# **BÀI 2. ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC VỚI MẶT PHẲNG**

## **A. KIẾN THỨC CƠ BẢN CẦN NẮM**

**Từ khóa:** Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng; Phép chiếu vuông góc.

Trong thực tế, người thợ xây dụng thường dùng dây dọi để xác định đường vuông góc với nến nhà. Thế nào là đường thẳng vuông góc với mặt phẳng?

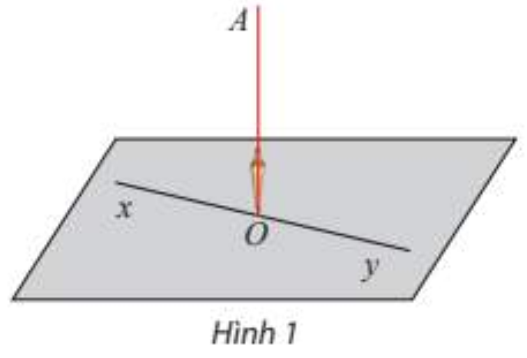


**1. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng**

 Thả một dây dọi  chạm sàn nhà tại điểm . Kẻ một đường thẳng  bất kì trên sàn nhà.

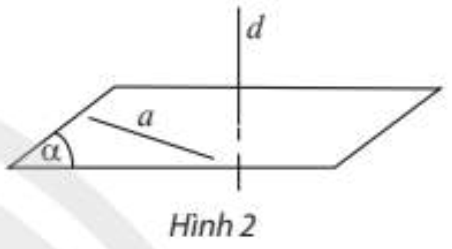
a) Dùng êke để kiểm tra xem  có vuông góc với  không.

b) Nêu nhận xét về góc giữa dây dọi và một đường thẳng bất kì trong sàn nhà.

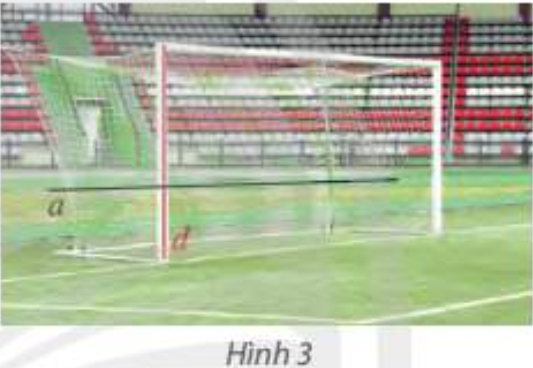


***Định nghĩa***

 Đường thẳng  gọi là vuông góc với mặt phẳng  nếu nó vuông góc với mọi đường thẳng  nằm trong , kí hiệu 



***Ví dụ 1.*** Cho biết cột của trụ gôn của một sân bóng đá là đường thẳng  vuông góc với mặt sân (Hình 3). Tìm góc giữa  và một đường thẳng  kẻ trên sân.



 Cho đường thẳng  vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau  và  trong mặt phẳng . Xét một đường thẳng  bất ki trong  ( không song song với  và ). Gọi  là giao điểm của  và . Trong  vẽ qua  ba đường thẳng , ,  lần lượt song song với , , . Vẽ một đường thẳng cắt , ,  lần lượt tại , , . Trên  lấy hai điểm ,  sao cho  là trung điểm của  (Hình 4).



a) Giải thích tại sao hai tam giác  và  bằng nhau.

b) Có nhận xét gì về tam giác ? Từ đó suy ra góc giữa  và .

***Định lí 1***

 Nếu đường thẳng  vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau  và  cùng nằm trong mặt phẳng  thì .

**Ví dụ 2.** Cho hình chóp  có đáy là hình thoi  tâm  và có . Cho  lần lượt là trung điểm của các cạnh . Chứng minh rằng:

a) .

a) Trong không gian, cho điểm  và đường thẳng . Gọi  là hai đường thẳng phân biệt đi qua  và vuông góc với  (Hình  ). Có nhận xét gì về vị trí tương đối giữa đường thẳng  và  ?

b) Trong không gian, cho điểm  và mặt phẳng . Gọi  và  là hai mặt phẳng đi qua  và lần lượt vuông góc với hai đường cắt nhau  nằm trong  (Hình . Có nhận xét gì về vị trí giữa mặt phẳng  và giao tuyến  của  ?



**Định lí 2.**

Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm và vuông góc với một đường thẳng cho trước. Có duy nhất một đường thẳng đi qua một điểm và vuông góc với một mặt phẳng cho truớc.

