2026-10-11 CSCA966513902_De_07_Cau_036

Mã bài CSCA966513902_De_07_Cau_036

Đề 07 · Câu 036 · Ngày 2026-10-11

Chương 13 - Mặt phẳng và đường thẳng không gian · Khó

Kết quả A theo đề gốc

Các bước giải

Bước 1 – Đặt hệ trục: A là gốc, $B(a,0,0)$, $C(0,2a,0)$, $S(0,0,3a)$ (AB, AC, AS đôi một vuông góc).

→ Lý thuyết: Phương pháp tọa độ hóa: đặt gốc tọa độ tại đỉnh có ba cạnh đôi một vuông góc; mặt phẳng cắt ba trục tại $(a,0,0),(0,b,0),(0,0,c)$ có phương trình đoạn chắn $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}+\frac{z}{c}=1$.

Bước 2 – Mặt phẳng (SBC) theo đoạn chắn: $\frac{x}{a}+\frac{y}{2a}+\frac{z}{3a}=1$.

→ Lý thuyết: Mặt phẳng được xác định bởi: ba điểm không thẳng hàng; một đường thẳng và một điểm ngoài nó; hai đường thẳng cắt nhau; hoặc hai đường thẳng song song. Hai đường thẳng phân biệt trong không gian có thể cắt nhau, song song hoặc chéo nhau.

Bước 3 – $d(A,(SBC))=\dfrac{1}{\sqrt{\frac{1}{a^2}+\frac{1}{4a^2}+\frac{1}{9a^2}}}=\dfrac{1}{\frac{1}{a}\sqrt{\frac{49}{36}}}=\dfrac{6a}{7}$.

→ 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 – (Công thức nhanh: $\frac{1}{d^2}=\frac{1}{AB^2}+\frac{1}{AC^2}+\frac{1}{AS^2}$.)

→ Lý thuyết: nhắc lại – Phương pháp tọa độ hóa: đặt gốc tọa độ tại đỉnh có ba cạnh đôi một vuông góc; mặt phẳng cắt ba trục tại $(a,0,0),(0,b,0),(0,0,c)$ có phương trình đoạn chắn $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}+\frac{z}{c}=1$.

Nhận xét: Chọn A làm gốc, các trục dọc AB, AC, AS. Mặt phẳng qua B, C, S có phương trình $x/a+y/(2a)+z/(3a)=1$. Khoảng cách từ gốc bằng $1/\sqrt{1/a^2+1/(4a^2)+1/(9a^2)}=6a/7$ với $a>0$. Phương án A của đề gốc là kết quả này; các lựa chọn ở bản dịch bị thay nhầm bằng quan hệ giữa mặt phẳng.

Kết luận: chọn A.

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.