2026-11-07 CSCABS_C17_047

Mã bài CSCABS_C17_047

Bộ bổ sung · Câu 047 · Ngày 2026-11-07

Chương 17 - Hoán vị tổ hợp · Khó

Kết quả / 答案 D

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：三角形总数 $C_8^3=56$。

→ 原理：从 n 个元素中取 k 个的组合数 $C_n^k=\frac{n!}{k!(n-k)!}$；分步完成时用乘法原理。

第2步：非直角三角形只有正三角形（面对角线组成），共 8 个。

→ 原理：正方形对角线 $a\sqrt{2}$，正方体体对角线 $a\sqrt{3}$，长方体 $d^2=a^2+b^2+c^2$。

第3步：直角三角形 $56-8=48$。

→ 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。

结论：选 D。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Không có ba đỉnh nào thẳng hàng nên số tam giác là $C_8^3=56$.

→ Lý thuyết: Số cách chọn k phần tử từ n phần tử (không kể thứ tự) là tổ hợp $C_n^k=\binom{n}{k}=\frac{n!}{k!(n-k)!}$; khi chọn lần lượt từ nhiều nhóm thì nhân số cách của từng nhóm (quy tắc nhân).

Bước 2 – Tam giác không vuông chỉ có tam giác đều tạo bởi ba đường chéo mặt; mỗi đỉnh ứng với một tam giác như vậy (tạo bởi ba đỉnh kề nó), tổng cộng 8 tam giác.

→ Lý thuyết: Đường chéo mặt hình vuông cạnh a là $a\sqrt{2}$; đường chéo khối lập phương cạnh a là $a\sqrt{3}$; hình hộp chữ nhật: $d^2=a^2+b^2+c^2$ (áp dụng Pythagore hai lần).

Bước 3 – Số tam giác vuông: $56-8=48$.

→ 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.

Kết luận: chọn D.

Mở đề bài / 查看题目