

1. Nêu cách tính các loại khoảng cách sau:
  - a) Từ điểm đến đường thẳng.
  - b) Từ điểm đến mặt phẳng.
  - c) Giữa đường thẳng và mặt phẳng song song.
  - d) Giữa hai mặt phẳng song song.
  - e) Giữa hai đường thẳng chéo nhau.
2. (ĐH, TK 3, 2002) Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc đáy và  $SA = a$ . Gọi  $E$  là trung điểm của  $CD$ . Tính theo  $a$  khoảng cách từ  $S$  đến đường thẳng  $BE$ .  
Đs:  $SH = \frac{3a\sqrt{5}}{5}$ .
3. (ĐH, D, 2002) Cho tứ diện  $ABCD$ , có  $AD$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ ,  $AC = AD = 4$ ,  $AB = 3, BC = 5$ . Tính khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(BCD)$ . Đs:  $\frac{6\sqrt{34}}{17}$ .
4. Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = a, AD = b, AA' = c$ . Tính khoảng cách:
  - a) Từ  $B$  đến mặt phẳng  $(ACC'A')$ . Đs:  $\frac{ab}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ .
  - b) Giữa hai đường thẳng  $BB'$  và  $AC'$ . Đs:  $\frac{ab}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ .
  - c) Giữa hai mặt phẳng  $(AB'C)$  và  $(A'C'D)$ . Đs:  $\frac{abc}{\sqrt{a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2}}$ .
5. (ĐH, TK 6, 2002) Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh  $a = 6\sqrt{2}$ . Hãy xác định và tính độ dài đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng  $AD$  và  $BC$ . Đs:  $IJ = 6$ .
6. Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$  và  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = h$ .
  - a) Tính khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  theo  $a$  và  $h$ . Đs:  $\frac{ah\sqrt{3}}{\sqrt{3a^2 + 4h^2}}$ .
  - b) Gọi  $O$  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  và  $H$  là trực tâm tam giác  $SBC$ . Chứng minh rằng  $OH$  vuông góc với mặt phẳng  $(SBC)$ .
7. Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = a$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng:
  - a)  $SB$  và  $AD$ . Đs:  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .
  - b)  $BD$  và  $SC$ . Đs:  $\frac{a\sqrt{6}}{6}$ .
8. (ĐH, TK 1, 2002) Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$  và cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ điểm  $A$  tới mặt phẳng  $(SBC)$  theo  $a$ , biết rằng  $SA = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ . Đs:  $AH = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .