2026-11-07 CSCABS_C05_041

Mã bài CSCABS_C05_041

Bộ bổ sung · Câu 041 · Ngày 2026-11-07

Chương 05 - Hàm lượng giác ngược · Khó

Kết quả / 答案 C

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$x>0$ 时 $\arctan x+\arctan\frac{1}{x}=\frac{\pi}{2}$。

→ 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：由奇性，$\arctan(-2)+\arctan(-\frac{1}{2})=-(\arctan 2+\arctan\frac{1}{2})=-\frac{\pi}{2}$。

→ 原理：同上，$\arctan a$ 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 $\pm\frac{\pi}{2}$。

结论：选 C。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Với $x>0$, đặt $\theta=\arctan x\in(0,\frac{\pi}{2})$; khi đó $\tan(\frac{\pi}{2}-\theta)=\frac{1}{x}$ và $\frac{\pi}{2}-\theta\in(0,\frac{\pi}{2})$, nên $\arctan\frac{1}{x}=\frac{\pi}{2}-\theta$, tức $\arctan x+\arctan\frac{1}{x}=\frac{\pi}{2}$.

→ 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 – $\arctan$ là hàm lẻ nên $\arctan(-2)+\arctan(-\frac{1}{2})=-\left(\arctan 2+\arctan\frac{1}{2}\right)$.

→ Lý thuyết: nhắc lại – 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 3 – Áp dụng Bước 1 với $x=2$: kết quả là $-\frac{\pi}{2}$.

→ 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.

Kết luận: chọn C.

Mở đề bài / 查看题目