

b/ Tìm giao điểm N của KJ và AD

c/ Tìm giao điểm E của SA và IN

2.5. Cho tứ giác lồi ABCD và $S \notin (ABCD)$. Gọi M, N, K lần lượt trên AB, BC, SC sao cho MN không song song AD, NK không song song SB

a/ Tìm giao điểm I của MN và AD

b/ Tìm giao điểm J của NK và SB

c/ Tìm giao điểm O của MJ và SA

B. GIAO TUYẾN 2 MẶT PHẪNG

2.6. Cho tứ giác ABCD nằm trong mặt phẳng (α) có các cạnh đối không song song. Gọi $S \notin (\alpha)$. Tìm giao tuyến các cặp mặt phẳng sau:

a/ (SBC) và (SAD)

b/ (SAB) và (SCD)

c/ (SAC) và (SBD)

2.7. Cho ΔABC và $S \notin (ABC)$. Gọi D, E, F lần lượt là trung điểm AB, BC, SA. Tìm giao tuyến các cặp mặt phẳng

a/ (SDC) và (SAE)

b/ (SDC) và (BFC)

2.8. Cho hình thang ABCD đáy lớn AD và $S \notin (ABCD)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, CD. Tìm giao tuyến:

a/ (MBD) và (SAC)

b/ (SAN) và (SBC)

c/ (BMN) và (SAD)

2.9. Cho ΔABC và $S \notin (ABC)$. Gọi M là trung điểm SA, $N \in AB$ sao cho $AN = 4NB$ và $K \in BC$ sao cho $BK = 3KC$. Tìm giao tuyến:

a/ (MNK) và (SAC)

b/ (MNK) và (SBC)

2.10. Cho 4 điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi I, J lần lượt là trung điểm AD và BC.

- a/ Tìm giao tuyến (IBC) và (JAD)
- b/ Gọi M, N lần lượt trên AB, AC. Tìm giao tuyến của các cặp mặt phẳng (JAD) và (DMN); (IBC) và (DMN)
- 2.11. Cho hình bình hành ABCD và $S \notin (ABCD)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SB, SD và P là 1 điểm trên SC sao cho $SP > SC$. Tìm giao tuyến của (MNP) với các mặt phẳng (SAC), (SAB), (SAD) và (ABCD)
- 2.12. Cho 4 điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi M là một điểm nằm trong ΔABD , N là một điểm nằm trong ΔACD . Tìm giao tuyến:
- a/ (AMN) và (BCD)
- b/ (DMN) và (ABC)
- 2.13. Cho tứ giác ABCD và $S \notin (ABCD)$. Gọi I, J lần lượt trên SA, SB sao cho IJ không song song AB. Lấy điểm K trong tứ giác ABCD. Tìm giao tuyến của (IJK) với các mặt phẳng (ABCD), (SBC), (SAD).
- 2.14. Cho ΔABC và $S \notin (ABC)$. Lấy M, N, P lần lượt nằm trong ΔSAB , ΔSBC , ΔSCA . Tìm giao tuyến (MNP) với các mặt phẳng (ABC), (SAB).
- 2.15. Cho tứ giác ABCD và $S \notin (ABCD)$. Lấy M, N lần lượt nằm trong ΔSAB , ΔSAD . Lấy P trong tứ giác ABCD. Tìm giao tuyến (MNP) với các mp sau: (ABCD); (SAB); (SAD); (SAC); (SBC).

C. CHỨNG MINH 3 ĐIỂM THẲNG HÀNG

- 2.16. Cho $\Delta ABC \subset (\alpha)$ và mặt phẳng (β) đi qua BC. Trong (α) vẽ đường thẳng d cắt (β) tại D. CMR: B, C, D thẳng hàng
- 2.17. Cho $\Delta ABC \subset (\alpha)$. Giả sử AB, AC, BC cắt (α) lần lượt tại D, E, F. CMR: D, E, F thẳng hàng.
- 2.18. Cho $A \notin d$. Một mặt phẳng (α) không chứa A và cắt d tại B. Trên đường thẳng d' lấy 2 điểm C, D sao cho AC, AD cắt (α) lần lượt tại E, F. CMR: B, E, F thẳng hàng
- 2.19. Cho ΔABC và $S \notin (ABC)$. Trên các đoạn SA, SB, SC lần lượt lấy A', B', C' sao cho AB cắt A'B' tại D; BC cắt B'C' tại E; CA cắt C'A' tại F. CMR: D, E, F thẳng hàng.

