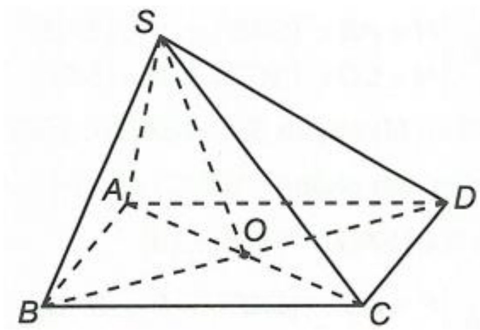
**BT MẪU HÌNH: ĐẠI CƯƠNG VỀ ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẲNG**

**Bài 1:** Cho S là một điểm không thuộc mặt phẳng chứa hình bình hành ABCD. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng $(SAC)$ và $(SBD)$.

***Hướng dẫn giải***




Ta có $S \in (SAC) \cap (SBD)$ $(1)$

Trong mặt phẳng (ABCD) có $AC \cap BD = \{O\}$

Lại có

$$\begin{cases} O \in AC \subset (ASC) \Rightarrow O \in (SAC) \\ O \in BD \subset (SBD) \Rightarrow O \in (ABD) \end{cases}$$

$\Rightarrow O \in (SAC) \cap (ABD)$ $(2)$

Từ (1) và (2) suy ra $SO = (SAC) \cap (SBD)$

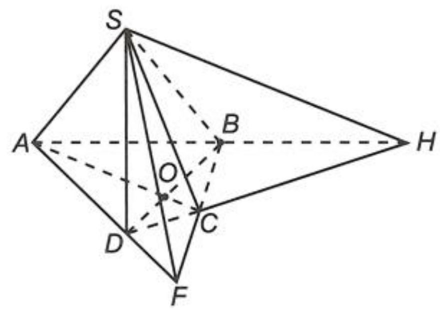
**Bài 2.** Trong mặt phẳng $(\alpha)$ cho tức giác ABCD có các cặp cạnh đối không song song và $S \notin (\alpha)$. Xác định giao tuyến của các cặp mặt phẳng sau đây:

a) $(SAC)$ và $(SBD)$

b) $(SAB)$ và $(SCD)$

c) $(SAD)$ và $(SBC)$

***Hướng dẫn giải***




a) Trong mặt phẳng (ABCD) gọi $\{O\} = AC \cap DB$

Ta có $S \in (SAC) \cap (SBD) \quad (1)$

Lại có $\begin{cases} O \in AC \subset (SAC) \Rightarrow O \in (SAC) \\ O \in BD \subset (SBD) \Rightarrow O \in (SBD) \end{cases} \Rightarrow O \in (SAC) \cap (SBD) \quad (2)$

Từ (1) và (2) suy ra $SO = (SAC) \cap (SBD)$

b) Trong mặt phẳng (ABCD) gọi $\{H\} = AB \cap CD$

Ta có $S \in (SAB) \cap (SCD)$

Lại có $\begin{cases} H \in AB \subset (SAB) \Rightarrow H \in (SAB) \\ H \in CD \subset (SCD) \Rightarrow H \in (SCD) \end{cases} \Rightarrow H \in (SAB) \cap (SCD) \ (4)$

Từ (3) và (4) suy ra $SH = (SAB) \cap (SCD)$

c) Trong mặt phẳng (ABCD) gọi $\{F\} = AD \cap CB$

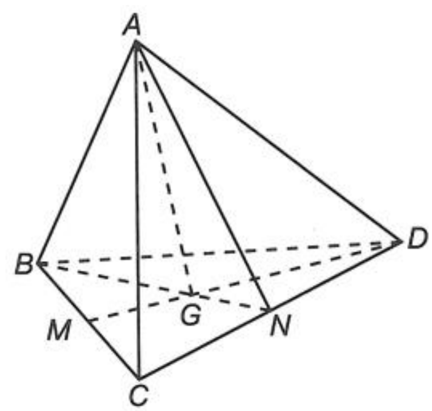
Ta có $S \in (SAD) \cap (SBC) \quad (5)$

Lại có $\begin{cases} F \in AD \subset (SAD) \Rightarrow F \in (SAD) \\ F \in CB \subset (SBC) \Rightarrow F \in (SBC) \end{cases} \Rightarrow F \in (SAD) \cap (SBC) \quad (6)$

Từ (5) và (6) suy ra $SF = (SAD) \cap (SBC)$

**Bài 3.** Cho tứ diện *ABCD*. Gọi *G* là trọng tâm của tam giác *BCD*. Tìm giao tuyến của mặt phẳng (ACD) và (GAB).

***Hướng dẫn giải***




Ta có $\{A\} \in (GAB) \cap (ACD)$

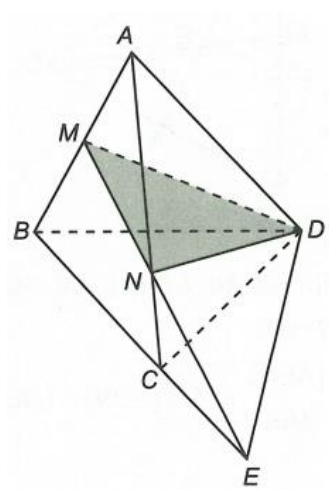
Xét trong mặt phẳng (BCD) gọi $\{N\} = BG \cap CD$

$$\Rightarrow \begin{cases} N \in BG \subset (ABG) \Rightarrow N \in (ABG) \\ N \in CD \subset (ACD) \Rightarrow N \in (ACD) \end{cases} \Rightarrow N \in (ABG) \cap (ACD)$$

