2026-11-07 CSCABS_C05_043

Mã bài CSCABS_C05_043

Bộ bổ sung · Câu 043 · Ngày 2026-11-07

Chương 05 - Hàm lượng giác ngược · Khó

Kết quả / 答案 D

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：定义域为 $[-1,1]$。

→ 原理：对任意 x，$-1 \le \sin x \le 1$，$-1 \le \cos x \le 1$；所以 $\cos u + B$ 的最小值为 $B-1$，最大值为 $B+1$。

第2步：两函数在 $[-1,1]$ 上都递增，故 f 递增。

→ 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 $\arcsin(-a) = -\arcsin a$。

第3步：$f(-1) = -\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{4} = -\frac{3\pi}{4}$，$f(1) = \frac{3\pi}{4}$。

→ 原理：继续运用：$\arcsin a$ 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 D。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Tập xác định là $[-1,1]$ (do $\arcsin$), $\arctan$ xác định trên $\mathbb{R}$.

→ Lý thuyết: Với mọi x: $-1 \le \sin x \le 1$ và $-1 \le \cos x \le 1$. Do đó $y = \cos u + B$ có giá trị nhỏ nhất $B-1$ (khi $\cos u = -1$) và lớn nhất $B+1$ (khi $\cos u = 1$).

Bước 2 – Cả $\arcsin x$ và $\arctan x$ đều đồng biến trên $[-1,1]$, nên tổng f đồng biến và liên tục.

→ 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 – $f(-1) = -\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{4} = -\frac{3\pi}{4}$, $f(1) = \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{4} = \frac{3\pi}{4}$.

→ Lý thuyết: tiếp tục áp dụng – Hàm $\arcsin$: $\arcsin a$ là góc duy nhất thuộc $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ có sin bằng a (với $-1 \le a \le 1$).

Bước 4 – Do đó tập giá trị là $\left[-\frac{3\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right]$.

→ Lý thuyết: Tập giá trị là tập mọi giá trị y mà hàm có thể nhận; để chắc chắn một giá trị đạt được, chỉ ra một x cụ thể cho giá trị đó.

Kết luận: chọn D.

Mở đề bài / 查看题目