Trường THPT Đỗ Đăng Tuyển
Giáo viên: Võ Thị Hoài Thu
Tuần: 10, 11

BÀI 12. ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẲNG SONG SONG

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán 11
Thời gian thực hiện: 3 tiết (30, 31,32)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nêu được các định nghĩa và các dấu hiệu nhận biết vị trí tương đối của đường thẳng và mặt phẳng bao gồm: đường thẳng song song với mặt phẳng, đường thẳng cắt mặt phẳng.
- Biết sử dụng các định lý về quan hệ song song để chứng minh đường thẳng song song với mặt phẳng, tìm giao tuyến của hai mặt phẳng.

2. Năng lực

- Năng lực giải quyết vấn đề: Học sinh biết cách huy động các kiến thức đã học để giải quyết các câu hỏi. Biết cách giải quyết các tình huống trong giờ học.
- Năng lực mô hình hóa toán học: Mô tả được các hình ảnh giữa đường thẳng và mặt phẳng song song trong thực tế thông qua hình vẽ không gian.
- Năng lực thuyết trình, báo cáo: Phát huy khả năng báo cáo trước tập thể, khả năng thuyết trình.
- Năng lực tự học: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điềuchỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
- Năng lực giao tiếp: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- Năng lực hợp tác: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.
- Năng lực sử dụng ngôn ngữ: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ, kí hiệu Toán học.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thựcsáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới ,biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

GV chuẩn bị, các thiết bị đồ dùng học tập gồm:

- Tranh ảnh về các hình ảnh đường thẳng song song với mặt phẳng
- Thước thẳng, phấn màu, A_0,....
- Máy chiếu dùng để chiếu một số hình ảnh thực tế.
- Yêu cầu học sinh đọc và tìm hiểu trước nội dung bài học ở nhà.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a. Mục tiêu

- HS xác định được số các giao điểm giữa đường thẳng và mặt phẳng trong các trường hợp.
- HS tiếp cận kiến thức về đường thẳng song song với mặt phẳng thông qua một số hình ảnh thực tế.

b. Nội dung

HS quan sát nội dung sau (qua máy chiếu) và trả lời câu hỏi GV đề ra.



Hình 1


Hình 2

H1: nhận xét về vị trí của xà nhảy và nệm nhảy, vị trí của thanh treo áo quần với sàn nhà?

H2: Giáo viên có thể lấy ví dụ thực tế về cạnh tường và sàn nhà trong lớp học để yêu cầu học sinh nêu số điểm chung về đường thẳng và mặt phẳng (trường hợp không có giao điểm, một giao điểm và vô số giao điểm).

c. Sản phẩm

Câu trả lời của học sinh:

TL1: Hình ảnh về đường thẳng và mặt phẳng song song.

TL2: Số giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng (Giáo viên lấy ví dụ đủ cả 3 trường hợp).

d. Cách thức tổ chức

) Chuyển giao nhiệm vụ: GV nêu câu hỏi.

) Thực hiện: HS suy nghĩ độc lập.

) Báo cáo, thảo luận:

- GV gọi lần lượt 2 hs trình bày câu trả lời của mình (đứng tại chỗ).
- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- Dẫn dắt vào bài mới.

+ Giữa đường thẳng và mặt phẳng bất kì có bao nhiêu điểm chung.

+ Giữa đường thẳng và mặt phẳng không có điểm chung thì được gọi là gì? Các tính chất của chúng như thế nào? Đó là nội dung chúng ta cần tìm hiểu trong tiết học hôm nay.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Vị trí tương đối của đường thẳng và mặt phẳng.

a) Mục tiêu

- Biết được các vị trí tương đối của đường thẳng và mặt phẳng.

b) Nội dung

GV yêu cầu đọc SGK, và thực hiện các yêu cầu sau:

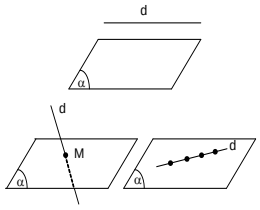
H1: Các trường hợp về vị trí tương đối của đường thẳng và mặt phẳng ?

