2026-10-22 CSCA30_De_01_Cau_027

Mã bài CSCA30_De_01_Cau_027

Đề 01 · Câu 027 · 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：$c^2=5a^2$，$|F_1F_2|^2=20a^2$。

→ 原理：把已求得的值代入上一步的公式，按先乘方、再乘除、后加减的顺序仔细计算，并约分到最简。

第2步：$u^2+v^2=20a^2$，$uv=8$。

→ 原理：面积：球面 $4\pi R^2$，圆柱侧面积 $2\pi rh$、表面积 $2\pi r^2+2\pi rh$，正方体表面积 $6a^2$，正三角形面积 $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$。

第3步：$|u-v|=2a$，$u^2+v^2-2uv=4a^2$。

→ 原理：恒等式 $u^2+v^2=(u+v)^2-2uv$：已知和与积即可求平方和。

第4步：$20a^2-16=4a^2$，$a=1$。

→ 原理：继续运用：恒等式 $u^2+v^2=(u+v)^2-2uv$：已知和与积即可求平方和。

说明：令 $u=PF_1, v=PF_2$。由面积得 $uv=8$；由定义及勾股定理得 $|u-v|=2a$、$u^2+v^2=4c^2=20a^2$。于是 $4a^2=20a^2-16$，解得 $a=1$。

结论：选 A。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $e=\sqrt{5}\Rightarrow c^2=5a^2$, $F_1F_2^2=4c^2=20a^2$.

→ Lý thuyết: Thay các giá trị đã có vào công thức của bước trước và tính toán cẩn thận theo thứ tự: lũy thừa, rồi nhân – chia, cuối cùng cộng – trừ; rút gọn phân số về tối giản.

Bước 2 – Đặt $u=PF_1, v=PF_2$. Góc vuông tại P: $u^2+v^2=20a^2$; diện tích $\frac{1}{2}uv=4\Rightarrow uv=8$.

→ Lý thuyết: Diện tích: mặt cầu $4\pi R^2$; xung quanh hình trụ $2\pi rh$, toàn phần $2\pi r^2+2\pi rh$; toàn phần hình lập phương $6a^2$; tam giác đều cạnh a: $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$.

Bước 3 – Định nghĩa hypebol: $|u-v|=2a\Rightarrow u^2+v^2-2uv=4a^2$.

→ Lý thuyết: Hằng đẳng thức $u^2+v^2=(u+v)^2-2uv$: biết tổng $u+v$ và tích uv là tính được tổng bình phương mà không cần tìm riêng u, v.

Bước 4 – $20a^2-16=4a^2\Rightarrow a^2=1$, $a=1$.

→ Lý thuyết: tiếp tục áp dụng – Hằng đẳng thức $u^2+v^2=(u+v)^2-2uv$: biết tổng $u+v$ và tích uv là tính được tổng bình phương mà không cần tìm riêng u, v.

Kết luận: chọn A.

Mở đề bài / 查看题目