

Đ/c: Số 5A ngõ 252/53 Tây Sơn, Đống Đa, HN

Môn: HÌNH HỌC LỚP 11

Thứ Ngày

PHIẾU SỐ 21**ĐIỂM SỐ**

Họ tên:

Nhận xét:

(Ước mơ chỉ thành hiện thực khi bạn nỗ lực hành động,

Hãy hành động vì ước mơ của bạn !)

=====^^=====

BÀI 21 . HAI ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC – ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC VỚI MẶT PHẲNG**I. HAI ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC****1. Các tìm góc giữa hai đường thẳng**· Nếu $a // b$ hoặc $a \equiv b$ thì $(\vec{a}, \vec{b}) = 0^\circ$ · $a' // a, b' // b \Rightarrow (\vec{a'}, \vec{b'}) = (\vec{a}, \vec{b})$ **Chú ý:** $0^\circ \leq (\vec{a}, \vec{b}) \leq 90^\circ$

Câu 1: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông và SA vuông góc với AB, AD. Hãy xác định

a) Góc giữa SD và BC

b) Góc giữa SB và DC.

Câu 2: Cho hình lập phương ABCD. A'B'C'D'. Xác định và tính

a) Góc giữa AA' và DC

b) Góc giữa AB và B'D'

c) Góc giữa AC và B'D'

2. Hai đường thẳng vuông góc· $a \perp b \Leftrightarrow (\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$

· Lưu ý:

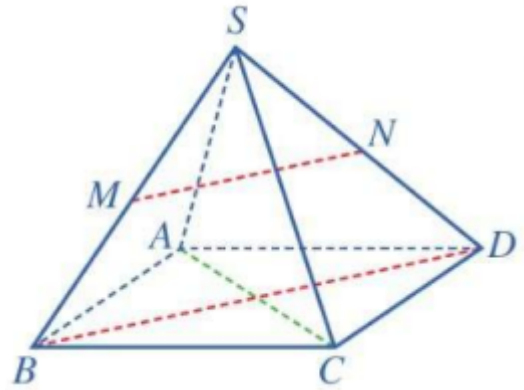
- **Định lý cosin** : $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

- Hai đường thẳng vuông góc với nhau có thể cắt nhau hoặc chéo nhau.

- Đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SB và SD .

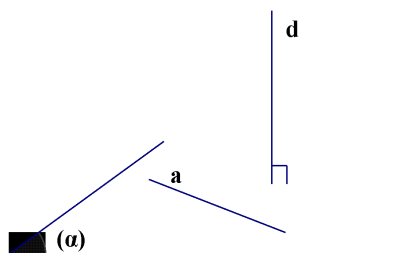
Chứng minh rằng $MN \perp AC$



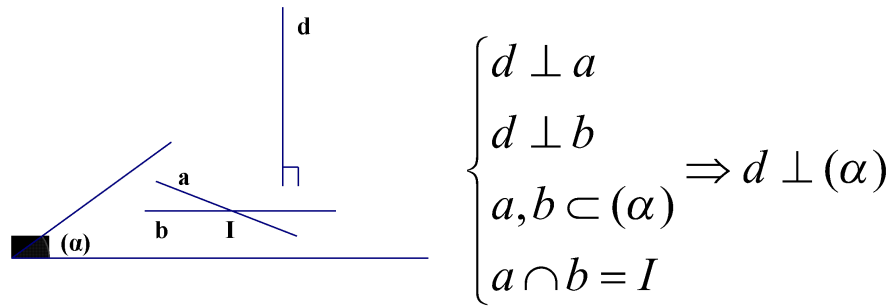
Câu 4: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi H là trực tâm của tam giác ABC . Chứng minh rằng $AH \perp B'C'$

II. ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC VỚI MẶT PHẶNG

1. ĐỊNH NGHĨA: $d \perp (\alpha) \Leftrightarrow d \perp a, \forall a \subset (\alpha)$



2. ĐỊNH LÝ: Nếu một đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau cùng thuộc một mặt phẳng thì nó vuông góc với mặt phẳng ấy.