H2: Làm hoạt động trong sgk trang 60?

H3: d không song song với (α) thì d cắt (α) đúng hay sai? Vì sao?

c) Sản phẩm:

I. <u>Vị trí tương đối của đ/thẳng và mp</u>:



-$d // (\alpha) \Leftrightarrow d \cap (\alpha) = \varnothing$

- $d \subset (\alpha) \Leftrightarrow$ Có 2 điểm trở lên của d thuộc (α).

- d cắt $(\alpha) \Leftrightarrow$ d và (α) có 1 điểm chung.

TL3: d không song song với (α) thì d cắt (α) là sai. Vì d có thể nằm trong (α).

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên chia lớp làm 3 nhóm và yêu cầu học sinh thực hiện Nhóm 1 : H1 Nhóm 2 : H2 Nhóm 3 : H3
Thực hiện	- Học sinh thảo luận theo nhóm và thực hiện nhiệm vụ giáo viên giao: + Nhóm 1: làm vào giấy A_0. + Nhóm 2: Thảo luận và ghi vào vở. + Nhóm 3 : Thảo luận và ghi vào vở.
Báo cáo thảo luận	Học sinh cử đại diện trình bày
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các nhóm học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Giáo viên chốt kiến thức . - Giáo viên có thể dẫn dắt học sinh sang kiến thức mới: Để chứng minh một đường

	thẳng song song với một mặt phẳng ngoài chứng minh chúng không có điểm chung ta còn có cách chứng minh nào không? Ta cùng tìm hiểu tính chất chủa chúng.

Hoạt động 2. Tìm hiểu tính chất đường thẳng và mặt phẳng.

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu định lý 1.

a) Mục tiêu

Biết phương pháp chứng minh đường thẳng song song với mặt phẳng

b)Nội dung:

H1: Tìm hiểu định lý 1? Nếu muốn chứng minh đường thẳng song song mặt phẳng ngoài việc chứng minh không có điểm chung ta có thể chứng minh như thế nào?

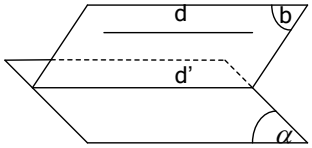
H2: Thực hiện hoạt động 2 trong sách giáo khoa?

Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, AD. Các đường thẳng MN, NP, PM có song song với mp(BCD) không? Tại sao?

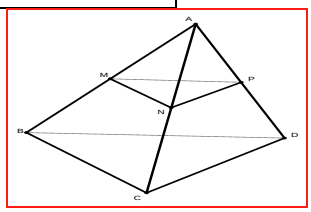
c) Sản phẩm:

II. Tính chất

***) Định lý 1:**



$$\begin{cases} d \not\subset (\alpha), d' \subset (\alpha) \\ d // d' \end{cases} \Rightarrow d // (\alpha)$$



HĐ 2 (sgk/61)

$$\begin{cases} MN \not\subset (BCD) \\ MN // BC \subset (BCD) \end{cases} \Rightarrow MN // (BCD)$$

Tương tự $MP // (BCD), NP // (BCD)$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- Giáo viên chia lớp làm 2 nhóm theo 2 dãy lớp học - Nhóm 1 : H1 - Nhóm 2 : H2
Thực hiện	- HS thảo luận và thực hiện nhiệm vụ - HS lên bảng trình bày
Báo cáo thảo luận	- Cặp đôi học sinh ngồi cạnh nhau thảo luận và ghi lại vào vở - Hai cặp đôi bất kì lên bảng trình bày nội dung thảo luận - Các học sinh khác trong nhóm nhận xét và bổ xung (nếu cần) - Học sinh thảo luận và rút ra được kết quả: *Muốn chứng minh một đường thẳng song song với một mặt phẳng ta chứng minh đường thẳng đó song song với một đường thẳng bất kỳ nằm trong mặt phẳng.*
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới định lý 2, hệ quả và nội dung định lý 3.