**Ví dụ 3.**a) Cho hình chóp  có các cạnh bên bằng nhau, đáy  là hình vuông tâm  (Hình  ). Gọi  là đường thẳng đi qua  và vuông góc với mặt phẳng . Chứng  đi qua .

b) Cho đoạn thẳng  có  là trung điểm. Gọi  là mặt phẳng đi qua  và vuông góc với  là hai điểm cách đều hai đầu của đoạn thẳng  sao cho  không thẳng hàng (Hình ). Chứng minh  và  thuộc mặt phẳng .



.

Cho hình chóp  có đáy là hình vuông,  là giao điểm của  và  vuông góc với mặt phẳng . Gọi ,  lần luợt là hình chiếu vuông góc của điểm  trên các cạnh . Chứng minh rằng:

a)  và ; b) .



Làm thế nào để dựng cột chống một biển báo vuông góc với mặt đất?



**2. Liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng**

Nêu nhận xét về vị trí tương đối của:

a) Hai thân cây cùng mọc vuông góc với mặt đất.

b) Mặt bàn và mặt đất cùng vuông góc với chân bàn.

c) Thanh xà ngang nằm trên trần nhà và mặt sàn nhà cùng vuông góc với cột nhà.



**Định lí 3.**

a) Cho hai đường thẳng song song. Mặt phẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì cũng vuông góc với đường thẳng kia.

b) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.



**Ví dụ 4.** Cho hình hộp  có .

Gọi  và  lần lượt là trung điểm của  và .

a) Qua  vẽ đường thẳng  song song với . Chứng minh .

b) Qua  vẽ đường thẳng  vuông góc với . Chứng .

****

**Định lí 4.**

a) Cho hai mặt phẳng song song. Đường thẳng nào vuông góc với mặt phẳng này thì cũng vuông góc với mặt phẳng kia.

b) Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.



**Ví dụ 5.** Cho hình chóp  có .  
a) Vẽ mặt phẳng  đi qua  và song song với mặt phẳng . Chứng minh .  
b) Cho  là trung điềm của . Gọi  là mặt phẳng đi qua  và song song với . Chứng minh .

Cho tứ diện  có  vuông góc với mặt phẳng  và có  lần lượt là trung điểm của . Vẽ  là đường cao của tam giác . Chứng minh rằng:  
a);  
b) .



**Định lí 5.**

a) Cho đường thẳng  song song với mặt phẳng . Đường thẳng nào vuông góc với  thì cũng vuông góc với .  
b) Nếu đường thằng  và măt phẳng  (không chứa  ) cùng vuông góc với một đường thẳng  thì chúng song song với nhau.



**Ví dụ 6.** Cho ba đoạn thẳng  đôi một vuông góc với nhau.  
a) Cho  là trung điểm của  và  là đường thẳng tuỳ ý đi qua  và song song với mặt phẳng . Chứng minh .  
b) Gọi  là một đường thẳng tuỳ ý đi qua  và  vuông góc với . Chứng minh .



 Cho hình chóp  có đáy  là hình thang vuông với  là cạnh góc vuông và có cạnh  vuông góc với mặt phẳng . Cho  lần lượt là trung điểm của . Chứng minh rằng:  
a) ;  
b) .



 Một kệ sách có bốn trụ chống và các ngăn làm bằng các tấm gồ (Hình 18). Làm thể nào dùng một êke để kiểm tra xem các tấm gỗ có vuông góc với mỗi trụ chống và song song với nhau hay không? Giải thích cách làm.



**3. Phép chiếu vuông góc**

 Hai người thợ trong hình đang thả dây dọi từ một điểm  trên trần nhà và đánh dấu điềm  nơi đầu nhọn quả dọi chạm sàn. Có nhận xét gì về đường thẳng  với mặt sàn?



**Đinh nghĩa**

 Cho mặt phẳng  và đường thẳng  vuông góc với . Phép chiếu song song theo phương của  lên mặt phẳng  được gợi là ***phép chiếu vuông góc lên*** .



**Ví dụ 7.** Cho hình chóp  có đáy là hình chữ nhật  và . Tìm hình chiếu vuông góc của  lên mặt phẳng  và hình chiếu vuông góc của điểm  trên mặt phẳng .

 Cho hình chóp  có  và đáy  là hình chữ nhật. Xác định hình chiếu vuông góc của điềm , đường thẳng  và tam giác  trên mặt phẳng .

