2026-10-22 CSCA30_De_16_Cau_047

Mã bài CSCA30_De_16_Cau_047
Đề 16 · Câu 047 · Ngày 2026-10-22
Chương 11 - Vectơ mặt phẳng · Dễ

Kết quả / 答案 D

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$\mathbf{b}=3\mathbf{a}$，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 $75\neq 0$。
→ 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：有 $\mathbf{b}=3\mathbf{a}$，倍数为正且两向量非零。因此两向量平行且同向；倍数不等于 1，故它们不相等，也不互为相反向量。
结论：选 D。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $(12,9)=3(4,3)$: $\mathbf{b}=3\mathbf{a}$, cùng phương, cùng hướng.
→ 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 ($3\neq 1$), không đối ($3\neq -1$); $\mathbf{a}\cdot\mathbf{b}=48+27=75\neq 0$ 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 $\mathbf{b}=3\mathbf{a}$ với hệ số dương và hai vectơ khác không. Do đó chúng cùng phương, cùng hướng; vì hệ số khác 1 nên không bằng nhau và cũng không đối nhau.
Kết luận: chọn D.

Mở đề bài / 查看题目