2026-10-22 CSCA30_De_13_Cau_047

Mã bài CSCA30_De_13_Cau_047
Đề 13 · Câu 047 · Ngày 2026-10-22
Chương 11 - Vectơ mặt phẳng · Dễ

Kết quả / 答案 C; D cũng đúng nếu “opposite” chỉ có nghĩa ngược hướng

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$b=-2a$，共线反向。
→ 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：不相等，也不是相反向量（$-a\neq b$）。
→ 原理：同上，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3步：数量积 $-80\neq 0$。
→ 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 $b=-2a$，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 $a\cdot b=-80\neq 0$，故不垂直。
两向量方向相反，但不是互为相反向量，后者要求 $b=-a$。若“opposite”仅表示反向，则该选项也正确，措辞需要澄清。
结论：选 C。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $(-12,-4)=-2(6,2)$: $b=-2a$, hai vectơ cùng phương (ngược 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 nhau; không phải vectơ đối vì vectơ đối của a là $-a=(-6,-2)\neq b$.
→ Lý thuyết: nhắc lại – 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 3 – $a\cdot b=-72-8=-80\neq 0$: 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 $\cos\theta=\frac{\vec{a}\cdot\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|}$.
Ghi chú: nếu "đối nhau" chỉ hiểu là ngược hướng thì D cũng có thể chấp nhận.
Nhận xét: Ta có $b=-2a$, 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 $a\cdot b=-80\neq 0$ nên không vuông góc. Chúng ngược hướng nhưng không phải hai vectơ đối nhau: vectơ đối của a phải là $-a$. Nếu từ “đối” chỉ được hiểu là ngược hướng thì phương án đó cũng đúng, nên cách diễn đạt cần được làm rõ.
Kết luận: chọn C.

Mở đề bài / 查看題目