

§4. HAI MẶT PHẪNG VUÔNG GÓC

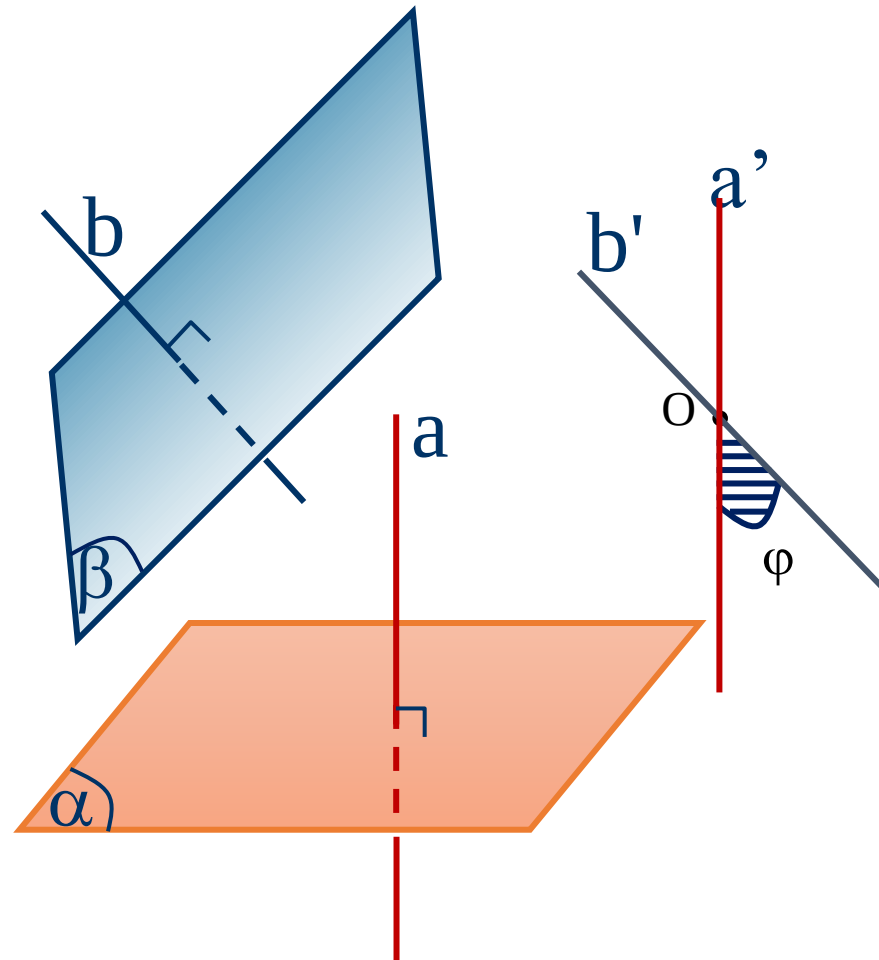
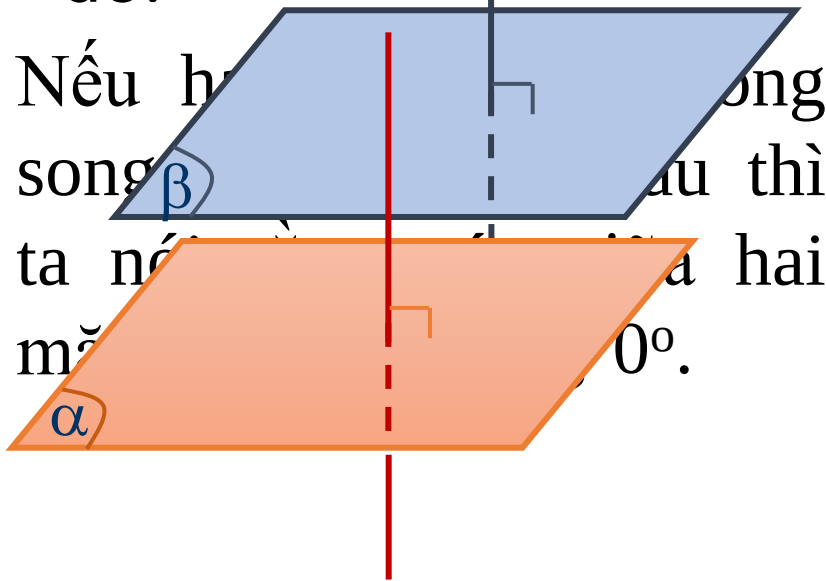


