

CÁC BÀI TOÁN LUYỆN TẬP

61. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . M là trung điểm của SC .

a) Tìm giao điểm I của SD với (AMN)

b) Tính $\frac{SI}{ID}$.

62. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Cột N là trung điểm của SD còn I, J lần lượt là trung điểm của AB và ON .

Chứng minh $IJ \parallel (SBC)$.

63. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Trên đường thẳng BA lấy điểm M sao cho A nằm giữa B và M , $MA = \frac{1}{2}AB$.

a) Xác định thiết diện của lăng trụ khi cắt bởi (α) qua M, B' và trung điểm E của AC .

b) Gọi $D = BC \cap (MB'E)$. Tính tỉ số $\frac{BD}{CD}$.

64. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, P lần lượt là trung điểm các cạnh AD, BC còn N là điểm trên cạnh AB sao cho $AN = \frac{1}{3}AB$.

a) Tìm giao điểm Q của DC với (MNP) .

b) Tính tỉ số $\frac{DQ}{DC}$.

65. Cho tứ diện $ABCD$, M là một điểm trên cạnh DB , (α) là mặt phẳng đi qua M song song với AD, BC .

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

b) Xác định vị trí của M để thiết diện là hình thoi.

c) Xác định vị trí của (α) để diện tích thiết diện lớn nhất.

66. Cho tứ diện $ABCD$ có trọng tâm các mặt đối diện với các đỉnh A, B, C, D lần lượt là A', B', C', D' . Gọi M, N, P, Q, R, S lần lượt là trung điểm các cặp cạnh đối của tứ diện.

a) Chứng minh AA', BB', CC', DD' đồng quy tại G (G gọi là trọng tâm của tứ diện, AA', BB', CC', DD' được gọi là các đường trọng tuyến của tứ diện).

b) Chứng minh bảy đoạn thẳng $AA', BB', CC', DD', MN, PQ, RS$ đồng quy.

67. Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm của tam giác BCD và M là điểm thuộc miền trong tam giác BCD . Đường thẳng qua M và song song với AG cắt các mặt phẳng $(ABC), (ACD), (ABD)$ tại P, Q, R .

a) Chứng minh $MP + MQ + MR$ không đổi khi M di động trong tam giác BCD .

b) Xác định vị trí của điểm M để $MP \cdot MQ \cdot MR$ đạt giá trị lớn nhất.

68. Cho tứ diện đều ABCD cạnh a. Trên các cạnh BC, CD lấy các điểm M, N sao cho $\frac{MC}{MB} = \frac{1}{2}, \frac{CN}{CD} = \frac{2}{3}$. Trên trung tuyến AP của tam giác ABD lấy điểm I

sao cho $\frac{PA}{PI} = \frac{4}{5}$. Tính diện tích thiết diện tạo thành khi cắt tứ diện bởi (MNP).

69. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D'. Xác định các điểm M, N trên các đoạn AC', B'D' tương ứng sao cho MN // BA' và tính tỉ số $\frac{MA}{MC'}$.

70. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi E là trung điểm của SC. Mặt phẳng (α) thay đổi nhưng luôn chứa AE cắt SB, SD lần lượt

tại M, N. Xác định vị trí của M, N trên các cạnh SB, SD sao cho $\frac{SM}{SB} + \frac{SN}{SD}$ đạt giá trị lớn nhất.