

Lời giải bài 7 trang 105 SGK toán hình học lớp 11

Đáp án bài 7 trang 105 SGK hình học lớp 11 Chương III : Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian Bài 3. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng

1. Đề bài

Cho tứ diện $SABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và tam giác ABC vuông tại B . Trong mp (SAB) , kẻ AM vuông góc với SB tại M . Trên cạnh SC lấy điểm N sao cho $SM/SB = SN/SC$. Chứng minh rằng:

- a) $BC \perp (SAB)$, $AM \perp (SBC)$
- b) $SB \perp AN$

2. Đáp án - hướng dẫn

$$a) SA \perp (ABC) \Rightarrow SA \perp BC \quad (1).$$

$$\text{Tam giác } ABC \text{ vuông tại } B \text{ nên } BC \perp AB \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra $BC \perp (SAB)$.

$$BC \perp (SAB) \text{ nên } BC \perp AM \quad (3)$$

$$AM \perp SB \text{ (giả thiết)} \quad (4)$$

Từ (3) và (4) suy ra $AM \perp (SBC)$.

$$b) AM \perp (SBC) \text{ nên } AM \perp SB \quad (5)$$

$$\text{Giả thiết } \frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SC} \text{ nên theo định lí ta lét ta có: } MN // BC$$

$$\text{Mà } BC \perp SB \text{ (do } BC \perp (SAB)) \text{ do đó } MN \perp SB \quad (6)$$

Từ (5) và (6) suy ra $SB \perp (AMN)$ suy ra $SB \perp AN$

Nhận xét: Hình chóp trong các bài 4; 6; 7 thuộc loại hình chóp có một cạnh bên vuông góc với đáy (do đó nó có hai mặt bên vuông góc với đáy).

Lời giải bài 7 trang 105 SGK toán hình học lớp 11