I. Góc giữa hai mặt phẳng

I.1. Định nghĩa

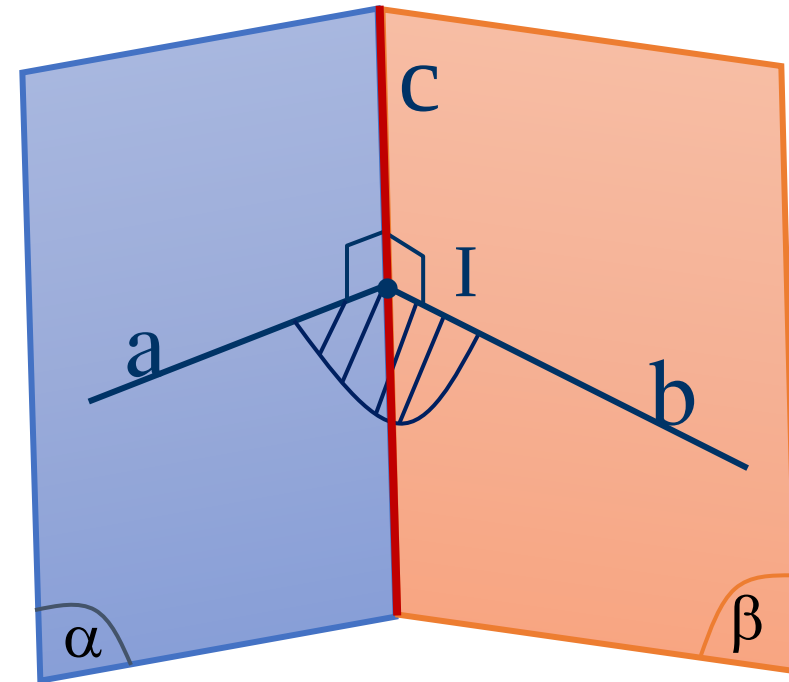
- Góc giữa hai mặt phẳng là góc giữa hai đường thẳng lần lượt vuông góc với hai mặt phẳng đó.

Nếu hai mặt phẳng song song thì ta nói góc giữa hai mặt phẳng là 0° .



1.2. Cách xác định góc giữa hai mặt phẳng cắt nhau

- Giả sử hai mặt phẳng (α) và (β) cắt nhau theo giao tuyến c .
- Từ điểm I tùy ý trên c dựng trong (α) đường thẳng a vuông góc với c và dựng trong (β) đường thẳng b vuông góc với c .



Góc giữa hai mặt phẳng (α) và (β) là góc giữa hai đường thẳng a và b

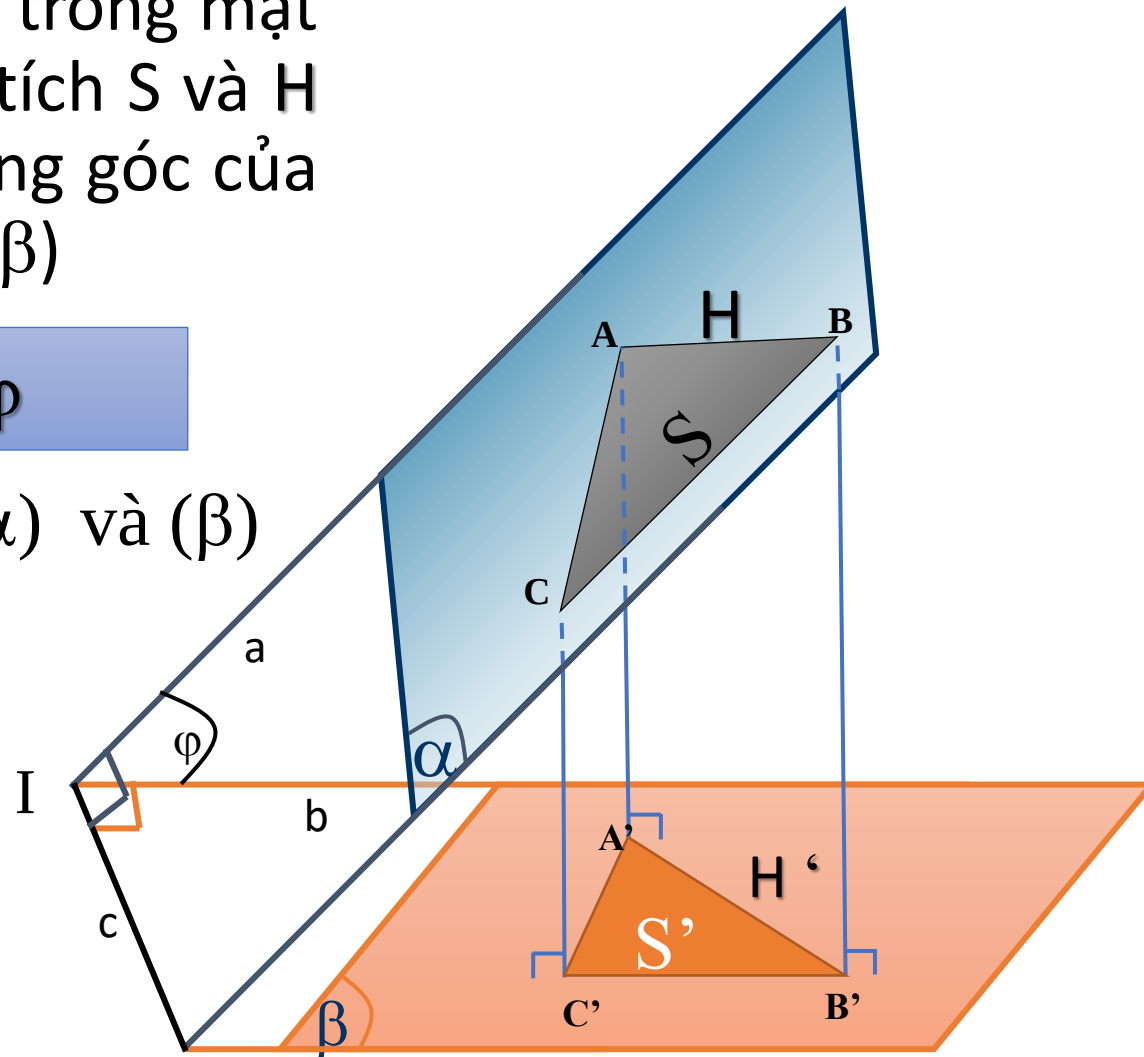
$$\left. \begin{array}{l} (\alpha) \cap (\beta) = c \\ AI \subset (\alpha), AI \perp c \\ BI \subset (\beta), BI \perp c \end{array} \right\} \Rightarrow \text{Góc giữa } (\alpha) \text{ và } (\beta) \text{ là góc } (AI, BI)$$