**Chú ý:** a) Phép chiếu vuông góc lên một mặt phẳng là một trường hợp đặc biệt của phép chiếu song song nên có đầy đủ các tính chất của phép chiếu song song.  
b) Người ta còn dùng "phép chiếu lên  " thay cho "phép chiếu vuông góc lên  " và dủng  là hình chiếu của  trên  thay cho  là hình chiếu vuông góc của  trên 

**Định lí ba đường vuông góc**

Cho đường thẳng  nằm trong mặt phẳng  và  là đường thẳng không thuộc  và không vuông góc với . Lấy hai điểm  trên  và gọi  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  và  trên .



a) Xác định hình chiếu  của  trên .  
b) Cho  vuông góc với , nêu nhận xét về vị tri tương đối giữa:  
i) đường thẳng  và ;  
ii) hai đường thẳng  và .  
c) Cho  vuông góc với , nêu nhận xét về vị trí tương đối giữa:  
i) đường thẳng  và ;  
ii) giữa hai đường thẳng  và .

**Định lí 6.**

Cho đường thẳng  nằm trong mặt phẳng  và  là đường thẳng không nằm trong  và không vuông góc với . Gọi  là hình chiếu vuông góc của  trên . Khi đó  vuông góc với  khi và chi khi  vuông góc với .

**Ví dụ 8.** Cho hình chóp  có đáy là hình chữ nhật  và có cạnh bên  vuông góc với mặt phẳng đáy. Chứng  và .

**Thực hành 5.** Cho tứ diện  có  đôi một vuông góc. Vẽ đường thẳng qua  và vuông góc với  tại . Chứng minh .

**Vận dụng 3**. Nêu cách tìm hình chiếu vuông góc của một đoạn thẳng  trên trần nhà xuống nền nhà bằng hai dây dọi.

**B. PHÂN LOẠI VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP**

**Dạng 1: Chứng minh đường thẳng vuông góc với mặt phẳng**

1. Phương pháp giải:

Để chứng minh đường thẳng *d* vuông góc với mặt phẳng  ta chứng minh:

• *d* vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong .

• *d* song song với đường thẳng *a* mà *a* vuông góc với .

2. Ví dụ

**Ví dụ 1.** Cho tứ diện *ABCD* có hai mặt *ABC* và *BCD* là hai tam giác cân có chung đáy *BC*. Điểm *I* là trung điểm của cạnh *BC*.

a) Chứng minh .

b) Gọi *AH* là đường cao trong tam giác *ADI*. Chứng minh rằng 

**Ví dụ 2.** Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy là hình vuông cạnh *a*, . Gọi *M* và *N* lần lượt là hình chiếu của điểm *A* trên các đường thẳng *SB* và *SD*.

a) Chứng minh rằng .

b) Chứng minh rằng .

c) Chứng minh rằng  và .

d) Gọi *K* là giao điểm của *SC* với mặt phẳng . Chứng minh rằng tứ giác *AMKN* có hai đường chéo vuông góc.

**Ví dụ 3.** Cho tứ diện *ABCD* có ba cạnh *AB, AC, AD* đôi một vuông góc.

a) Chứng minh hình chiếu vuông góc của đỉnh *A* lên mặt phẳng  trùng với trực tâm của tam giác *BCD*.

b) Chứng minh rằng .

c) Chứng minh rằng tam giác *BCD* có 3 góc nhọn..

**Ví dụ 4.** Cho hình chóp *S.ABC* có , các tam giác *ABC* và *SBC* là các tam giác nhọn. Gọi *H* và *K* lần lượt là trực tâm của các tam giác *ABC* và *SBC*. Chứng minh rằng:

a) *AH, SK, BC* đồng quy.

b) .

c) .

**Ví dụ 5.** Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình thoi tâm *O* và có .

a) Chứng minh rằng .

b) Gọi *I, K* lần lượt là trung điểm của *BA* và *BC*. Chứng minh rằng  và .

**Ví dụ 6.** Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy là hình vuông cạnh *a*. Mặt bên *SAB* là tam giác đều, *SCD* là tam giác vuông cân đỉnh *S*. Gọi *I, J* lần lượt là trung điểm của *AB* và *CD*.

a) Tính các cạnh của tam giác *SIJ*, suy ra tam giác *SIJ* vuông.

b) Chứng minh rằng .

c) Gọi *H* là hình chiếu của *S* lên *IJ*, chứng minh rằng .

**Ví dụ 7.** Cho hình chóp *S.ABC* có đáy *ABC* là tam giác cân tại *A*, điểm *I* và *H* lần lượt là trung điểm của *AB* và *BC*. Trên đoạn *CI* và *SA* lần lượt lấy hai điểm *M, N* sao cho , . Biết , chứng minh .

