2026-11-07 CSCABS_C13_048

Mã bài CSCABS_C13_048

Bộ bổ sung · Câu 048 · Ngày 2026-11-07

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

Kết quả / 答案 B

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：设 $\alpha: x+y+\frac{z}{c}=1$，法向量 $(1,1,\frac{1}{c})$。

→ 原理：平面 $Ax+By+Cz+D=0$ 的法向量为 (A,B,C)（其非零倍数也是）；过 M_0 的平面点法式方程 $A(x-x_0)+B(y-y_0)+C(z-z_0)=0$。

第2步：$\cos 60^\circ=\frac{1/c}{\sqrt{2+1/c^2}}=\frac{1}{2}$，$\frac{4}{c^2}=2+\frac{1}{c^2}$，$c^2=\frac{3}{2}$。

→ 原理：特殊角三角函数值：$\sin 30^\circ=\frac{1}{2}$，$\sin 45^\circ=\frac{\sqrt{2}}{2}$，$\sin 60^\circ=\frac{\sqrt{3}}{2}$，余弦顺序相反；$\tan 30^\circ=\frac{\sqrt{3}}{3}$，$\tan 45^\circ=1$，$\tan 60^\circ=\sqrt{3}$。

第3步：$c=\frac{\sqrt{6}}{2}$。

→ 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。

结论：选 B。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Gọi giao điểm với Oz là $(0,0,c)$, $c>0$; phương trình theo đoạn chắn: $x+y+\frac{z}{c}=1$, pháp tuyến $\vec{n}=(1,1,\frac{1}{c})$.

→ Lý thuyết: Mặt phẳng $Ax+By+Cz+D=0$ có vectơ pháp tuyến (A,B,C); mọi bội khác 0 của nó cũng là pháp tuyến. Mặt phẳng qua M_0 với pháp tuyến (A,B,C): $A(x-x_0)+B(y-y_0)+C(z-z_0)=0$.

Bước 2 – Mặt phẳng $z=0$ có pháp tuyến $(0,0,1)$: $\cos 60^\circ=\frac{1/c}{\sqrt{2+1/c^2}}=\frac{1}{2}$.

→ Lý thuyết: Giá trị đặc biệt: $\sin 30^\circ=\frac{1}{2}$, $\sin 45^\circ=\frac{\sqrt{2}}{2}$, $\sin 60^\circ=\frac{\sqrt{3}}{2}$, $\sin 90^\circ=1$; giá trị cos theo thứ tự ngược lại; $\tan 30^\circ=\frac{\sqrt{3}}{3}$, $\tan 45^\circ=1$, $\tan 60^\circ=\sqrt{3}$.

Bước 3 – Bình phương: $\frac{4}{c^2}=2+\frac{1}{c^2}\iff c^2=\frac{3}{2}$, nên $c=\frac{\sqrt{6}}{2}$.

→ 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.

Kết luận: chọn B.

Mở đề bài / 查看题目