

## GIẢI TOÁN LỚP 12: ĐÁP ÁN BÀI 4 TRANG 94 SGK HÌNH HỌC

### Đề bài

Trong không gian Oxyz cho bốn điểm A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;1) và D(1;1;1)

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- (A) Bốn điểm A,B,C,D tạo thành một tứ diện ;
- (B) Tam giác ABD là tam giác đều ;
- (C)  $AB \perp CD$  ;
- (D) Tam giác BCD là tam giác vuông.

### Hướng dẫn giải

a) Chứng minh 4 điểm A, B, C, D không đồng phẳng.

b) Chứng minh  $AB = BD = DA$

c) Kiểm tra tích vô hướng  $\vec{AB} \cdot \vec{CD} = 0$

d) Kiểm tra trong các điều kiện 
$$\begin{cases} \vec{BC} \cdot \vec{BD} = 0 \\ \vec{CB} \cdot \vec{CD} = 0 \\ \vec{DB} \cdot \vec{DC} = 0 \end{cases}$$

## ĐÁP ÁN BÀI 4 TRANG 94 SGK HÌNH HỌC LỚP 12

Ta có: phương trình đoạn chắn mặt phẳng (ABC) là:  $\frac{x}{1} + \frac{y}{1} + \frac{z}{1} = 1 \Leftrightarrow x + y + z - 1 = 0$ . Dễ thấy điểm D không thuộc (ABC) nên bốn điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Mệnh đề A đúng.

Ta có:

Ta có:

$$AB = \sqrt{(0-1)^2 + (1-0)^2 + (0-0)^2} = \sqrt{2}$$

$$AD = \sqrt{(1-1)^2 + (1-0)^2 + (1-0)^2} = \sqrt{2}$$

$$BD = \sqrt{(1-0)^2 + (1-1)^2 + (1-0)^2} = \sqrt{2}$$

$$\Rightarrow AB = AD = BD$$

Do đó tam giác ABD đều, mệnh đề B đúng.

$$\vec{AB} = (-1; 1; 0)$$

$$\vec{CD} = (1; 1; 0)$$

$$\vec{AB} \cdot \vec{CD} = -1.1 + 1.1 + 0.0 = 0$$

Mệnh đề C đúng.

Chọn (D)

