2026-11-07 CSCABS_C10_001

Mã bài CSCABS_C10_001

Bộ bổ sung · Câu 001 · Ngày 2026-11-07

Chương 10 - Đường conic · Khó

Kết quả / 答案 A

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：P 在以 F_1F_2 为直径的圆 $x^2+y^2=c^2$ 上，需 $c \geq b$。

→ 原理：两直线（两平面）夹角在 $[0^\circ, 90^\circ]$，$\cos\theta = \frac{|\vec{u}\cdot\vec{v}|}{|\vec{u}||\vec{v}|}$；线面角是直线与其在平面内射影所成的角。

第2步：$c^2 \geq a^2 - c^2$，$e^2 \geq \frac{1}{2}$，$\frac{\sqrt{2}}{2} \leq e < 1$。

→ 原理：椭圆：分母大的方向为长轴，$c^2 = a^2 - b^2$，焦点在长轴上距中心 c，离心率 $e = \frac{c}{a} \in (0,1)$，长轴长 $2a$，短轴长 $2b$。

结论：选 A。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $\widehat{F_1PF_2} = 90^\circ \iff P$ thuộc đường tròn đường kính F_1F_2: $x^2+y^2=c^2$.

→ Lý thuyết: Góc giữa hai đường thẳng (hoặc hai mặt phẳng) nằm trong $[0^\circ, 90^\circ]$ nên $\cos\theta = \frac{|\vec{u}\cdot\vec{v}|}{|\vec{u}||\vec{v}|}$; góc giữa đường thẳng và mặt phẳng là góc giữa đường đó và hình chiếu vuông góc của nó lên mặt phẳng.

Bước 2 – Đường tròn này cắt elip khi $c \geq b$ (vì $b \leq OP \leq a$ với mọi P trên elip).

→ Lý thuyết: Elip $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ ($a>b>0$): trục lớn nằm theo trục có mẫu lớn hơn; $c^2=a^2-b^2$, tiêu điểm nằm trên trục lớn cách tâm c; tâm sai $e=\frac{c}{a}$ ($0<e<1$); độ dài trục lớn $2a$, trục nhỏ $2b$.

Bước 3 – $c^2 \geq a^2 - c^2 \iff e^2 \geq \frac{1}{2}$; kết hợp $e<1$: $\frac{\sqrt{2}}{2} \leq e < 1$.

→ 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 A.

Mở đề bài / 查看题目