

Lời giải bài 11 trang 125 SGK toán hình học lớp 11

Hướng dẫn giải bài 11 trang 125 SGK hình học lớp 11 Câu hỏi trắc nghiệm ôn tập chương 3 : Vector trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian

1. Đề bài

Khoảng cách giữa hai cạnh đối của một tứ diện đều cạnh a là bằng:

(A) $\frac{3a}{2}$

(B) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

(C) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

(D) $a\sqrt{2}$

2. Đáp án - hướng dẫn

Lời giải bài 11 trang 125 SGK toán hình học lớp 11

Gọi I là trung điểm cạnh AB ; J là trung điểm của cạnh CD .

Ta có: $\triangle ACD = \triangle BCD$ (c. c. c) $\Rightarrow AJ = BJ$ (hai đường trung tuyến tương ứng).

$\Rightarrow \triangle JAB$ cân tại $J \Rightarrow JI \perp AB$.

Chứng minh tương tự $\triangle ICD$ cân tại $I \Rightarrow IJ \perp CD$.

$\Rightarrow IJ$ là đoạn vuông góc của cạnh AB và CD .

$\Rightarrow d(AB; CD) = IJ$

Tứ diện cạnh a nên:

$$BJ = \frac{a\sqrt{3}}{2}, BI = \frac{a}{2}$$

$$\Rightarrow IJ^2 = BJ^2 - BI^2$$

$$\Rightarrow IJ^2 = \frac{2a^2}{4} \Rightarrow IJ^2 = \frac{a^2}{2}$$

Vậy $d(AB; CD) = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