3. HỆ QUẢ.

Để chứng minh hai đường thẳng vuông góc với nhau, ta chứng minh đường thẳng này vuông góc với mặt phẳng chứa đường thẳng kia

$$\text{Nếu: } \begin{cases} d \perp (\alpha) \\ (\alpha) \supset a \end{cases} \Rightarrow d \perp a$$

Câu 5: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông. SA vuông góc với đáy. Chứng minh rằng :

- a) $BC \perp (SAB)$ b) $CD \perp (SAD)$ c) $BD \perp (SAC)$.

Câu 6: Chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành, tâm O, SA = SC và SG = SD. Chứng minh $SO \perp (ABCD)$.

Câu 7: Chóp S.ABCD có đáy là hình vuông. SA vuông góc với đáy kẻ $AH \perp SD$. Chứng minh rằng

- a). $AH \perp CD$ b) $AH \perp SC$

4. CÁC TÍNH CHẤT.

Tính chất 1.

🌐 Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước

🌐 Có duy nhất một đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

🌐 **Định nghĩa:** Mặt phẳng trung trực của một đoạn thẳng: là mặt phẳng vuông góc với đoạn thẳng tại trung điểm của đoạn thẳng đó. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng là tập hợp tất cả các điểm cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng.

Tính chất 2.

🌐 Cho hai đường thẳng song song. Mặt phẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì cũng vuông góc với đường thẳng kia

🌐 Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau

Tính chất 3.

🌐 Cho hai mặt phẳng song song. Đường thẳng nào vuông góc với mặt phẳng này thì cũng vuông góc với mặt phẳng kia

🌐 Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau

Tính chất 4.

🌐 Cho đường thẳng a và mặt phẳng (α) song song với nhau. Đường thẳng nào vuông góc với mặt phẳng (α) thì vuông góc với đường thẳng a

🌐 Nếu một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đó) cùng vuông góc với một đường thẳng khác thì chúng song song với nhau.

Câu 8: Chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi, biết $SB = SD$.

a) Chứng minh rằng (SAC) là mặt phẳng trung trực của BD .

b) Gọi H, K là hình chiếu vuông góc của A trên SB và SD . Chứng minh rằng $HK \perp (SAC)$.

Câu 9: Chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy. H, K là trực tâm ABC và SBC . Chứng minh rằng

a) AH, SK và BC đồng qui

b) $HK \perp (ABC)$

BÀI TẬP VỀ NHÀ

Câu 1: Trong không gian, mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. Có duy nhất một đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

- B.** Có duy nhất một đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.
- C.** Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.
- D.** Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một đường thẳng cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.

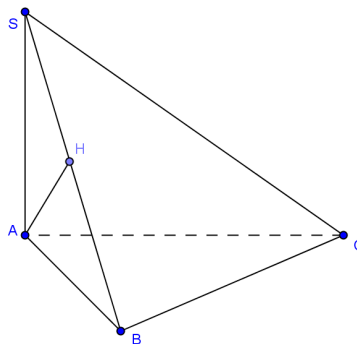
Câu 2: Cho đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (Q) . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** Nếu đường thẳng $b \perp a$ thì $b \perp (Q)$.
- B.** Nếu đường thẳng $b // a$ thì $b \perp (Q)$.
- C.** Nếu đường thẳng $b // a$ thì $b // (Q)$.
- D.** Nếu đường thẳng $b // (Q)$ thì $b // a$.

Câu 3: Cho mặt phẳng (P) là mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** $AB \perp (P)$.
- B.** $AB \in (P)$.
- C.** $AB // (P)$.
- D.** $B \in (P)$.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và $\triangle ABC$ vuông ở B , AH là đường cao của $\triangle SAB$ (như hình vẽ).



Khẳng định nào sau đây sai?