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu định lý 2, hệ quả và định lý 3. (20 phút)

a. Mục tiêu:

- Biết cách chứng minh hai đường thẳng song song
- Biết phương pháp tìm giao tuyến của 2 mp

b. Nội dung: Học sinh thực hiện các nhiệm vụ theo chỉ dẫn sau :

H1: Nếu đường thẳng a song song với mp(P) thì có hay không đường thẳng b trong mp(P) và b // a? Nếu có thì b xác định như thế nào?

H2: Cho tứ diện ABCD gọi M là một điểm nằm trong ΔABC và (α) là mặt phẳng qua M song song với các đường thẳng AB & CD. Hãy tìm thiết diện của tứ diện ABCD với mặt phẳng (α). Thiết diện là hình gì ?

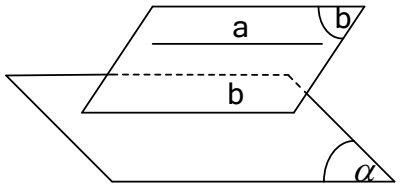
H3: Nếu hai mặt phẳng cùng song song với một đường thẳng, giả sử hai mặt phẳng cắt nhau theo một giao tuyến thì giao tuyến đó xác định như thế nào?

H4: Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Lấy điểm M bất kì trên a, qua M vẽ đường thẳng b' song song với b. Hai đường thẳng a và b' xác định một mặt phẳng? Vậy mặt phẳng đó có quan hệ như thế nào với b? Có bao nhiêu mặt phẳng như vậy được xác định

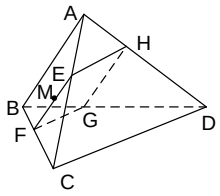
c) Sản phẩm:

***) Định lý 2:**

$$\begin{cases} a // (\alpha) \\ (\beta) \supset a, (\beta) \cap (\alpha) = b \end{cases} \Rightarrow a // b$$



Ví dụ 1: Cho tứ diện ABCD gọi M là một điểm nằm trong ΔABC và (α) là mặt phẳng qua M song song với các đường thẳng AB & CD. Hãy tìm thiết diện của tứ diện ABCD với mặt phẳng (α). Thiết diện là hình gì ?

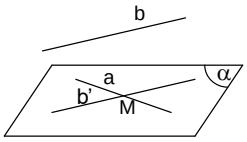


Giải: Giả sử mặt phẳng (α) cắt AC,BC lần lượt tại E và F theo định lý 2: EF//AB

Tương tự : GH//AB (Hình vẽ)

Vậy thiết diện được tạo thành là hình bình hành EFGH.

***) Hệ quả:** $\begin{cases} (\alpha) \cap (\beta) = a \\ (\alpha) // d, (\beta) // d \end{cases} \Rightarrow a // d$



***) Định lí 3:** Cho hai đường thẳng chéo nhau. Có duy nhất nột mặt phẳng chứa đường thẳng này và song song với đường thẳng kia.

d. Tổ chức hoạt động: Học sinh thực hiện các nhiệm vụ theo chỉ dẫn sau :

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	*HS thực hiện các nội dung sau:* - Nhóm 1: thực hiện H1,H2 - Nhóm 2 : Thực hiện H3 - Nhóm 3 : Thực hiện H4.
Thực hiện	- HS thảo luận theo nhóm và ghi lại vào giấy A_0. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- Các nhóm thảo luận và lên bảng trình bày kết quả của nhóm mình. - Rút ra được thêm các kết quả: + Tìm giao tuyến hai mặt phẳng (α) và (β) chứa đường thẳng d// (α) • *Tìm một điểm chung của hai mặt phẳng.* • *Giao tuyến đi qua điểm chung và song song với d.* + phương pháp tìm giao tuyến của 2 mp • *Tìm một điểm M chung của hai mặt phẳng.* • *Tìm đường thẳng d song song với hai mp* *Giao tuyến sẽ là đường thẳng qua điểm chungM và song song với đường thẳng d.*
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh đến cách tìm giao tuyến của hai mặt phẳng.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức đường thẳng và mặt phẳng song song để làm một số bài toán về tìm giao tuyến của hai mặt phẳng, xác định vị trí tương đối của đường thẳng và mặt phẳng, chứng minh hai đường thẳng song song.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1: Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm ΔABD và M là điểm trên cạnh BC, sao cho $BM = 2MC$. Đường thẳng MG song song với mp :

