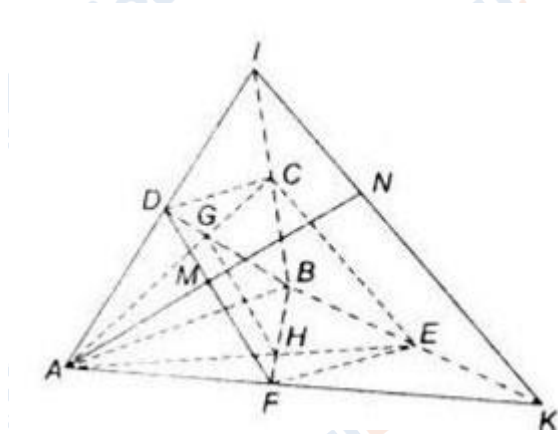


Giải bài tập Toán hình 11 bài tập ôn tập chương 2: Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Quan hệ song song, tài liệu sẽ giúp các bạn học sinh ôn tập các bài Toán hiệu quả hơn. Mời các bạn và thầy cô tham khảo.

Giải bài 1 trang 77 SGK Hình học 11

Cho hai hình thang ABCD và ABEF có chung đáy lớn AB và không cùng nằm trong một mặt phẳng.

- Tìm giao tuyến của các mặt phẳng sau: (AEC) và (BFD), (BCE) và (ADF).
- Lấy điểm M thuộc đoạn DF. Tìm giao điểm của đường thẳng AM với mặt phẳng (BCE).
- Chứng minh hai đường thẳng AC và BF không cắt nhau.



Lời giải:

a) Giao tuyến của các cặp mặt phẳng

* Giao tuyến của (AEC) và (BFD)

• Trong hình thang ABCD, AC cắt DB tại G, ta có:

$$\left. \begin{array}{l} G \in AC \subset (AEC) \\ G \in DB \subset (BFD) \end{array} \right\} \Rightarrow G \in (AEC) \cap (BFD)$$

Tương tự, AE cắt BF tại H,

Ta có H

Vậy $GH = (AEC) \cap (BFD)$

*Giao tuyến của (BCE) và (ADF)

Trong hình thang ABCD, BC cắt AD tại I, ta có: $I \in (BCE) \cap (ADF)$

Trong hình thang ABEF, BE cắt AF tại K, ta có: $K \in (BCE) \cap (ADF)$

Vậy $IK = (BCE) \cap (ADF)$

b) Giao điểm của AM với mp (BCE)

* Trong mp(ADF), AM cắt PQ tại N, ta có:

$N \in AM$

$N \in PQ \subset (BCE) \Rightarrow N \in (BCE)$

Vậy $N = AM \cap (BCE)$

c) Chứng minh AC và BF không cắt nhau

*Giả sử AC và BF cắt nhau tại R, ta có:

$$\left. \begin{array}{l} \bullet R \in AC \subset mp(ABCD) \\ \bullet R \in BF \subset mp(ABEF) \end{array} \right\} \Rightarrow \underbrace{R \in mp(ABCD) \cap mp(ABEF)}_{AB}$$

$\Rightarrow R \in AB$

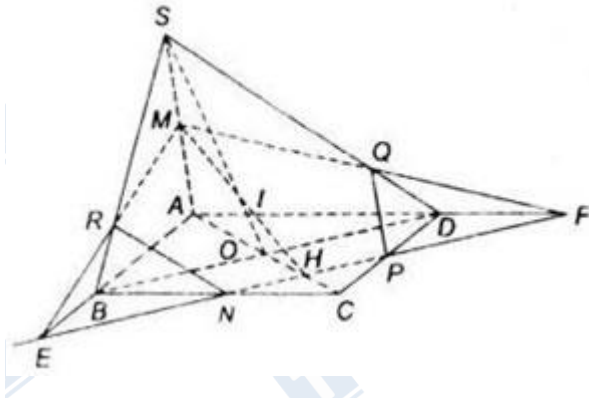
$\Rightarrow AC, BF, AB$ đồng qui tại R: vô lí!

Vậy AC và BF không cắt nhau.

Giải bài 2 trang 77 Hình học 11 SGK

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là một hình bình hành. Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của đoạn thẳng SA, BC, CD. Tìm thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng (MNP). Gọi O là giao điểm hai đường chéo của hình bình hành ABCD, hãy tìm giao điểm của đường thẳng SO với mặt phẳng (MNP).

