2026-10-11 CSCA966513902_Tuyen_tap_Cau_005

Mã bài CSCA966513902_Tuyen_tap_Cau_005

Tuyển tập · Câu 005 · Ngày 2026-10-11

Chương 03 - Hàm số · Khó

Kết quả D

Các bước giải

Bước 1 – f lẻ trên $\mathbb{R}$: $f(0)=0$; với $x>0$: $f(x)=-f(-x)=-(-9x-\frac{a^2}{x}+7)=9x+\frac{a^2}{x}-7$.

→ Lý thuyết: Hàm f là hàm chẵn nếu tập xác định đối xứng qua 0 và $f(-x)=f(x)$ (đồ thị đối xứng qua Oy); là hàm lẻ nếu $f(-x)=-f(x)$ (đối xứng qua gốc O). Hàm lẻ xác định tại 0 thì $f(0)=0$.

Bước 2 – Tại $x=0$: $0\geq a+1\Rightarrow a\leq -1$ (nên $a\neq 0$, $a<0$).

→ Lý thuyết: tiếp tục áp dụng – Hàm f là hàm chẵn nếu tập xác định đối xứng qua 0 và $f(-x)=f(x)$ (đồ thị đối xứng qua Oy); là hàm lẻ nếu $f(-x)=-f(x)$ (đối xứng qua gốc O).

Bước 3 – Với $x>0$: AM–GM $9x+\frac{a^2}{x}\geq 2\sqrt{9a^2}=6|a|$, dấu bằng tại $x=\frac{|a|}{3}$; nên $\min_{x>0} f(x)=6|a|-7$.

→ Lý thuyết: Bất đẳng thức AM–GM: với $a,b\geq 0$ thì $a+b\geq 2\sqrt{ab}$, dấu bằng khi $a=b$. Luôn kiểm tra điều kiện không âm và xem dấu bằng có xảy ra được không.

Bước 4 – Cần $6|a|-7\geq a+1$; với $a<0$: $-6a-7\geq a+1\iff -7a\geq 8\iff a\leq -\frac{8}{7}$.

→ 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.

Bước 5 – Kết hợp $a\leq -1$: $a\leq -\frac{8}{7}$.

→ Lý thuyết: Kết hợp các điều kiện: khi phải thỏa đồng thời thì lấy giao các tập nghiệm; khi chỉ cần thỏa một trong các trường hợp thì lấy hợp. Biểu diễn trên trục số giúp tránh sót đầu mút.

Kết luận: chọn D.

Mở đề bài

Lời giải được biên soạn và đối chiếu với đề gốc; các kết luận về thiếu điều kiện được nêu trực tiếp ở trên.