2026-10-22 CSCA30_De_01_Cau_048

Mã bài CSCA30_De_01_Cau_048
Đề 01 · Câu 048 · Ngày 2026-10-22
Chương 03 - Hàm số · Khó

Kết quả / 答案 D

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：2^t 递增，需 $g(x)=x^2-ax$ 在 $(0,1)$ 上递减。
→ 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：g 在 $(-\infty,\frac{a}{2}]$ 上递减。
→ 原理：抛物线 $y=ax^2+bx+c$（$a>0$）顶点横坐标 $x=-\frac{b}{2a}$，左减右增；在某区间单调需整个区间在顶点一侧。
第3步：$\frac{a}{2}\geq 1$，即 $a\geq 2$。
→ 原理：先明确条件和假设，它们决定未知数的取值范围，并用于最后排除不合理的结果。
说明：底数 2 大于 1，故只需 $g(x)=x^2-ax$ 在 $(0,1)$ 上递减。由 $g'(x)=2x-a$，条件为 $a\geq 2$；当 $a=2$ 时，在开区间内导数仍小于零，因此端点可取。
结论：选 D。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $f(x)=2^{g(x)}$ với $g(x)=x^2-ax$. Vì 2^t đồng biến, f nghịch biến trên $(0,1)$ khi và chỉ khi g nghịch biến trên $(0,1)$.
→ 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 – g là parabol có đỉnh $x=\frac{a}{2}$, nghịch biến trên $(-\infty,\frac{a}{2}]$.
→ Lý thuyết: Parabol $y=ax^2+bx+c$ ($a>0$) có đỉnh tại $x=-\frac{b}{2a}$: hàm nghịch biến bên trái đỉnh, đồng biến bên phải đỉnh; muốn hàm đơn điệu trên một khoảng thì cả khoảng phải nằm về một phía của đỉnh.
Bước 3 – Cần $(0,1)\subset(-\infty,\frac{a}{2}]$: $\frac{a}{2}\geq 1 \iff a\geq 2$.
→ Lý thuyết: Xác định rõ điều kiện và giả thiết trước khi tính: chúng quyết định miền giá trị của ẩn và giúp loại các kết quả không hợp lệ ở cuối bài.
Kết luận: $a\in[2,+\infty)$, chọn D.

Mở đề bài / 查看题目