

## HAI MẶT PHẪNG VUÔNG GÓC

### A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

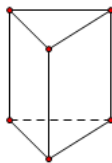
### III. HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG, HÌNH HỘP CHỮ NHẬT, HÌNH LẬP PHƯƠNG

#### 1. Định nghĩa

Hình lăng trụ đứng là hình lăng trụ có các cạnh bên vuông góc với các mặt đáy. Độ dài cạnh bên được gọi là chiều cao của hình lăng trụ đứng.

#### 2. Các tên gọi

- Hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác, tứ giác,... được gọi là hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác,...



Hình lăng trụ đứng tam giác

- Hình lăng trụ đứng có đáy là đa giác đều gọi là hình lăng trụ đều.
- Hình lăng trụ đứng có đáy là hình bình hành gọi là hình hộp đứng.
- Hình lăng trụ đứng có đáy là hình chữ nhật gọi là hình hộp chữ nhật.
- Hình lăng trụ đứng có đáy là hình vuông và các mặt bên đều là hình vuông gọi là hình lập phương.

3. Nhận xét : Các mặt bên của hình lăng trụ đứng luôn vuông góc với mặt phẳng đáy và là những hình chữ nhật.

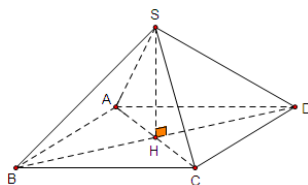
### IV. HÌNH CHÓP ĐỀU VÀ HÌNH CHÓP CỤT ĐỀU

#### 1. Hình chóp đều

##### a) Định nghĩa

Một hình chóp được gọi là hình chóp đều nếu nó có đáy là một đa giác đều và có chân đường cao trùng với tâm của đa giác đáy.

##### Ví dụ



SH : đường cao.

H : chân đường cao.

Hình chóp đều S.ABCD

##### b) Nhận xét:

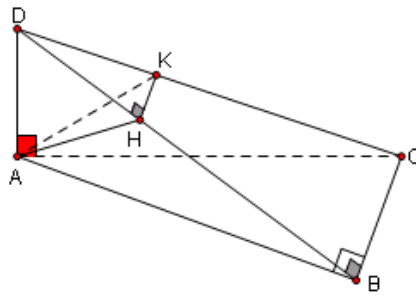
- Hình chóp đều có các mặt bên là những tam giác cân bằng nhau. Các mặt bên tạo với mặt đáy các góc bằng nhau.
- Các cạnh bên của hình chóp đều tạo với mặt đáy các góc bằng nhau.

#### 2. Hình chóp cụt đều

Phần của hình chóp đều nằm giữa đáy và một thiết diện song song với đáy cắt các cạnh bên của hình chóp đều được gọi là hình chóp cụt đều.

## B. BÀI TẬP ÁP DỤNG

### Bài tập 3 SGK trang 113



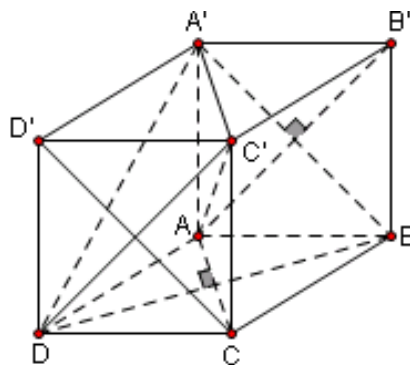
$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} BC \perp AD \\ BC \perp AB \end{array} \right\} \Rightarrow BC \perp (ABD)$$

$$\left. \begin{array}{l} (ABC) \cap (BCD) = BC \\ BC \perp AB \\ BC \perp BD \end{array} \right\} \Rightarrow ((ABC), (BCD)) = ABD$$

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} BC \perp (ABD) \\ BC \subset (BCD) \end{array} \right\} \Rightarrow (BCD) \perp (ABD)$$

$$\text{c) } \left. \begin{array}{l} BD \perp (AHK) \Rightarrow BD \perp HK \\ BD \perp BC \end{array} \right\} \Rightarrow HK // BC$$

### Bài tập 5 SGK trang 114



$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} A'B \perp AD \\ A'B \perp AB' \end{array} \right\} \Rightarrow A'B \perp (AB'C'D) \\ \Rightarrow (BCD'A') \perp (AB'C'D)$$

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} AC' \perp A'B \\ AC' \perp BD \end{array} \right\} \Rightarrow AC' \perp (A'BD)$$

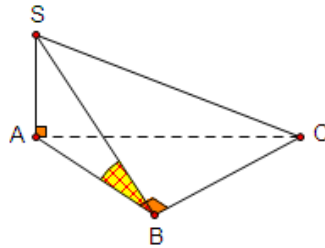
Tiết : Bám sát 54

## BÀI TẬP HAI MẶT PHẪNG VUÔNG GÓC

**Bài 1:** Cho hình chóp S.ABC có đáy là  $\Delta ABC \perp B$ , có  $SA \perp (ABC)$ , có  $SA = a\sqrt{3}$  và  $AB = a$ .

