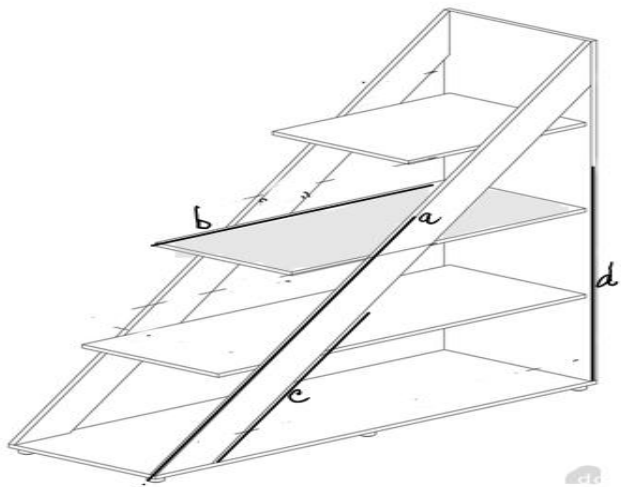


BÀI 2 : HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU VÀ HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

I. Vị trí tương đối của 2 đường thẳng trong không gian

Hãy quan sát vị trí giữa các đường thẳng : a và b , a và c , a và d trong hình dưới đây

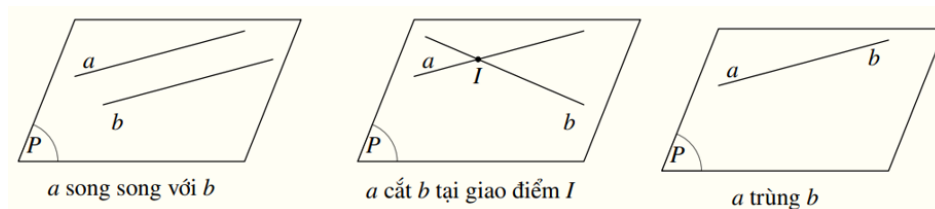


Cho 2 đường thẳng a và b trong không gian. Khi đó có thể xảy ra một trong hai trường hợp sau:

Trường hợp 1. Có 1 mặt phẳng chứa a và b . Khi đó ta nói a và b đồng phẳng.

Theo kết quả của hình học phẳng có 3 khả năng sau đây xảy ra:

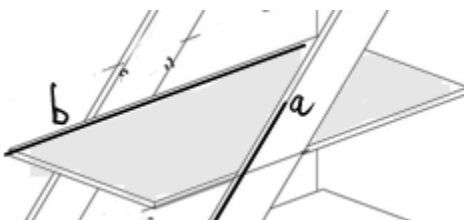
- a và b có điểm chung duy nhất M . Ta nói a và b cắt nhau tại M . Ký hiệu là $a \cap b = \{M\}$. Ta còn có thể viết $a \cap b = M$.
- a và b không có điểm chung. Ta nói a và b song song với nhau. Ký hiệu: $a // b$.
- a và b cắt nhau tại vô số điểm. Ta nói a và b trùng nhau. Ký hiệu là $a \equiv b$



Như vậy:

Hai đường thẳng song song là hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng và không có điểm chung.

Trường hợp 2. Không có mặt phẳng nào chứa a và b .



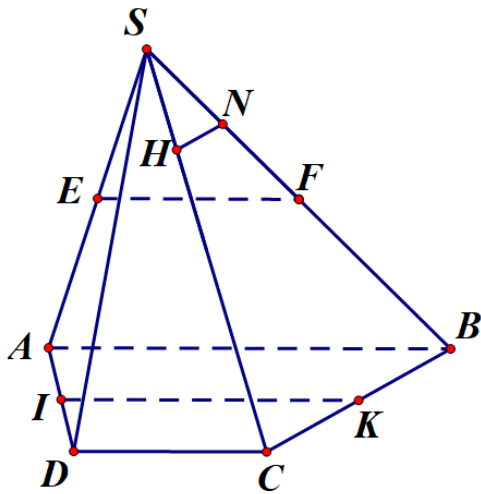
Khi đó ta nói a và b chéo nhau, hay a chéo với b .

Dạng toán : Chứng minh hai đường thẳng song song ta thường dùng

- Tính chất đường trung bình trong tam giác , hình thang , hình bình hành
- Định lý Thales đảo
- Tính chất bắc cầu

Ví dụ : Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình thang AB là đáy lớn . Gọi I, K, E, F, N lần lượt là trung điểm của AD, BC, SA, SB, SF . H là điểm trên đoạn SC sao cho $SC=4SH$.