A. (ABD). **B.** (ABC). **C.** (ACD). **D.** (BCD).

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là:

A. Đường thẳng qua S và song song với CD. **B.** Đường thẳng qua S và song song với AD.
C. Đường SO với O là tâm hình bình hành. **D.** Đường thẳng qua S và cắt AB.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB//CD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD và BC, G là trọng tâm tâm giác SAB. Giao tuyến của (SAB) và (IJG) là:

A. SC. **B.** Đường thẳng qua S và song song với AB.
C. Đường thẳng qua G và song song với DC. **D.** Đường thẳng qua G và cắt BC.

Câu 4: Cho tứ diện $ABCD$ và ba điểm P, Q, R lần lượt nằm trên cạnh AB, CD, BC; biết $PR//AC$. Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (PQR) và (ACD) là:

A. $Qx//AC$. **B.** $Qx//AB$. **C.** $Qx//BC$. **D.** $Qx//CD$.

Câu 5: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và AC. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (DMN) và (DBC). Xét vị trí tương đối của d và (ABC) là:

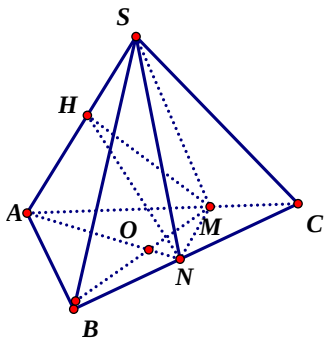
A. $d//(ABC)$. **B.** d không song song (ABC). **C.** $d\subset(ABC)$. **D.** d cắt (ABC).

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và AB. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $MN//(SAB)$. **B.** $MN//BD$ **C.** $MN//(SBC)$ **D.** MN cắt BC.

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC, SD. Một mặt phẳng (P) thay đổi qua A' và song song với AC luôn đi qua một đường thẳng cố định là:

A. đường thẳng $A'B'$. **B.** đường thẳng $A'D'$.
C. đường thẳng $A'C'$. **D.** đường thẳng $B'C'$.



Câu 8: Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác, như hình vẽ bên dưới. Với M,N,H lần lượt là các điểm thuộc vào các cạnh AC,BC,SA, sao cho MN không song song AB. Gọi O là giao điểm của hai đường thẳng AN với BM. Gọi T là giao điểm của đường NH và (SBO). Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. T là giao điểm của hai đường thẳng NH với SB.
B. T là giao điểm của hai đường thẳng SO với HM.
C. T là giao điểm của hai đường thẳng NH với MB.
D. T là giao điểm của hai đường thẳng NH với SO.

Câu 9: Trong không gian, xét vị trí tương đối của đường thẳng với mặt phẳng thì số khả năng xãy ra tối đa là: **A.** 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân ($AB//CD$). Tam giác SAB đều. M là điểm thuộc cạnh AD. Thiết diện của hình chóp tạo bởi mặt phẳng đi qua M và song song với CD và SA là hình gì

A. hình bình hành. **B.** hình tam giác. **C.** hình ngũ giác. **D.** hình thang cân.

Câu 11: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm tam giác BCD và tam giác ACD. Mệnh đề nào sau đây sai:

A. $\overrightarrow{G_1G_2}=-\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$. **B.** AG_2, BG_1, BC đồng qui. **C.** G_1G_2 // mp(ABD). **D.** AG_1 và BG_2 cắt nhau.

Câu 12: Cho các mệnh đề:.