I.3. Diện tích hình chiếu của một đa giác

- Cho đa giác **H** nằm trong mặt phẳng (α) có diện tích S và H' là hình chiếu vuông góc của H trên mặt phẳng (β)

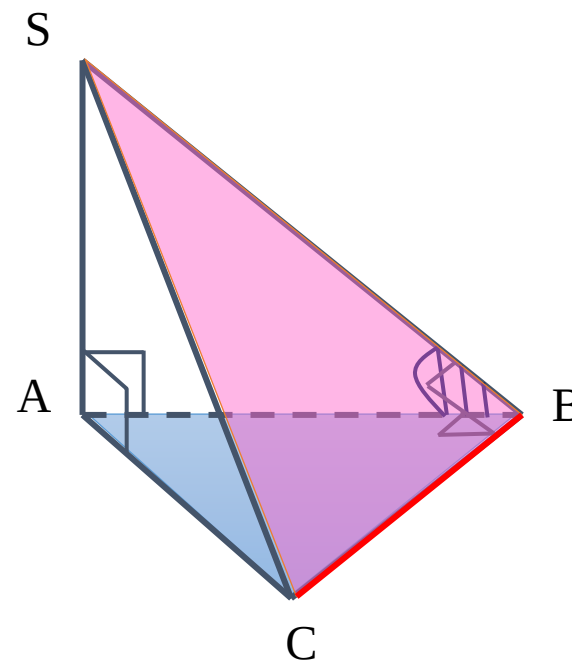
- Ta có $S' = S \cdot \cos \varphi$

Với φ là góc giữa (α) và (β)



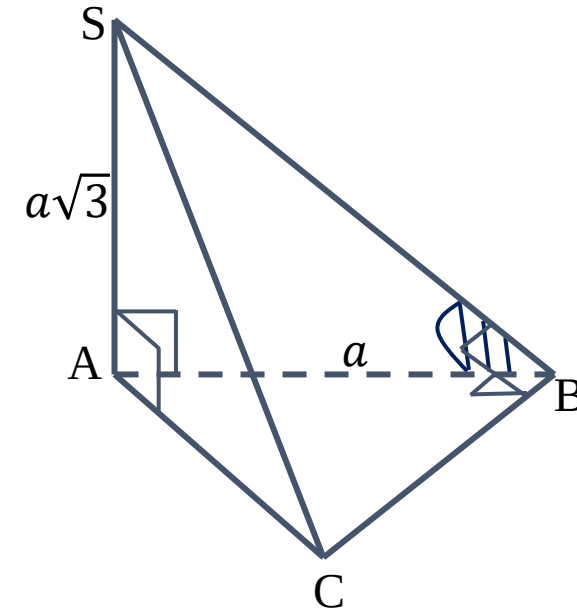
Ví dụ 1

- Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B có AB bằng a , SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) .



Giải Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC)

- Ta có $(SBC) \cap (ABC) = BC$ (1)
- $AB \perp BC$ (gt Δ vuông) (2)
- $SA \perp BC$ (gt $SA \perp$ đáy)
- $\Rightarrow SB \perp BC$ (ΔABC) (3)
- Từ (1), (2), (3), góc giữa mặt phẳng (SBC) và (ABC) là góc giữa AB và SB bằng $\widehat{ABS}$.
- ΔSAB vuông tại A, $\tan \widehat{ABS} = \frac{SA}{AB} = \sqrt{3}$
 $\Rightarrow \widehat{ABS} = 60^\circ$.



Vậy góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 60° .

2

Trong mặt phẳng (α) cho tam giác ABC vuông ở B. Một đoạn thẳng AD vuông góc với (α) tại A. Chứng minh rằng: (ABD) là góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (DBC)

❖ *Giải* : Ta có :

$$(ABC) \cap (DBC) = BC \quad (1)$$

$$AB \perp BC \quad (AB \subset (ABC)) \quad (2)$$

$$\begin{cases} BC \perp AB \\ BC \perp DA \end{cases} \Rightarrow DB \perp BC \quad (3)$$

Từ (1), (2), (3) suy ra $\widehat{ABD}$ là góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (DBC)