2.20. Gọi d là giao tuyến (α) và (β) . Một đường thẳng qua 2 điểm A, B trong (α) cắt d tại C . Gọi M là 1 điểm ở ngoài (α) và (β) . Đường thẳng MA, MB cắt (β) lần lượt tại E, F .

CMR: C, E, F thẳng hàng

2.21. Trong (α) cho 2 đường thẳng $d_1 // d_2$. Lấy 2 điểm A, B không thuộc (α) sao cho AB cắt (α) tại I ($I \notin d_1, d_2$). Mặt phẳng (β) qua AB cắt d_1 tại M và cắt d_2 tại N . CMR: I, M, N thẳng hàng.

2.22. Cho 4 điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi I là 1 điểm trên đường thẳng BD nhưng không thuộc đoạn BD . Trong (ABD) kẻ đường thẳng qua I cắt AB, AD lần lượt tại K và L . Trong (BCD) kẻ đường thẳng qua I cắt CB, CD lần lượt tại M, N .

a/ Giả sử KM cắt LN tại H . CMR: A, C, H thẳng hàng

b/ Gọi O_1, J lần lượt là giao điểm BN và $DM; LM$ và KN . CMR: A, I, O_1 thẳng hàng

c/ Gọi O_2 là giao điểm BL và DK . CMR: C, I, O_2 thẳng hàng

2.23. Cho ΔABC và $S \notin (ABC)$. Lấy $M \in \Delta ABC$. Một đường thẳng qua M và song song SA cắt (SBC) tại A' . Gọi N là giao điểm SA' và BC . CMR: A, M, N thẳng hàng

D GIAO ĐIỂM ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG.

2.24. Cho 4 điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AC, BC và $K \in BD$ với $BK > KD$.

a/ Tìm giao điểm CD và (MNK)

b / Tìm giao điểm AD và (MNK)

2.25. Cho A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi M, N lần lượt trên AC, AD sao cho MN không song song CD . Gọi O là 1 điểm bên trong ΔBCD . Tìm giao điểm

a/ CD và (OMN)

b/ BC và (OMN)

c/ BD và (OMN)

- 2.26. Cho A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi M là trung điểm AB và N trong ΔBCD nhưng không nằm trên đường trung tuyến. Tìm giao điểm.
- BC và (DMN)
 - AC và (DMN)
- 2.264. Cho hình vuông $ABCD$ và $S \notin (ABCD)$. Gọi M, N, K lần lượt trên SB, SC, SD sao cho MK không song song với BD ; MN không song song với BC . Tìm giao điểm
- MK và $(ABCD)$
 - BC và (MNK)
- 2.28. Cho hình thang $ABCD$ đáy lớn AD . Gọi M, N lần lượt trên SA, SD sao cho MN không song song với AD . Tìm giao điểm:
- MN và $(ABCD)$
 - CD và (BMN)
- 2.29. Cho hình bình hành $ABCD$ và $S \notin (ABCD)$. Gọi $M \in S$. Tìm giao điểm AM và (SBD)
- 2.30. Cho ΔABC và $S \notin (ABC)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, AB và $K \in BC$ sao cho $BK > KC$
- Tìm giao điểm SC và (MNK)
- 2.31. Cho tứ giác $ABCD$ và $S \notin (ABCD)$. Gọi M, N, K lần lượt trên SA, SB, SD sao cho MK không song song AD
- Tìm giao điểm MK và (ADN)
 - Tìm giao điểm NK và (SAC)
 - Tìm giao điểm MN và (SCD)
- 2.32. Cho A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi I, J lần lượt trên AB, AD sao cho IJ không song song BD và K nằm trong ΔBCD .
- Tìm giao điểm BC và (IJK)
 - Tìm giao điểm JK và (ABC)
- 2.33. Cho hình vuông $ABCD$ và $S \notin (ABCD)$. Gọi M, N, K lần lượt trên SA, SB, SD sao cho MN không song song AB ; MK không song song AD .

