# 2026-10-22 CSCA30_De_11_Cau_047

Mã bài CSCA30_De_11_Cau_047
Đề 11 · Câu 047 · Ngày 2026-10-22
Chương 11 - Vectơ mặt phẳng · Dễ

Kết quả / 答案 C

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$b = 3a$。
→ 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：共线同向。
→ 原理：$\vec{b} = k\vec{a}$ 时两向量共线：$k > 0$ 同向，$k < 0$ 反向；$A, B, C$ 共线 $\iff \overrightarrow{AC} = k\overrightarrow{AB}$。
第3步：数量积 $60 \neq 0$。
→ 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 $a \cdot b = 60 \neq 0$，故不垂直。
结论：选 C。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $(12, 6) = 3(4, 2)$: $b = 3a$.
→ 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 – Hai vectơ cùng phương (cùng hướng); không bằng, không đối nhau.
→ Lý thuyết: Hai vectơ cùng phương khi $\vec{b} = k\vec{a}$: $k > 0$ thì cùng hướng, $k < 0$ thì ngược hướng. Ba điểm $A, B, C$ thẳng hàng khi $\overrightarrow{AC} = k\overrightarrow{AB}$.
Bước 3 – $a \cdot b = 48 + 12 = 60 \neq 0$: 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 $a \cdot b = 60 \neq 0$ nên không vuông góc.
Kết luận: chọn C.

Mở đề bài / 查看题目