### **Dạng 2: Chứng minh hai đường thẳng vuông góc bằng cách chứng minh đường thẳng này vuông góc với mặt phẳng chứa đường thẳng kia**

**1. Phương pháp giải:**

◾ Muốn chứng minh đường thẳng *a* vuông góc với đường thẳng *b*, ta đi tìm mặt phẳng  chứa đường thẳng *b* sao cho việc chứng minh  dễ thực hiện.

◾ Sử dụng định lý ba đường vuông góc.

**2. Ví dụ**

**Ví dụ 1.** Cho tứ diện đều *ABCD*. Chứng minh các cặp cạnh đối diện của tứ diện này vuông góc với nhau từng đôi một.

**Ví dụ 2.** Hình chóp *S.ABCD* có cạnh *SA* vuông góc với mặt phẳng  và đáy *ABCD* là hình thang vuông tại *A* và *D* với .

a) Gọi *I* là trung điểm của đoạn *AB*, chứng minh  và .

b) Chứng minh các mặt bên của hình chóp *S.ABCD* là các tam giác vuông.

**Ví dụ 3.** Cho hình lăng trụ  có đáy *ABC* là tam giác đều cạnh *a*. Cạnh bên  vuông góc với đáy và .

a) Gọi *I* là trung điểm của *BC*. Chứng minh .

b) Gọi *M* là trung điểm của . Chứng minh .

c) Gọi *K* là điểm trên đoạn  sao cho  và *J* là trung điểm của . Chứng minh rằng:  và .

## **C. GIẢI BÀI TẬP SÁCH GIÁO KHOA**

**Bài 1.** Cho hình chóp  có . Cho biết  là hình thang vuông tại  và , 

a) Chứng minh .

b) Gọi  là trung điểm của . Chứng minh .

**Bài 2.** Cho hình vuông . Gọi lần lượt là trung điểm của . Trên đường thẳng vuông góc với  tại , lấy điểm . Chứng minh rằng:

a) ;

b) .

**Bài 3.** Cho hình chóp  có đáy là hình vuông cạnh bằng , có các cạnh bên đều bằng .

a) Tính góc giữa và .

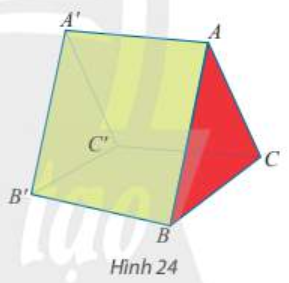
b) Tính diện tích hình chiếu vuông góc của tam giác  trên mặt phẳng .

**Bài 4.** Cho hình chóp  có ,  và . Gọi  là trung điểm cạnh . Chứng minh .

**Bài 5.** Một cái lều có dạng hình lăng trụ  có cạnh bên  vuông góc với đáy (Hình 24). Cho biết .

a) Tính góc giữa hai đường thẳng  và  và .

b) Tính diện tích hình chiếu vuông góc của tam giác trên mặt phẳng .

****

## **D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

1. Khẳng định nào sau đây **sai**?

**A.** Nếu đường thẳng  vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong  thì  vuông góc với bất kì đường thẳng nào nằm trong 

**B.** Nếu đường thẳng  thì  vuông góc với hai đường thẳng trong 

**C.** Nếu đường thẳng  vuông góc với hai đường thẳng nằm trong  thì 

**D.** Nếu  và đường thẳng  thì 

1. Trong không gian cho đường thẳng  không nằm trong mặt phẳng , đường thẳng  được gọi là vuông góc với mp  nếu:

**A.** vuông góc với hai đường thẳng phân biệt nằm trong mp 

**B.** vuông góc với đường thẳng  mà  song song với mp 

**C.** vuông góc với đường thẳng  nằm trong mp 

**D.** vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mp 

1. Mệnh đề nào sau đây sai?

**A.** Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.

**B.** Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song.

**C.** Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song nhau.

**D.** Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.

1. Cho hai đường thẳng phân biệt  và mặt phẳng  trong đó  Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau?

**A.** Nếu thì  **B.** Nếu  thì 

**C.** Nếu  thì  **D.** Nếu  thì 

1. Cho hai đường thẳng  và mặt phẳng . Chỉ ra mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

**A.** Nếu  và  thì . **B.** Nếu  và  thì .

**C.** Nếu  và  thì . **D.** Nếu  và  thì .

1. Cho  là các đường thẳng trong không gian. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

**A.** Nếu  và  thì 

**B.** Nếu  vuông góc với mặt phẳng  và  thì 

**C.** Nếu  và  thì 

**D.** Nếu ,  và  cắt  thì  vuông góc với mặt phẳng 

1. Chỉ ra mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

**A.** Hai đường thẳng chéo nhau và vuông góc với nhau. Khi đó có một và chỉ một mặt phẳng chứa đường thẳng này và vuông góc với đường thẳng kia.