- Chứng minh $IK \parallel CD$
- Chứng minh $EF \parallel CD$
- Chứng minh $NH \parallel BC$



Giải :

- a) Xét hình thang $ABCD$ ta có , I là trung điểm AD , K là trung điểm BC

nên IK là đường trung bình hình thang $ABCD$, suy ra $IK \parallel AB \parallel CD$

- b) Xét tam giác SAB ta có , E là trung điểm SA , F là trung điểm SB

nên EF là đường trung bình tam giác SAB , suy ra $EF \parallel AB$

mặt khác $AB \parallel CD$ (hai cạnh đáy hình thang)

theo tính chất bắc cầu ta có $EF \parallel CD$

- c) Xét tam giác SBC ta có

$$\frac{SF}{SB} = \frac{1}{2} \text{ (F là trung điểm SB) , } SN = \frac{1}{2} SF \text{ (N là trung điểm SF)}$$

$$\Rightarrow \frac{SN}{SB} = \frac{1}{4} \quad (1) \text{ (F là trung điểm SB)}$$

$$\frac{SH}{SC} = \frac{1}{4} \quad (2) \text{ (H là điểm trên đoạn SC sao cho SC=4SH)}$$

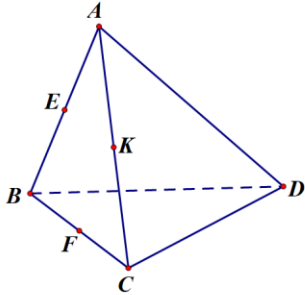
$$\text{Từ (1) và (2) suy ra } \Rightarrow \frac{SN}{SB} = \frac{SH}{SC} \Rightarrow NH \parallel BC \text{ (ĐL Thales đảo)}$$

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho tứ diện ABCD đường thẳng AB và đường thẳng nào dưới đây chéo nhau.

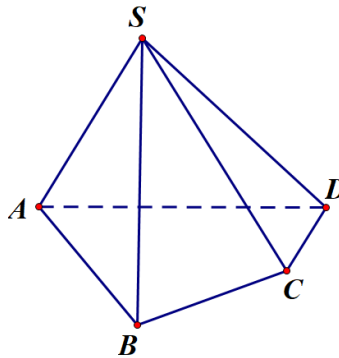
- A. đường thẳng CD B. đường thẳng AC C. đường thẳng AD D. đường thẳng BC

Câu 2. Cho tứ diện ABCD. Gọi E, F, K lần lượt là trung điểm của AB, BC, AC. Đường thẳng EF và đường thẳng nào dưới đây cắt nhau.



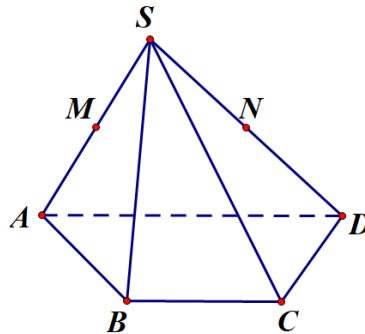
- A. đường thẳng KD B. đường thẳng C. đường thẳng BK D. đường thẳng AC

Câu 3. Cho hình chóp S.ABCD, hai cạnh AD và BC không song song. Gọi d là giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAD) và (SBC). Đường thẳng d không cắt đường thẳng nào dưới đây:



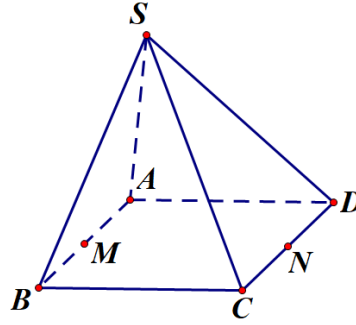
- A. AD B. BC C. SA D. CD

Câu 4. Cho hình chóp S.ABCD, có đáy là hình thang, AD đáy lớn. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, SD. Tìm mặt phẳng chứa cả 2 đường thẳng BC và MN



- A. (SBC) B. (SAD) C. không có D. (MBC)

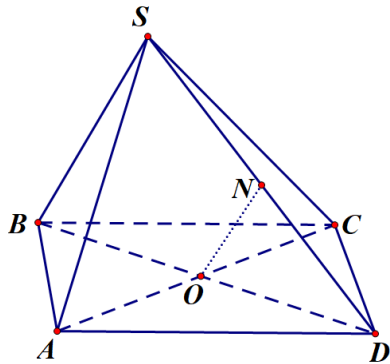
Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, CD . Hai đường thẳng nào dưới đây cùng nằm trong cùng một mặt phẳng