Vậy $(ABG) \cap (ACD) = AN$

**Bài 4.** Cho bốn điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Trên hai đoạn thẳng AB, AC lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $\dfrac{AM}{BM} = 1$ và $\dfrac{AN}{NC} = 2$. Tìm giao tuyến của (DMN) và (BCD).

***Hướng dẫn giải***




Trong tam giác $\Delta ABC$ có

$$\begin{cases} \dfrac{AM}{BM} = 1 \\ \dfrac{AN}{NC} = 2 \end{cases} \Rightarrow \dfrac{AM}{BM} \neq \dfrac{AN}{NC}$$

Nên *MN* và *BC* không song song theo định lý Ta-lét.

Trong mặt phẳng (ABC) gọi $\{H\} = MN \cap BC$

Ta thấy $D \in (BCD) \cap (DMN)$ (1)

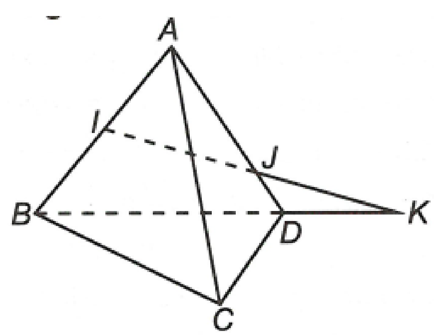
Lại có $\begin{cases} H \in MN \subset (DMN) \Rightarrow H \in (DMN) \\ H \in BC \subset (BCD) \Rightarrow H \in (BCD) \end{cases}$

$\Rightarrow H \in (DMN) \cap (BCD) \qquad (2)$

Từ (1) và (2) suy ra $DH = (DMN) \cap (BCD)$

**Bài 5:** Cho tứ diện *ABCD.* Gọi *I, J* lần lượt là các điểm nằm trên *AB, AD* với *I* là trung điểm *AB* và $AJ = \dfrac{2}{3}AD$. Tìm giao điểm của IJ và mp (BCD)

***Hướng dẫn giải***




Trong tam giác ΔABC có $\begin{cases} \dfrac{AI}{AB} = \dfrac{1}{2} \\ \dfrac{AJ}{AD} = \dfrac{2}{3} \end{cases} \Rightarrow \dfrac{AI}{AB} \neq \dfrac{AJ}{AD}$

Do đó IJ và BD không song song theo định lý Ta-lét.

Ta có

$IJ \subset (ABD)$

Lại có $(ABD)\cap(BCD)=BD$

Trong mặt phẳng (ABD) gọi $\{K\}=IJ\cap BD$

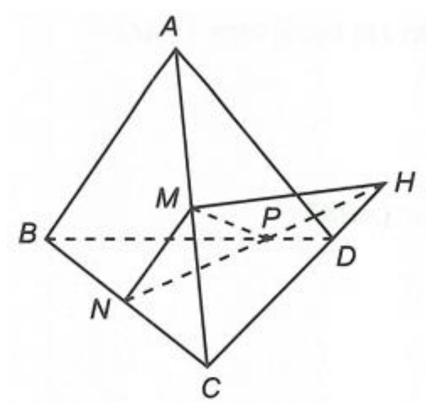
Vậy $IJ\cap(BCD)=\{K\}$

**Bài 6.** Cho bốn điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AC, BC. Trên đoạn BD lấy điểm P sao cho $BP=2PD$.

a) Tìm giao điểm của CD và (MNP)

b) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP) và (ACD)

***Hướng dẫn giải***




a) Trong ΔBCD có $\begin{cases}\dfrac{BN}{NC}=1\\ \dfrac{BP}{PD}=2\end{cases}\Rightarrow \dfrac{BN}{NC}\ne\dfrac{BP}{PD}$

Do đó NP và CD không song song theo định lý Ta-lét.

Ta có $CD\subset(BCD)$ và $(BCD)\cap(MNP)=NP$

Trong $(BCD): CD\cap NP=\{H\}$

Vậy $CD\cap(MNP)=\{H\}$

b) Xét hai mặt phẳng (MNP) và (ACD) có $M\in(MNP)\cap(ACD)(1)$

Lại có $\begin{cases}H\in NP\subset(MNP)\Rightarrow H\in(MNP)\\ H\in CD\subset(ACD)\Rightarrow H\in(ACD)\end{cases}\Rightarrow H\in(MNP)\cap(ACD) \qquad (2)$

Từ (1) và (2) suy ra $MH=(MNP)\cap(ACD)$