a/ Tìm giao điểm SC và (MNK)

b/ Tìm giao điểm BC và (MNK)

E. BA ĐƯỜNG THẲNG ĐỒNG QUY

2.34. Cho A, B, C, D không đồng phẳng. Lấy E, F, G lần lượt trên AB, AC, BD sao cho EF cắt BC tại I; EG cắt AD tại H. CMR: CD, IG, FH đồng quy

2.35. Cho tứ giác ABCD có 2 đường chéo cắt nhau tại O và $S \notin (ABCD)$. Gọi $M \in SC$, N là giao điểm SB và (ADM) .

CMR: SO, AM, DN đồng quy

2.36. Cho hình thang ABCD đáy lớn AD và $S \notin (ABCD)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SB, SC và E là giao điểm của AM và DN. CMR: SE, AB, CD đồng quy

2.37. Cho hình bình hành ABCD và $S \notin (ABCD)$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm SA, SD và I là giao điểm của BF, CE. CMR: AC, BD, SI đồng quy

2.38. Cho A, B, C, D không đồng phẳng. Lấy I, J lần lượt trên AB, AC, với IJ không song song BC. Gọi O là điểm nằm trong ΔBCD .

a/ Tìm giao điểm E của CD và (OIJ)

b/ Tìm giao điểm F của BD và (OIJ)

c/ Tìm giao điểm G của AD và (OIJ)

d/ Chứng minh rằng: AD, EJ, IF đồng quy.

F. THIẾT DIỆN

2.39. Cho tứ diện ABCD. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB, BC. Trên CD lấy điểm M sao cho KM không song song với BD. Tìm thiết diện của tứ diện ABCD với mp (HKM).

2.40. Cho tứ diện ABCD. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC. Trên đường thẳng CD lấy điểm M ở ngoài đoạn CD. Tìm thiết diện của tứ diện ABCD với mp (HKM).

2.41. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành. Gọi H, K lần lượt là trung điểm CB, CD và M là trung điểm SA. Tìm thiết diện của hình chóp

với (HKM).

2.42. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang, đáy lớn AB. Lấy M, N lần lượt trên SC, SD sao cho MN không song song CD.

a/ Tìm thiết diện của hình chóp với (ABM)

b/ Tìm thiết diện của hình chóp với (AMN).

G. HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG.

2.43. Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình thang, đáy lớn AB. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, SB.

Chứng minh rằng: $MN \parallel CD$.

2.44. Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình vuông. Gọi H, K lần lượt trên SA, SB

sao cho $\frac{SH}{SA} = \frac{SK}{SB} = \frac{1}{3}$

Chứng minh rằng: $HK \parallel CD$.

2.45. Cho tứ diện ABCD. Gọi I, J lần lượt là trọng tâm $\triangle ABC$ và $\triangle ABD$.

Chứng minh rằng: $IJ \parallel CD$.

2.46. Cho hình chóp SABCD đáy là hình bình hành. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm SA, SC, CD, AD.

Chứng minh rằng: $MN \parallel PQ$.

2.47. Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N, P, Q, R, S lần lượt là trung điểm của AB, CD, BC, AD, AC, BD.

a/ Chứng minh rằng: MPNQ là hình bình hành.

b/ Chứng minh rằng: MN, PQ, RS đồng quy tại trung điểm của mỗi đoạn.

H. GIAO TUYẾN HAI MẶT PHẪNG (DÙNG TÍNH CHẤT SONG SONG).

2.48. Cho tứ diện ABCD. Gọi I, J lần lượt là trung điểm BC, AC, và $M \in AD$. Tìm giao tuyến (MIJ) và (ABD).

2.49. Cho hình chóp SABCD, đáy hình vuông. Gọi $M \in SC$. Tìm giao tuyến (MAD) và (SBC).