- Chứng minh :  $BC \perp (SAB)$
- Tính góc giữa  $(ABC)$  và  $(SBC)$ .

*Hướng dẫn*



a) Ta có

- $BC \perp SA$  (do  $SA \perp (ABC)$ ;  $BC \subset (ABC)$ ) (1)
- $BC \perp AB$  (do  $\Delta ABC$  vuông tại B) (2)
- $SA, AB \subset (SAB)$  (3)
- $SA \cap AB = A$  (4)

(1),(2),(3),(4)  $\Rightarrow BC \perp (SAB)$

b) Ta có

- $(ABC) \cap (SBC) = BC$  (4)
- $BC \perp AB$  (do  $\Delta ABC$  vuông tại B) (5)
- $BC \perp SB$  (do  $BC \perp (SAB)$ ;  $SB \subset (SAB)$ ) (6)

(4),(5),(6)  $\Rightarrow$  góc giữa  $(ABC)$  và  $(SBC)$  là SBA

\* Ta có :

$SA \perp AB$  (do  $SA \perp (ABC)$ ;  $AB \subset (ABC)$ )

$\Rightarrow \Delta SBA$  vuông tại A

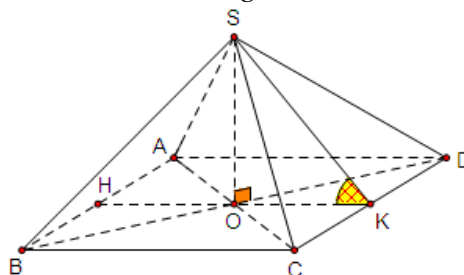
$$\Rightarrow \tan SBA = \frac{SA}{AB} = \frac{a\sqrt{3}}{a} = \sqrt{3} \Rightarrow SBA = 60^\circ$$

\* Vậy góc giữa  $(ABC)$  và  $(SBC)$  bằng  $60^\circ$ .

**Bài 2:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O, có  $SA = SB = SC = SD = a$  và có  $SO = a\sqrt{2}$ . Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB, CD.

- Chứng minh :  $SO \perp (ABCD)$
- Tính góc giữa  $(SCD)$  và  $(ABCD)$ .

*Hướng dẫn*



a) Ta có

- $SO \perp AC$  (do  $\Delta SAC$  cân và  $SO$  là đường trung tuyến của  $\Delta SAC$ ) (1)
- $SO \perp BD$  (do  $\Delta SBD$  cân và  $SO$  là đường trung tuyến của  $\Delta SBD$ ) (2)
- $AC, BD \subset (ABCD)$  (3)
- $AC \cap BD = O$  (4)

(1),(2),(3),(4)  $\Rightarrow SO \perp (ABCD)$

b) Ta có

- $(SCD) \cap (ABCD) = CD$  (4)
- $\left. \begin{array}{l} AD \perp CD \text{ (ABCD hv)} \\ HK \parallel AD \text{ (t/c đtb hv)} \end{array} \right\} \Rightarrow CD \perp HK$  (5)
- $CD \perp SK$  (do  $\Delta SCD$  cân và  $SK$  là đường trung tuyến của  $\Delta SCD$ ) (6)

(4),(5),(6)  $\Rightarrow$  góc giữa  $(SCD)$  và  $(ABCD)$  là  $SKH$

\* Ta có  $SO \perp OK$  (do  $SO \perp (ABCD); OK \subset (ABCD)$ )

$\Rightarrow \Delta SOK$  vuông tại  $O$

$$\Rightarrow \tan SKO = \frac{SO}{OK} = \frac{a\sqrt{2}}{\frac{a}{2}} = 2\sqrt{2} \Rightarrow SKO = 70^{\circ}31'$$

\* Vậy góc giữa  $(SCD)$  và  $(ABCD)$  bằng  $70^{\circ}31'$ .