1. $a//b,b\subset(P)\Rightarrow a//(P)$.
2. $a//(P),\forall(Q)\supset a:(Q)\cap(P)=b\Rightarrow b//a$.
3. nếu hai mặt phẳng cắt nhau cùng song song với một đường thẳng thì giao tuyến của cũng song song với đường thẳng đó.
4. nếu a, b là hai đường thẳng chéo nhau thì có vô số mặt phẳng chứa a và song song với b.

Số mệnh đề đúng là: **A.** 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 13: Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b?

A. 2. **B.** Không có mặt phẳng nào. **C.** Vô số. **D.** 1.

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Điểm M thuộc cạnh SC sao cho $SM = 3MC$, mp(BAM) cắt SD tại N. Đường thẳng MN song song với mặt phẳng:

A. (SAB). **B.** (SAD). **C.** (SCD). **D.** (SBC).

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trọng tâm các tam giác SAB và SAD. E, F lần lượt là trung điểm của AB và AD. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $IJ//(SAD)$. **B.** $IJ//(SEF)$. **C.** $IJ//(SAB)$. **D.** $IJ//(SDB)$.

c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

Câu 1	**Câu 2**	**Câu 3**	**Câu 4**	**Câu 5**	**Câu 6**	**Câu 7**	**Câu 8**	**Câu 9**	**Câu 10**
C	A	C	A	A	C	C	D	B	A
Câu 11	**Câu 12**	**Câu 13**	**Câu 14**	**Câu 15**					
B	A	D	A	B					

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán chứng minh đường thẳng và mặt phẳng song song, tìm thiết diện của hình chop với mặt phẳng, chứng minh hai đường thẳng song song.

b) Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP 2

Bài tập 1:

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành .

Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và CD .

a. Chứng minh $MN//(SBC)$, $MN//(SAD)$.

b. Gọi P là trung điểm cạnh SA. Chứng minh SB và SC đều song song với (MNP).

c. Gọi G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm của ΔABC và ΔSBC. Chứng minh $G_1G_2 // (SAB)$

Bài tập 2:

Cho hình chóp $S.ABCD$. M, N là hai điểm trên AB, CD. Mặt phẳng (α) qua MN và song song với SA.

a. Tìm các giao tuyến của (α) với (SAB) và (SAC).

b. Xác định thiết diện của hình chóp với (α).

c. Tìm điều kiện của đường thẳng MN để thiết diện tìm được ở trên là hình thang.

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

***dự đoán bài làm của HS**

Bài tập 1 :

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành .

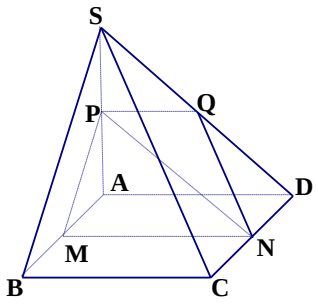
Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và CD .

a. Chứng minh $MN//(SBC)$, $MN//(SAD)$.

b. Gọi P là trung điểm cạnh SA. Chứng minh SB và SC đều song song với (MNP).

c. Gọi G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm của ΔABC và ΔSBC. Chứng minh $G_1G_2 \,//(SAB)$

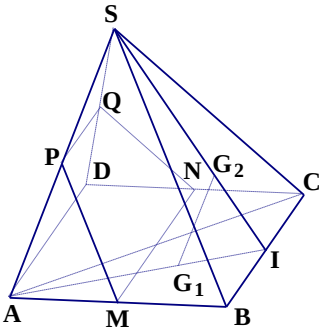
Lời giải



a. Chứng minh MN // (SBC):

Ta có : $\begin{cases} MN \not\subset (SBC) \\ MN \,//\, BC \\ BC \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow \quad MN \,//(SBC)$

Tương tự : $\begin{cases} MN \not\subset (SAD) \\ MN \,//\, AD \\ AD \subset (SAD) \end{cases} \Rightarrow \quad MN \,//(SAD)$



b. ***Chứng minh SC // (MNP)*:**

Tìm giao tuyến của (MNP) và (SAD)

Ta có : P là điểm chung của (MNP) và (SAD)