- A.** SO và MN **B.** SO và AD **C.** SO và CD **D.** SO và BN

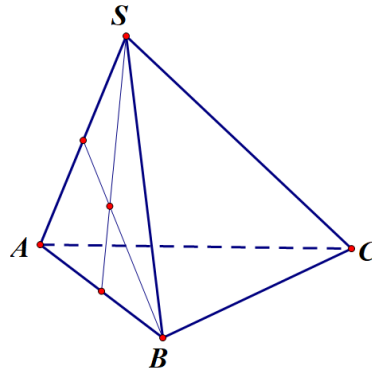
Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi N là trung điểm SD . Trong các phát biểu dưới đây có bao nhiêu phát biểu đúng

- 1) $ON \parallel SB$ 2) $ON \parallel SA$ 3) ON cắt BD 4) ON chéo với CD



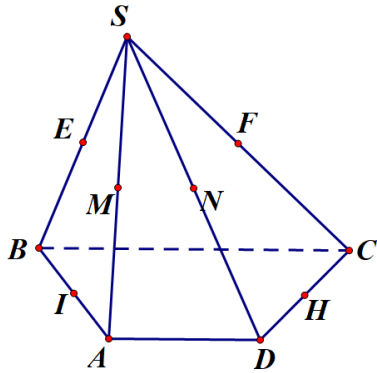
- A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi E, N lần lượt là trung điểm của SA, SC ; G, K lần lượt là trọng tâm tam giác SAB, SBC . Phát biểu nào dưới đây là đúng.



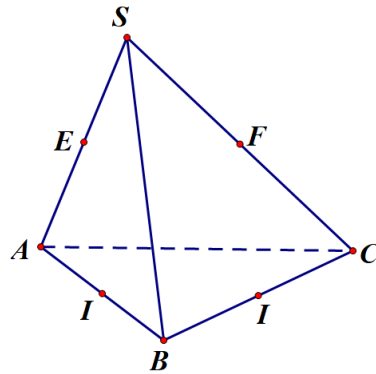
- A.** GK và EN không song song. **B.** GK và AC chéo nhau.
C. GK và BN chéo nhau. **D.** GK và BE cắt nhau.

Câu 8. Cho hình chóp S.ABCD, đáy là hình thang AD và BC là hai cạnh đáy. Gọi M, N, E, F ,I,H lần lượt là trung điểm của SA, SD, SB, SC,AB,CD. Trong các đường thẳng sau: AD, MN, MF, EF, IH, SD, có bao nhiêu đường song song với BC.



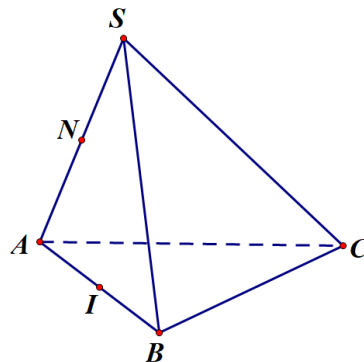
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 9. Cho hình chóp S.ABC. Gọi I, N, E, F lần lượt là trung điểm của AB, BC, SA, SC; G, K lần lượt là trọng tâm tam giác SAB, SBC. Trong các phát biểu : $GK \parallel AC$; $GK \parallel IN$; $GK \parallel EF$, $GK \parallel EC$ có bao nhiêu phát biểu đúng:



- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 10. Cho hình chóp S.ABC. Gọi I,N lần lượt là trung điểm AB,SB . G là giao điểm SI và AN . K là điểm trên đoạn SC sao cho $SK=2KC$. Tỉ số $\frac{IC}{GK}$ bằng:



- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 11. Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N là 2 điểm phân biệt cùng thuộc đường thẳng AB; H, Q là 2 điểm phân biệt cùng thuộc đường thẳng CD. Xét vị trí tương đối của 2 đường thẳng MP, NQ.

- A.** MH, NQ chéo nhau **B.** $MH \equiv NQ$ **C.** MH cắt NQ **D.** $MH \parallel NQ$

Câu 11. Cho tứ diện ABCD, E là điểm trên đoạn BC sao cho $EC=3BE$. Kẻ đường thẳng d đi qua E và song song BD, d cắt CD tại F. Tỷ số $\frac{CF}{CD}$ bằng:

- A.** $\frac{4}{3}$ **B.** $\frac{1}{3}$ **C.** $\frac{2}{3}$ **D.** $\frac{3}{4}$

-----còn phần II-----