

# Giải toán lớp 11: Đáp án bài 4 trang 98 SGK hình học

Đáp án bài 4 trang 98 SGK hình học lớp 11 Chương III : Vector trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian Bài 2. Hai đường thẳng vuông góc

## 1. Đề bài

Cho hai tam giác đều  $ABC$  và  $ABC'$  trong không gian nối chung cạnh  $AB$  và nằm trong hai mặt phẳng khác nhau. Gọi  $M, N, P$  và  $Q$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AC, CB, BC'$  và  $C'A$ . Chứng minh rằng:

- a)  $AB \perp CC'$
- b) Tứ giác  $MNPQ$  là hình chữ nhật.

## 2. Đáp án - hướng dẫn

$$\begin{aligned} \text{a) } \vec{AB} \cdot \vec{CC'} &= \vec{AB} \cdot (\vec{AC'} - \vec{AC}) \\ &= \vec{AB} \cdot \vec{AC'} - \vec{AB} \cdot \vec{AC} \\ &= AB \cdot AC' \cdot \cos 60^\circ - AB \cdot AC \cdot \cos 60^\circ = 0 \\ &\Rightarrow AB \perp CC'. \end{aligned}$$

b) Theo giả thiết  $Q, P$  là trung điểm của  $AC', BC'$  do đó  $QP$  là đường trung bình của tam giác  $ABC'$

$$\text{Suy ra: } QP // AB, QP = \frac{1}{2} AB \quad (1)$$

Chứng minh tương tự ta có:

$$PN // CC', PN = \frac{1}{2} CC'$$

$$MN // AB, MN = \frac{1}{2} AB \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra:  $MN // QP, MN = QP$ . Do đó  $MNPQ$  là hình bình hành.

Ta có:  $MN // AB, PN // CC'$  mà  $AB \perp CC'$  do đó  $MN \perp NP$

Hình bình hành  $MNPQ$  có một góc vuông nên  $MNPQ$  là hình chữ nhật.

## Giải toán lớp 11: Đáp án bài 4 trang 98 SGK hình học