MN // AD

Do đó giao tuyến là đường thẳng qua P song song MN cắt SD tại Q

$\Rightarrow$ PQ = (MNP) $\cap$ (SAD)

Xét Δ SAD , Ta có : PQ // AD

P là trung điểm SA

$\Rightarrow$ Q là trung điểm SD

Xét Δ SCD , Ta có : QN // SC

Ta có : $\begin{cases} SC \not\subset (MNP) \\ SC \,//\, NQ \\ NQ \subset (MNP) \end{cases} \Rightarrow \quad SC \,//(MNP)$

c. Chứng minh G_1G_2 // (SAB) :

Xét Δ SAI , ta có : $\frac{IG_1}{IA} = \frac{IG_2}{IS} = \frac{1}{3}$

$\Rightarrow \quad G_1G_2$ // SA

Do đó : $\begin{cases} G_1G_2 \not\subset (SAB) \\ G_1G_2 \,//\, SA \\ SA \subset (SAB) \end{cases} \Rightarrow \quad G_1G_2 \,//(SAB)$

Bài tập 2:

Cho hình chóp $S.ABCD$. M, N là hai điểm trên AB, CD. Mặt phẳng (α) qua MN và song song với SA.

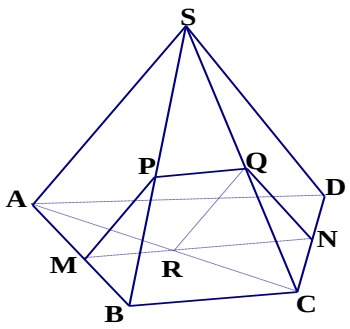
a. Tìm các giao tuyến của (α) với (SAB) và (SAC).

b. Xác định thiết diện của hình chóp với (α).

c. Tìm điều kiện của đường thẳng MN để thiết diện tìm được ở trên là hình thang.

Lời giải

a. Tìm các giao tuyến của (α) với (SAB):



Ta có : $\begin{cases} M \in (\alpha) \cap (SAB) \\ \alpha \,//\, SA \\ SA \subset (SAB) \end{cases}$

$\Rightarrow$ (α) ∩ (SAB) = MP với MP // SA

Tìm các giao tuyến của (α) với (SAC):

Gọi R = MN ∩ AC

Ta có : $\begin{cases} R \in (\alpha) \cap (SAC) \\ \alpha \,//\, SA \\ SA \subset (SAC) \end{cases}$

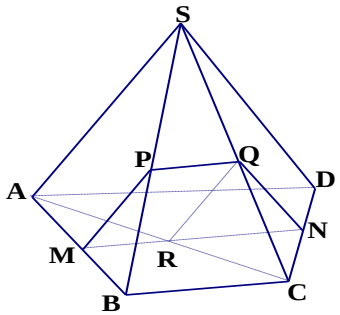
$\Rightarrow$ (α) ∩ (SAC) = RQ với RQ // SA

b. *Xác định thiết diện của hình chóp với (α)*:

Thiết diện là tứ giác MPQN

c. *Tìm điều kiện của MN để thiết diện là hình thang:*

Ta có : MPQN là hình thang $\Rightarrow \left[\begin{array}{ll} MP \,//\, QN & (1) \\ MN \,//\, PQ & (2) \end{array}\right.$



Xét (1) ,ta có $\begin{cases} SA \,//\, MP \\ MP // QN \end{cases} \Rightarrow \quad SA // QN$

Do đó : $\begin{cases} SA // QN \\ QN \subset (SCD) \end{cases} \Rightarrow \quad SA // (SCD)$ (vô lí)

Xét (2) ,ta có $\begin{cases} BC = (ABCD) \cap (SBC) \\ MN \subset (ABCD) \\ PQ \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow \quad MN \,//\, BC$

Ngược lại, nếu MN // BC thì $\begin{cases} PQ = \alpha \cap (SBC) \\ MB \subset (\alpha) \\ BC \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow \quad MN \,//\, PQ$

Vậy để thiết diện là hình thang thì MN // BC.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 vào cuối tiết học HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà .
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết sau Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.