2026-10-22 CSCA30_De_09_Cau_036

Mã bài CSCA30_De_09_Cau_036

Đề 09 · Câu 036 · Ngày 2026-10-22

Chương 06 - Lượng giác tổng hiệu góc · Khó

Kết quả / 答案 Chưa duy nhất; B nếu $\pi/2 < \alpha < \pi$

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

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

→ 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2步：若 $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$，$\frac{\alpha}{2}$ 为锐角，取正。

→ 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。

注：不限定范围则符号不唯一。

说明：由半角公式，$\sin^2(\alpha/2) = (1-\cos\alpha)/2 = 3/4$，故 $\sin(\alpha/2) = \pm\sqrt{3}/2$。若 $\pi/2 < \alpha < \pi$，半角在第一象限，取正号，选 B。若只给终边象限，则 $\alpha + 2k\pi$ 的半角正弦符号交替，需要限制角的范围才能唯一选择。

结论：在 $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ 时选 B。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Hạ bậc: $\sin^2 \frac{\alpha}{2} = \frac{1-\cos\alpha}{2} = \frac{3}{4}$, nên $\sin \frac{\alpha}{2} = \pm\frac{\sqrt{3}}{2}$.

→ 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 – Chọn dấu: nếu $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ thì $\frac{\pi}{4} < \frac{\alpha}{2} < \frac{\pi}{2}$, sin dương: $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

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

Ghi chú: nếu chỉ biết tia cuối ở góc phần tư II, các góc $\alpha + 2k\pi$ cho dấu luân phiên; cần giới hạn $\alpha \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$ để đáp án duy nhất.

Nhận xét: Công thức nửa góc cho $\sin^2(\alpha/2) = (1-\cos\alpha)/2 = 3/4$, nên $\sin(\alpha/2) = \pm\sqrt{3}/2$. Nếu $\pi/2 < \alpha < \pi$ thì nửa góc thuộc góc phần tư I, chọn dấu dương, tức B. Nếu chỉ xác định tia cuối thuộc góc phần tư II, các góc $\alpha + 2k\pi$ cho dấu luân phiên, nên cần giới hạn góc để chọn duy nhất.

Kết luận: với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, chọn B.

Mở đề bài / 查看题目