2026-10-11 CSCA966513902_Tuyen_tap_Cau_008

Mã bài CSCA966513902_Tuyen_tap_Cau_008

Tuyển tập · Câu 008 · Ngày 2026-10-11

Chương 12 - Vectơ không gian · Khó

Kết quả B

Các bước giải

Bước 1 – Cauchy–Schwarz: $(2x+y-\sqrt{5}z)^2 \le (2^2+1^2+5)(x^2+y^2+z^2)$.

→ Lý thuyết: Bất đẳng thức Cauchy–Schwarz: $(ax+by)^2 \le (a^2+b^2)(x^2+y^2)$*, dấu bằng khi* $\frac{x}{a}=\frac{y}{b}$*; dùng để tìm giá trị lớn nhất/nhỏ nhất của biểu thức bậc nhất khi biết tổng bình phương.*

Bước 2 – $4 \le 10(x^2+y^2+z^2) \Rightarrow x^2+y^2+z^2 \ge 0{,}4$.

→ Lý thuyết: tiếp tục áp dụng – Bất đẳng thức Cauchy–Schwarz: $(ax+by)^2 \le (a^2+b^2)(x^2+y^2)$*, dấu bằng khi* $\frac{x}{a}=\frac{y}{b}$*; dùng để tìm giá trị lớn nhất/nhỏ nhất của biểu thức bậc nhất khi biết tổng bình phương.*

Bước 3 – Dấu bằng khi $(x,y,z)=t(2,1,-\sqrt{5})$; thay vào: $10t=2 \Rightarrow t=\frac{1}{5}$, điểm $(\frac{2}{5},\frac{1}{5},-\frac{\sqrt{5}}{5})$.

→ Lý thuyết: Giá trị của hàm (biểu thức) tại một điểm có được bằng cách thay số vào công thức; một điểm thuộc đồ thị khi tọa độ của nó thỏa phương trình.

Bước 4 – Ý nghĩa hình học: bình phương khoảng cách từ O đến mặt phẳng, $(\frac{2}{\sqrt{10}})^2 = 0{,}4$.

→ Lý thuyết: Khoảng cách từ $M(x_0,y_0,z_0)$ *đến mặt phẳng* $Ax+By+Cz+D=0$*:* $d=\frac{|Ax_0+By_0+Cz_0+D|}{\sqrt{A^2+B^2+C^2}}$ *(thay tọa độ điểm vào vế trái, lấy trị tuyệt đối, chia cho độ dài vectơ pháp tuyến).*

Kết luận: chọn B.

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.