2026-11-07 CSCABS_C16_030

Mã bài CSCABS_C16_030

Bộ bổ sung · Câu 030 · Ngày 2026-11-07

Chương 16 - Ứng dụng đạo hàm · Trung bình

Kết quả / 答案 A

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$f'(x)=3x^2+2ax+3\geq 0$ 恒成立。

→ 原理：用导数判断单调性：$f'>0$ 递增，$f'<0$ 递减；f' 由正变负为极大值，由负变正为极小值。

第2步：$\Delta=4a^2-36\leq 0$，$-3\leq a\leq 3$。

→ 原理：二次式 ax^2+bx+c（$a>0$）有两根 $x_1<x_2$ 时：两根之间为负，两根之外为正；带等号的不等式要包含根。

结论：选 A。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $f'(x)=3x^2+2ax+3$; hàm đồng biến trên $\mathbb{R}$ khi $f'(x)\geq 0$ với mọi x.

→ Lý thuyết: Dùng đạo hàm xét tính đơn điệu: $f'(x)>0$ trên một khoảng thì f đồng biến, $f'(x)<0$ thì nghịch biến; f' đổi dấu từ $+$ sang $-$ là cực đại, từ $-$ sang $+$ là cực tiểu.

Bước 2 – Tam thức có hệ số $3>0$ nên điều kiện là $\Delta'=a^2-9\leq 0$.

→ Lý thuyết: Dấu tam thức bậc hai ax^2+bx+c với $a>0$ có hai nghiệm $x_1<x_2$: âm khi $x_1<x<x_2$ (giữa hai nghiệm), dương khi $x<x_1$ hoặc $x>x_2$ (ngoài hai nghiệm); bất phương trình có dấu "$\geq$" hay "$\leq$" thì lấy cả nghiệm.

Bước 3 – $-3\leq a\leq 3$.

→ Lý thuyết: tiếp tục áp dụng – Dấu tam thức bậc hai ax^2+bx+c với $a>0$ có hai nghiệm $x_1<x_2$: âm khi $x_1<x<x_2$ (giữa hai nghiệm), dương khi $x<x_1$ hoặc $x>x_2$ (ngoài hai nghiệm); bất phương trình có dấu "$\geq$" hay "$\leq$" thì lấy cả nghiệm.

Kết luận: chọn A.

Mở đề bài / 查看题目