2026-10-22 CSCA30_De_01_Cau_029

Mã bài CSCA30_De_01_Cau_029

Đề 01 · Câu 029 · Ngày 2026-10-22

Chương 10 - Đường conic · Khó

Kết quả / 答案 A

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：设 $A = m^2 + n$，$B = 3m^2 - n$，表示双曲线需 $AB > 0$。

→ 原理：双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$：正项决定实轴，$c^2 = a^2 + b^2$，焦点 $(\pm c, 0)$，离心率 $e = \frac{c}{a} > 1$，渐近线 $y = \pm \frac{b}{a} x$。

第2步：$A + B = 4m^2 \geq 0$，不能同负，故 $A > 0, B > 0$。

→ 原理：数轴标根法：把分子、分母的根按顺序标在数轴上，最右侧区间与最高次项系数同号，经过单根时变号。

第3步：$c^2 = A + B = 4m^2 = 4$，$m^2 = 1$。

→ 原理：继续运用：数轴标根法：把分子、分母的根按顺序标在数轴上，最右侧区间与最高次项系数同号，经过单根时变号。

第4步：$1 + n > 0$ 且 $3 - n > 0$，得 $-1 < n < 3$。

→ 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。

结论：选 A。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Đặt $A = m^2 + n$, $B = 3m^2 - n$. Phương trình $\frac{x^2}{A} - \frac{y^2}{B} = 1$ là hypebol khi và chỉ khi $AB > 0$.

→ Lý thuyết: Hypebol $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$: số hạng mang dấu dương cho biết trục thực; $c^2 = a^2 + b^2$, tiêu điểm $(\pm c, 0)$, tâm sai $e = \frac{c}{a} > 1$, tiệm cận $y = \pm \frac{b}{a} x$.

Bước 2 – Xét dấu: $A + B = 4m^2 \geq 0$, nên không thể cả hai âm. Vậy $A > 0, B > 0$ (tiêu điểm trên Ox).

→ Lý thuyết: Phương pháp xét dấu (trục số): đặt các nghiệm của tử và mẫu lên trục số theo thứ tự tăng; khoảng ngoài cùng bên phải cùng dấu với hệ số cao nhất, và dấu đổi khi đi qua mỗi nghiệm đơn.

Bước 3 – $c^2 = A + B = 4m^2$; $2c = 4 \Rightarrow c^2 = 4 \Rightarrow m^2 = 1$.

→ Lý thuyết: tiếp tục áp dụng – Phương pháp xét dấu (trục số): đặt các nghiệm của tử và mẫu lên trục số theo thứ tự tăng; khoảng ngoài cùng bên phải cùng dấu với hệ số cao nhất, và dấu đổi khi đi qua mỗi nghiệm đơn.

Bước 4 – Điều kiện $A = 1 + n > 0$ và $B = 3 - n > 0$: $-1 < n < 3$.

→ 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: chọn A.

Mở đề bài / 查看题目