

# Giải bài 5 trang 121 sách giáo khoa hình học lớp 11

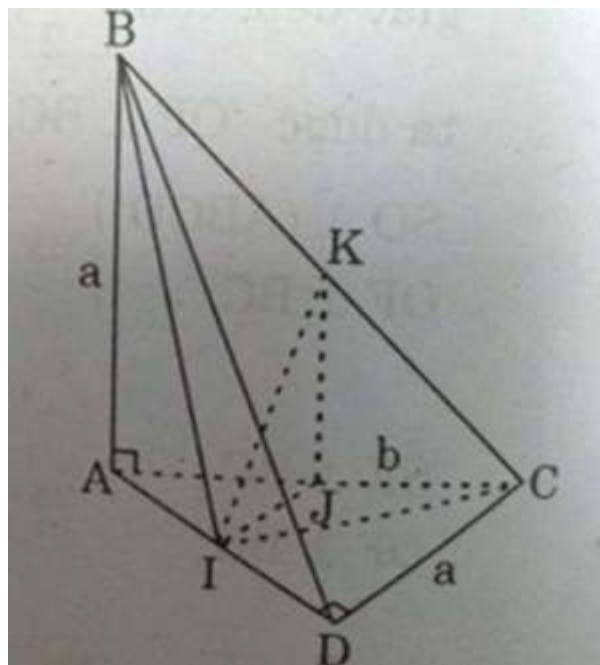
Hướng dẫn giải bài 5 trang 121 SGK hình học lớp 11 Bài tập ôn tập chương 3 : Vector trong không gian.  
Quan hệ vuông góc trong không gian

## 1. Đề bài

Cho tứ diện  $ABCD$  có hai mặt  $ABC$  và  $ADC$  nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $\angle A$  vuông tại  $D$  có  $CD = a$ .

- a) Chứng minh các tam giác  $BAD$  và  $BDC$  là các tam giác vuông.
- b) Gọi  $I$  và  $K$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ . Chứng minh  $IK$  là đường vuông góc chung của hai đường thẳng  $AD$  và  $BC$ .

## 2. Đáp án - hướng dẫn



## Giải bài 5 trang 121 sách giáo khoa hình học lớp 11

a)

$$\begin{cases} (ABC) \perp (ADC) \\ (ABC) \cap (ADC) = AC \Rightarrow BA \perp (ADC) \\ (ABC) \supset AB \perp AC \end{cases}$$

$\Rightarrow BA \perp AD \Rightarrow \triangle BAD$  vuông tại A.

$$\begin{cases} BA \perp (ADC) \Rightarrow CD \perp BA \\ CD \perp AD \end{cases} \Rightarrow CD \perp (BAD)$$

$\Rightarrow CD \perp DB \Rightarrow \triangle BDC$  vuông tại D.

b) Gọi  $J$  là trung điểm của  $AC \Rightarrow KJ // BA$

Mà  $BA \perp (ADC) \Rightarrow KJ \perp (ADC) \Rightarrow KJ \perp AD$  (1)

Ta cũng có  $IJ // DC \Rightarrow IJ \perp AD$  (2)

Từ (1) và (2) suy ra:  $AD \perp (KIJ) \Rightarrow AD \perp IK$  (3)

Ta lại có:  $\triangle BAI = \triangle CDI$  (c.g.c)  $\Rightarrow IB = IC$

$\Rightarrow \triangle BIC$  cân đỉnh  $I \Rightarrow IK \perp BC$  (4)

Từ (3) và (4) suy ra  $IK$  là đoạn vuông góc chung của  $AD$  và  $BC$ .