Lời giải:



a) Tìm tiết diện:

Trong mp (ABCD), gọi $F = AD \cap PN$ và $E = AB \cap PN$

Trong mp (SAD), gọi $Q = ME \cap SD$ và trong mp (SAB), gọi $R = MF \cap SB$

Nối PQ, NR ta được các đoạn giao tuyến của mp (MNP) với các mặt bên và mặt đáy của hình chóp là MQ, QP, PN, NR, RM

Các đoạn giao tuyến này khép kín tạo thành thiết diện là ngũ giác MNPQR.

b) Tìm $SO \cap (MNP)$. Gọi H là giao điểm của AC và PN Trong (SBD), $SO \cap MH = I$

Ta có:
$$\begin{cases} I \in SO \\ I \in MH \Rightarrow I \in (MNP) \end{cases}$$

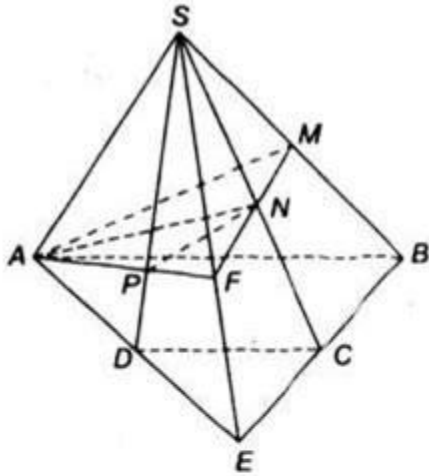
Vậy $H = SO \cap (MNP)$

Giải bài 3 Hình học 11 SGK trang 77

Cho hình chóp đỉnh S có đáy là hình thang ABCD với AB là đáy lớn. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của các cạnh SB và SC.

- a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC)
- b) Tìm giao điểm của đường thẳng SD với mặt phẳng (AMN)
- c) Tìm thiết diện của hình chóp S.ABCD cắt bởi mặt phẳng (AMN)

Lời giải:



a) Tìm $(SAD) \cap (SBC)$

Gọi $E = AD \cap BC$. Ta có:

$$\begin{cases} E \in AD \Rightarrow E \in (SAD) \\ E \in BC \Rightarrow E \in (SBC) \end{cases}$$

Do đó $E \in (SAD) \cap (SBC)$. Mà $S \in (SAD) \cap (SBC)$. Nên $SE = (SAD) \cap (SBC)$

b) Tìm $SD \cap (AMN)$

Ta có: $\begin{cases} (SAD) = (SAE) \\ (SBC) = (SBE) \end{cases}$

Trong mp(SBE), gọi $F = MN \cap SE \Rightarrow (AMN) = (AMF)$

Trong mp(SAE), $AF \cap SD = P$

$$\Rightarrow \begin{cases} P \in SD \\ P \in AF \Rightarrow P \in (AMN) \end{cases} \Rightarrow P = SD \cap (AMN)$$

c) Tìm thiết diện với mp(AMN):

Mặt phẳng (AMN) cắt các mặt bên của hình chóp S.ABCD theo các đoạn giao tuyến AM, MN, NP, PA.

Giải bài 4 SGK trang 78 Hình học 11

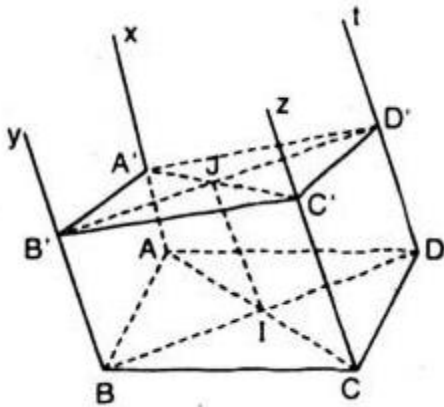
Cho hình bình hành ABCD. Qua A, B, C, D lần lượt vẽ bốn nửa đường thẳng Ax, By, Cz, Dt ở cùng phía đối với mặt phẳng (ABCD), song song với nhau và không nằm trong mặt phẳng (ABCD). Một mặt phẳng (β) lần lượt cắt Ax, By, Cz và Dt tại A', B', C' và D'.

a) Chứng minh: mặt phẳng (Ax, By) song song với mặt phẳng (Cz, Dt)

b) Gọi $I = AC \cap BD$, $J = A'C' \cap B'D'$. Chứng minh: IJ song song với AA'.

c) Cho $AA' = a$, $BB' = b$, $CC' = c$. Hãy tính DD' .

Lời giải:



a) $ABDC$ là hình bình hành, nên:

$$AB \parallel DC \quad (1)$$

Theo giả thiết $Ax \parallel Dt \quad (2)$

Từ (1) và (2) suy ra đpcm.

b) Do $(Ax, By) \parallel (Cz, Dt)$ nên các giao tuyến $A'D'$ và $B'C'$ của các mặt phẳng này giao với (β) song song với nhau, $A'B' \parallel D'C'$.

Chứng minh tương tự, ta có: $A'D' \parallel B'C'$

Suy ra tứ giác $A'B'C'D'$ là hình bình hành, cho ta J là trung điểm của $A'C'$. $Ax \parallel Cz$ nên tứ giác $ACC'A'$ là hình thang, I, J theo thứ tự lần lượt là các trung điểm của các cạnh bên AC và $A'C'$ nên $IJ \parallel AA'$.

c) Vì IJ là đường trung bình của hình thang $ACC'A'$ nên $IJ = \frac{1}{2}(AA' + CC')$

IJ cũng là đường trung bình của hình thang $BDD'B'$: $IJ = \frac{1}{2}(BB' + DD')$

Từ đây suy ra: $DD' + BB' = AA' + CC'$ $DD' = a + c - b$

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn giải Giải toán hình 11 SGK tập 2 trang 77, 78 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.