2026-11-07 CSCABS_C04_007

Mã bài CSCABS_C04_007

Bộ bổ sung · Câu 007 · Ngày 2026-11-07

Chương 04 - Hàm lượng giác · Khó

Kết quả / 答案 B

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：令 $t=\sin x+\cos x\in[-\sqrt{2},\sqrt{2}]$，$\sin x\cos x=\frac{t^2-1}{2}$。

→ 原理：两角和差公式：$\sin(a\pm b)=\sin a\cos b\pm\cos a\sin b$，$\cos(a\pm b)=\cos a\cos b\mp\sin a\sin b$；常把非特殊角拆成特殊角的和差。

第2步：$y=\frac{t^2}{2}+t-\frac{1}{2}$ 在 $t=\sqrt{2}$ 取最大值 $1+\sqrt{2}-\frac{1}{2}=\sqrt{2}+\frac{1}{2}$。

→ 原理：把已求得的值代入上一步的公式，按先乘方、再乘除、后加减的顺序仔细计算，并约分到最简。

结论：选 B。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Đặt $t=\sin x+\cos x=\sqrt{2}\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)\in[-\sqrt{2};\sqrt{2}]$, khi đó $\sin x\cos x=\frac{t^2-1}{2}$.

→ 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.

Bước 2 – $y=\frac{t^2}{2}+t-\frac{1}{2}$ đồng biến trên $[-1;+\infty)$, đạt lớn nhất tại $t=\sqrt{2}$.

→ Lý thuyết: Thay các giá trị đã có vào công thức của bước trước và tính toán cẩn thận theo thứ tự: lũy thừa, rồi nhân – chia, cuối cùng cộng – trừ; rút gọn phân số về tối giản.

Bước 3 – $y_{\max}=1+\sqrt{2}-\frac{1}{2}=\sqrt{2}+\frac{1}{2}$.

→ Lý thuyết: tiếp tục áp dụng – Công thức cộng: $\sin(a\pm b)=\sin a\cos b\pm\cos a\sin b$; $\cos(a\pm b)=\cos a\cos b\mp\sin a\sin b$; $\tan(a+b)=\frac{\tan a+\tan b}{1-\tan a\tan b}$.

Kết luận: chọn B.

Mở đề bài / 查看题目