2026-11-07 CSCABS_C11_007

Mã bài CSCABS_C11_007

Bộ bổ sung · Câu 007 · Ngày 2026-11-07

Chương 11 - Vectơ mặt phẳng · Khó

Kết quả / 答案 C

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}=0$，即 $\overrightarrow{AB}\cdot(\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BC})=0$。

→ 原理：把已求得的值代入上一步的公式，按先乘方、再乘除、后加减的顺序仔细计算，并约分到最简。

第2步：$\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BC}=2\overrightarrow{MC}$（$M$ 为 AB 中点），$MC\perp AB$，故 $CA=CB$。

→ 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。

结论：选 C。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BC}=-\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}$, nên đẳng thức thành $\overrightarrow{AB}\cdot\left(\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BC}\right)=0.$

→ Lý thuyết: Thay các giá trị đã có vào công thức của bước trước và tính toán cẩn thận theo thứ tự: lũy thừa, rồi nhân – chia, cuối cùng cộng – trừ; rút gọn phân số về tối giản.

Bước 2 – Với M là trung điểm AB: $\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BC}=2\overrightarrow{MC}$, suy ra $MC\perp AB$.

→ 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 3 – Trung tuyến CM cũng là đường cao, nên $CA=CB$: tam giác cân tại C.

→ Lý thuyết: Trong tam giác, $-\pi<A-B<\pi$, nên $\sin(A-B)=0\iff A=B$ (tam giác cân); các góc luôn thuộc $(0,\pi)$ nên chỉ cần xét nghiệm trong khoảng này.

Kết luận: chọn C.

Mở đề bài / 查看题目