- A.** $SA \perp BC$.
- B.** $AH \perp BC$.
- C.** $AH \perp AC$.
- D.** $SB \perp BC$.

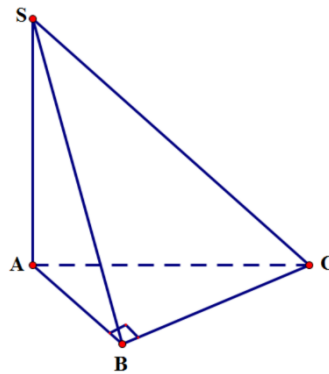
Câu 5: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB$ và $CA = CB$. Tính số đo của góc giữa hai đường thẳng chéo nhau SC và AB .

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = AC$ và $\widehat{SAC} = \widehat{SAB}$. Tính số đo của góc giữa hai đường thẳng chéo nhau SA và BC .

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

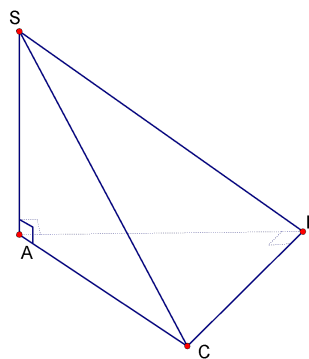
Câu 7: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy (như hình vẽ dưới).



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $BC \perp (SAB)$. B. $AC \perp (SBC)$.
C. $AB \perp (SBC)$. D. $BC \perp (SAC)$.

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy và đáy là tam giác vuông đỉnh B (như hình vẽ dưới)



Khi đó số mặt của hình chóp đã cho là tam giác vuông bằng bao nhiêu?

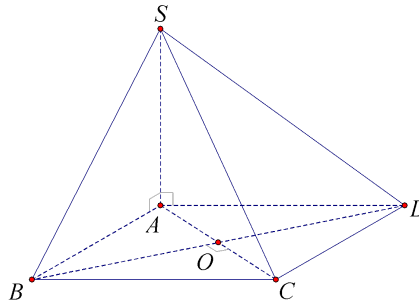
A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $SA \perp (ABCD)$.



Mệnh đề nào sau đây là đúng?

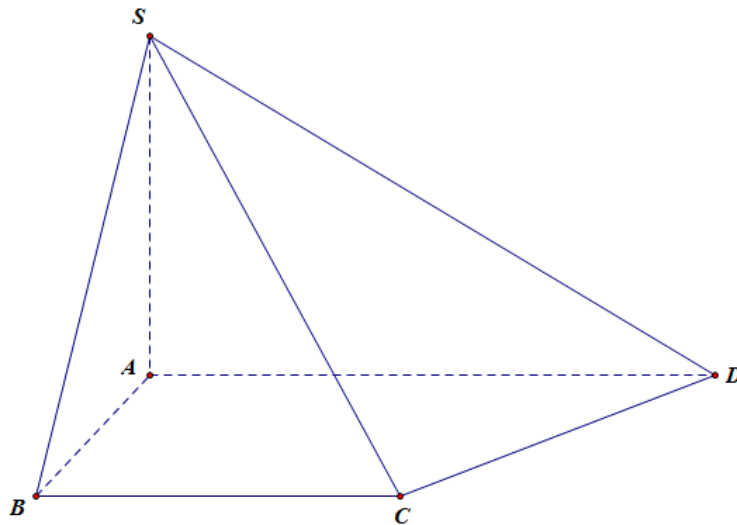
A. $BC \perp (SAB)$.

B. $AC \perp (SBD)$.

C. $BD \perp (SAC)$.

D. $BC \perp (SCD)$.

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , đáy lớn AD và $SA \perp (ABCD)$.



Khẳng định nào sau đây sai?

A. $BC \perp (SAB)$.

B. $AB \perp (SAD)$.

C. $AD \perp (SAB)$.

D. $CD \perp (SAD)$.