2026-10-22 CSCA30_De_01_Cau_040

Mã bài CSCA30_De_01_Cau_040

Đề 01 · Câu 040 · Ngày 2026-10-22

Chương 10 - Đường conic · Trung bình

Kết quả / 答案 B

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：圆心 (r,r)，半径 r。

→ 原理：圆的标准方程 $(x-a)^2+(y-b)^2=R^2$，圆心 (a,b)，半径 R；右边是 R^2，括号内符号与圆心坐标相反。

第2步：$(2-r)^2+(1-r)^2=r^2$，$r=1$ 或 5。

→ 原理：继续运用：圆的标准方程 $(x-a)^2+(y-b)^2=R^2$，圆心 (a,b)，半径 R；右边是 R^2，括号内符号与圆心坐标相反。

第3步：$d=\frac{|r-3|}{\sqrt{5}}$。

→ 原理：点到直线距离 $d=\frac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}$；点到平面距离 $d=\frac{|Ax_0+By_0+Cz_0+D|}{\sqrt{A^2+B^2+C^2}}$。

第4步：两种情况都有 $d=\frac{2\sqrt{5}}{5}$。

→ 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。

说明：圆与两轴相切且过第一象限点，圆心为 (r,r)，半径 $r>0$。由 $(2-r)^2+(1-r)^2=r^2$ 得 $r=1$ 或 5。两种情况下到直线的距离均为 $|r-3|/\sqrt{5}=2\sqrt{5}/5$。

结论：选 B。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Đường tròn tiếp xúc cả hai trục và đi qua $(2,1)$ ở góc phần tư thứ nhất nên tâm $I(r,r)$, bán kính $r>0$.

→ Lý thuyết: Đường tròn tâm $I(a,b)$, bán kính R: $(x-a)^2+(y-b)^2=R^2$. Chú ý vế phải là R^2 (không phải R) và dấu trong ngoặc ngược với dấu tọa độ tâm.

Bước 2 – Qua $(2,1)$: $(2-r)^2+(1-r)^2=r^2 \iff r^2-6r+5=0 \iff r=1$ hoặc $r=5$.

→ Lý thuyết: tiếp tục áp dụng – Đường tròn tâm $I(a,b)$, bán kính R: $(x-a)^2+(y-b)^2=R^2$.

Bước 3 – Khoảng cách từ $I(r,r)$ đến $2x-y-3=0$: $d=\frac{|2r-r-3|}{\sqrt{5}}=\frac{|r-3|}{\sqrt{5}}$.

→ Lý thuyết: Khoảng cách từ điểm $M(x_0,y_0)$ đến đường thẳng $ax+by+c=0$: $d=\frac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}$; trong không gian, đến mặt phẳng $Ax+By+Cz+D=0$: $d=\frac{|Ax_0+By_0+Cz_0+D|}{\sqrt{A^2+B^2+C^2}}$.

Bước 4 – Cả hai trường hợp $|r-3|=2$, nên $d=\frac{2}{\sqrt{5}}=\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

→ 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.

Kết luận: chọn B.

Mở đề bài / 查看题目