2026-11-07 CSCABS_C12_031

Mã bài CSCABS_C12_031

Bộ bổ sung · Câu 031 · Ngày 2026-11-07

Chương 12 - Vectơ không gian · Trung bình

Kết quả / 答案 B

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$|\vec{a}+\vec{b}|^2 = 4+9+2\cdot 3 = 19$。

→ 原理：数量积 $\vec{a}\cdot\vec{b} = x_1x_2+y_1y_2 = |\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta$；两非零向量垂直当且仅当数量积为 0。

第2步：$|\vec{a}+\vec{b}| = \sqrt{19}$。

→ 原理：$|\vec{u}|^2 = \vec{u}\cdot\vec{u}$，$|\vec{a}\pm\vec{b}|^2 = |\vec{a}|^2+|\vec{b}|^2 \pm 2\vec{a}\cdot\vec{b}$；三角不等式 $|\vec{a}+\vec{b}| \le |\vec{a}|+|\vec{b}|$。

结论：选 B。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $|\vec{a}+\vec{b}|^2 = |\vec{a}|^2+2\vec{a}\cdot\vec{b}+|\vec{b}|^2 = 4+6+9 = 19$.

→ Lý thuyết: Tích vô hướng $\vec{a}\cdot\vec{b} = x_1x_2+y_1y_2(+z_1z_2) = |\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta$; hai vectơ khác $\vec{0}$ vuông góc khi và chỉ khi tích vô hướng bằng 0; từ đó $\cos\theta = \frac{\vec{a}\cdot\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|}$.

Bước 2 – Vậy $|\vec{a}+\vec{b}| = \sqrt{19}$.

→ Lý thuyết: Độ dài vectơ qua tích vô hướng: $|\vec{u}|^2 = \vec{u}\cdot\vec{u}$, nên $|\vec{a}\pm\vec{b}|^2 = |\vec{a}|^2+|\vec{b}|^2\pm 2\vec{a}\cdot\vec{b}$; bất đẳng thức tam giác $|\vec{a}+\vec{b}| \le |\vec{a}|+|\vec{b}|$.

Kết luận: chọn B.

Mở đề bài / 查看题目