2026-10-22 CSCA30_De_12_Cau_047

Mã bài CSCA30_De_12_Cau_047
Đề 12 · Câu 047 · Ngày 2026-10-22
Chương 11 - Vectơ mặt phẳng · Dễ

Kết quả / 答案 B

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$b = 3a$，共线。
→ 原理：两向量共线（平行）当且仅当一个是另一个的 k 倍，即 $x_1y_2 - x_2y_1 = 0$；$k > 0$ 同向，$k < 0$ 反向；$\vec{a}$ 的相反向量是 $-\vec{a}$。
第2步：数量积 $111 \neq 0$。
→ 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。
说明：因为 $b = 3a$，两非零向量共线（平行）。比例系数既非1也非 -1，所以不相等，也不互为相反向量；内积 $a \cdot b = 111 \neq 0$，故不垂直。
结论：选 B。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $(18, 3) = 3(6, 1)$: $b = 3a$, cùng phương.
→ Lý thuyết: Hai vectơ cùng phương (song song) khi vectơ này bằng k lần vectơ kia, tương đương $x_1y_2 - x_2y_1 = 0$; $k > 0$ thì cùng hướng, $k < 0$ thì ngược hướng; vectơ đối của $\vec{a}$ là $-\vec{a}$ (cùng độ dài, ngược hướng).
Bước 2 – Không bằng, không đối; $a \cdot b = 108 + 3 = 111 \neq 0$ nên không vuông góc.
→ 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 $\cos\theta = \frac{\vec{a}\cdot\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|}$.
Nhận xét: Ta có $b = 3a$, nên hai vectơ khác không này cùng phương. Chúng không bằng nhau và không đối nhau vì hệ số tỉ lệ không phải 1 hoặc -1; tích vô hướng $a \cdot b = 111 \neq 0$ nên không vuông góc.
Kết luận: chọn B.

Mở đề bài / 查看题目