2026-10-22 CSCA30_De_25_Cau_013

Mã bài CSCA30_De_25_Cau_013
Đề 25 · Câu 013 · Ngày 2026-10-22
Chương 03 - Hàm số · Dễ

Kết quả / 答案 B

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：7^t 递增。
→ 原理：指数函数 a^x 与对数函数 $\log_a x$：$a>1$ 时递增，$0<a<1$ 时递减；递增保持不等号方向，递减改变方向；指数函数值恒为正。
第2步：其余有反例。
→ 原理：要否定"恒成立"的命题，只需举出一个反例。
说明：由于底数 $7>1$，函数 $y=7^x$ 在 $\mathbb{R}$ 上递增，因此 $a>b\Rightarrow 7^a>7^b$。正弦、平方及倒数关系不能对任意这样的实数都成立。例如 $a=1,b=-2$ 时，虽有 $a>b$，却有 $a^2<b^2$、$1/a>1/b$；取 $a=\pi,b=\pi/2$ 时则有 $\sin a<\sin b$。
结论：选 B。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – 7^t đồng biến: $7^a>7^b$.
→ Lý thuyết: Hàm mũ $y=a^x$ và hàm logarit $y=\log_a x$ đồng biến khi $a>1$, nghịch biến khi $0<a<1$. Hàm đồng biến giữ nguyên chiều bất đẳng thức, hàm nghịch biến đảo chiều. Hàm mũ luôn có giá trị dương.
Bước 2 – A, C, D có phản ví dụ.
→ Lý thuyết: Để bác bỏ một khẳng định "luôn đúng", chỉ cần chỉ ra một trường hợp cụ thể làm nó sai (phản ví dụ).
Nhận xét: Vì cơ số $7>1$, hàm $y=7^x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$. Do đó $a>b\Rightarrow 7^a>7^b$; các hàm sin, bình phương và nghịch đảo không đồng biến trên toàn bộ miền đang xét. Cụ thể, $a=1,b=-2$ cho $a>b$ nhưng $a^2<b^2$ và $1/a>1/b$; còn $a=\pi,b=\pi/2$ cho $\sin a<\sin b$.
Kết luận: chọn B.

Mở đề bài / 查看题目