{\pi}{2} < \frac{\alpha}{2} < \frac{3\pi}{4}$，$\sin\frac{\alpha}{2} > 0$。

→ 原理：各象限符号（"一全正，二正弦，三正切，四余弦"）：第一象限全正，第二象限正弦为正，第三象限正切为正，第四象限余弦为正。

第2步：$\sin^2\frac{\alpha}{2} = \frac{1-\cos\alpha}{2} = \frac{3}{4}$。

→ 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3步：取正值 $\frac{\sqrt{3}}{2}$。

→ 原理：同上，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。

说明：由 $\frac{\pi}{2} < \frac{\alpha}{2} < \frac{3\pi}{4}$ 知 $\sin\frac{\alpha}{2} > 0$。利用半角公式，$\sin\frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1-\cos\alpha}{2}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$。

结论：选 A。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Xác định góc phần tư của $\frac{\alpha}{2}$: từ $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ suy ra $\frac{\pi}{2} < \frac{\alpha}{2} < \frac{3\pi}{4}$ (góc phần tư II), nên $\sin\frac{\alpha}{2} > 0$.

→ Lý thuyết: Dấu theo góc phần tư (nhớ "Nhất cả, nhị sin, tam tan, tứ cos"): góc phần tư I mọi giá trị dương; II chỉ $\sin$ dương; III chỉ $\tan$, $\cot$ dương; IV chỉ $\cos$ dương.

Bước 2 – Công thức hạ bậc: $\sin^2\frac{\alpha}{2} = \frac{1-\cos\alpha}{2} = \frac{1+\frac{1}{2}}{2} = \frac{3}{4}$.

→ 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 3 – Lấy căn dương: $\sin\frac{\alpha}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

→ Lý thuyết: nhắc lại – Công thức hạ bậc (nửa góc): $\sin^2\frac{\alpha}{2} = \frac{1-\cos\alpha}{2}$, $\cos^2\frac{\alpha}{2} = \frac{1+\cos\alpha}{2}$.

Kết luận: chọn A.

Mở đề bài / 查看题目