2026-11-07 CSCABS_C05_033

Mã bài CSCABS_C05_033

Bộ bổ sung · Câu 033 · 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 $\theta = \arctan\frac{1}{2}$，$\tan\theta = \frac{1}{2}$。

→ 原理：$\arctan a$ 是 $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ 内正切值为 a 的唯一角，定义域为 $\mathbb{R}$，奇函数且递增，取不到 $\pm\frac{\pi}{2}$。

第2步：$\cos 2\theta = \frac{1-\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta} = \frac{3/4}{5/4} = \frac{3}{5}$。

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

结论：选 A。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Đặt $\theta = \arctan\frac{1}{2}$, khi đó $\tan\theta = \frac{1}{2}$.

→ Lý thuyết: Hàm arctan: $\arctan a$ là góc duy nhất thuộc khoảng mở $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ có tang bằng a; xác định với mọi số thực a, là hàm lẻ và đồng biến; không đạt $\pm\frac{\pi}{2}$.

Bước 2 – Công thức $\cos 2\theta = \frac{1-\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta} = \frac{1-\frac{1}{4}}{1+\frac{1}{4}} = \frac{3}{5}$.

→ Lý thuyết: Công thức nhân đôi: $\sin 2\alpha = 2\sin\alpha\cos\alpha$;

$\cos 2\alpha = \cos^2\alpha - \sin^2\alpha = 2\cos^2\alpha - 1 = 1 - 2\sin^2\alpha$; $\tan 2\alpha = \frac{2\tan\alpha}{1-\tan^2\alpha}$.

Kết luận: chọn A.

Mở đề bài / 查看题目