2026-10-22 CSCA30_De_16_Cau_019

Mã bài CSCA30_De_16_Cau_019

Đề 16 · Câu 019 · Ngày 2026-10-22

Chương 06 - Lượng giác tổng hiệu góc · Khó

Kết quả / 答案 D (theo góc đại diện; nếu không giới hạn một vòng thì dấu chưa xác định)

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$\sin\frac{\alpha}{2}=\pm\frac{4}{5}$。

→ 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：取 $\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$，取正。

→ 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。

说明：若按代表角 $\pi/2<\alpha<\pi$ 理解，则 $\alpha/2$ 位于第一象限，正弦与余弦均为正。由半角公式得 $\sin(\alpha/2)=\sqrt{\frac{1-\cos\alpha}{2}}=\frac{4}{5}$。若仅给出象限而不限制在一周内，将 α 换成 $\alpha+2\pi$ 会改变半角函数值的符号，此时不能唯一确定答案。

结论：选 D。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $\sin^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1-\cos\alpha}{2}=\frac{16}{25}$, $\sin\frac{\alpha}{2}=\pm\frac{4}{5}$.

→ 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 – Góc đại diện $\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$: $\frac{\alpha}{2}$ nhọn, lấy $\frac{4}{5}$.

→ 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.

Ghi chú: nếu không giới hạn một vòng thì dấu chưa xác định.

Nhận xét: Theo cách hiểu góc đại diện $\pi/2<\alpha<\pi$, góc $\alpha/2$ thuộc góc phần tư I, nên sin và cos dương. Công thức nửa góc cho $\sin(\alpha/2)=\sqrt{\frac{1-\cos\alpha}{2}}=\frac{4}{5}$. Nếu chỉ biết góc phần tư mà không giới hạn một vòng, thay α bởi $\alpha+2\pi$ làm đổi dấu giá trị nửa góc; khi đó chưa xác định được một đáp án duy nhất.

Kết luận: theo góc đại diện, chọn D.

Mở đề bài / 查看题目