2026-11-07 CSCABS_C05_040

Mã bài CSCABS_C05_040

Bộ bổ sung · Câu 040 · Ngày 2026-11-07

Chương 05 - Hàm lượng giác ngược · Trung bình

Kết quả / 答案 A

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：设 $\alpha=\arccos\frac{3}{5}$，$\beta=\arcsin\frac{3}{5}$，则 $\sin\alpha=\frac{4}{5}$，$\cos\alpha=\frac{3}{5}$，$\sin\beta=\frac{3}{5}$，$\cos\beta=\frac{4}{5}$。

→ 原理：三角方程有无数解，反三角函数只取主值区间内的那一个，需先确定角所在区间再选解。

第2步：$\sin(\alpha-\beta)=\sin\alpha\cos\beta-\cos\alpha\sin\beta=\frac{16}{25}-\frac{9}{25}=\frac{7}{25}$。

→ 原理：$\arcsin a$ 是 $[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}]$ 内正弦值为 a 的唯一角（$-1\le a\le 1$），且 $\arcsin(-a)=-\arcsin a$。

结论：选 A。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Đặt $\alpha=\arccos\frac{3}{5}\in[0,\pi]$: $\cos\alpha=\frac{3}{5}$, $\sin\alpha=\frac{4}{5}$ (vì $\sin\alpha\ge 0$).

→ Lý thuyết: Phương trình lượng giác có vô số nghiệm; hàm ngược chỉ lấy đúng một nghiệm trong miền giá trị chính ($\arcsin$: $[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}]$, $\arccos$: $[0,\pi]$, $\arctan$: $(-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2})$), nên phải xác định khoảng chứa góc trước rồi mới chọn nghiệm.

Bước 2 – Đặt $\beta=\arcsin\frac{3}{5}\in[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}]$: $\sin\beta=\frac{3}{5}$, $\cos\beta=\frac{4}{5}$ (vì $\cos\beta\ge 0$).

→ Lý thuyết: Hàm $\arcsin$: $\arcsin a$ là góc duy nhất thuộc $[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}]$ có sin bằng a (với $-1\le a\le 1$). Hàm lẻ: $\arcsin(-a)=-\arcsin a$. Luôn kiểm tra góc tìm được có nằm trong đoạn này không.

Bước 3 – Công thức hiệu: $\sin(\alpha-\beta)=\sin\alpha\cos\beta-\cos\alpha\sin\beta=\frac{4}{5}\cdot\frac{4}{5}-\frac{3}{5}\cdot\frac{3}{5}=\frac{7}{25}$.

→ Lý thuyết: Công thức cộng: $\sin(a\pm b)=\sin a\cos b\pm\cos a\sin b$; $\cos(a\pm b)=\cos a\cos b\mp\sin a\sin b$; $\tan(a+b)=\frac{\tan a+\tan b}{1-\tan a\tan b}$. Thường tách góc lạ thành tổng/hiệu các góc đặc biệt.

Kết luận: chọn A.

Mở đề bài / 查看题目