**B.** Qua một điểm  cho trước có một mặt phẳng duy nhất vuông góc với một đường thẳng Δ cho trước.

**C.** Qua một điểm  cho trước có một và chỉ một đường thẳng vuông góc với một đường thẳng cho trước.

**D.** Qua một điểm  cho trước có một và chỉ một đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

**A.** Có duy nhất một đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.

**B.** Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một đường thẳng cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

**C.** Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.

**D.** Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

1. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

**A.** Nếu hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng thuộc mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

**B.** Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.

**C.** Với mỗi điểm  và mỗi điểm  thì ta có đường thẳng  vuông góc với giao tuyến  của  và 

**D.** Nếu hai mặt phẳng  và  đều vuông góc với mặt phẳng  thì giao tuyến  của  và  nếu có sẽ vuông góc với 

1. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

**A.** Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng bằng góc giữa đường thẳng đó và hình chiếu của nó trên mặt phẳng đã cho.

**B.** Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng bằng góc giữa đường thẳng đó và đường thẳng  với  vuông góc với 

**C.** Góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  bằng góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  thì mặt phẳng  song song với mặt phẳng .

**D.** Góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  bằng góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  thì  song song với .

1. Cho hình chóp  có đáy  là tam giác cân tại  Cạnh bên  vuông góc với đáy. Gọi  lần lượt là trung điểm của  và  Khẳng định nào dưới đây sai?

**A. ** **B. ** **C.**  **D. **

1. Cho hình chóp  có đáy  là tam giác vuông tại  cạnh bên  vuông góc với đáy. Gọi  là chân đường cao kẻ từ  của tam giác  Khẳng định nào dưới đây là sai?

**A. ** **B. ** **C.**  **D. **

1. Cho tứ diện  Gọi  là trực tâm của tam giác  và  vuông góc với mặt phẳng đáy. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

**A. ** **B. ** **C.**  **D. **

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình thoi tâm  Biết rằng   Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A. ** **B. ** **C.**  **D. **

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình thoi tâm  Cạnh bên  vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây là sai?

**A. ** **B. ** **C.**  **D. **

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình chữ nhật tâm  Đường thẳng  cuông góc với mặt đáy . Gọi  là trung điểm của  Khẳng định nào dưới đây là sai?

**A. **

**B. **

**C.** Tam giác  vuông ở 

**D.**  là mặt phẳng trung trực của 

1. Cho hình chóp  với đáy  là hình thang vuông tại  và , có , . Cạnh bên  vuông góc với đáy ,  là trung điểm của . Chỉ ra mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

**A.**  **B. **

**C.** Tam giác vuông tại . **D. **

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình chữ nhật, cạnh bên  vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi  lần lượt là đường cao của tam giác  và tam giác  Khẳng định nào dưới đây là đúng?

**A. ** **B. ** **C.**  **D. **

1. Cho hình chóp  có  Gọi  lần lượt là trực tâm các tam giác  và. Mệnh đề nào sau đây sai?

**A.  B.  C.  D. **

1. Cho hình lập phương  Đường thẳng  vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

**A. ** **B. ** **C.**  **D. **

1. Cho tứ diện  có  đôi một vuông góc với nhau. Gọi  là hình chiếu của  trên mặt phẳng . Mệnh đề nào sau đây là sai?

**A. ** **B. **

**C. ** là trực tâm  **D. **

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình chữ nhật với , . Tam giác  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Mặt phẳng  đi qua  vuông góc với . Tính diện tích  của thiết diện tạo bởi  với hình chóp đã cho.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hình chóp đều  có đáy  là tam giác đều cạnh , tâm ; . Gọi  là điểm thuộc đoạn . Mặt phẳng  đi qua  và vuông góc với . Đặt . Tính diện tích  của thiết diện tạo bởi  với hình chóp .

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hình chóp  có đáy  là tam giác đều cạnh ,  và vuông góc với đáy. Mặt phẳng  qua  và vuông góc với trung tuyến  của tam giác . Tính diện tích  của thiết diện tạo bởi  với hình chóp đã cho.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

1. Cho hình chóp  có đáy  là tam giác đều cạnh ,  và vuông góc với đáy. Mặt phẳng  qua trung điểm  của  và vuông góc với . Tính diện tích  của thiết diện tạo bởi  với hình chóp đã cho.

**A. ** **B. ** **C. ** **D.** 

1. Cho hình chóp  có đáy  là tam giác đều cạnh ,  và vuông góc với đáy. Gọi  là mặt phẳng đi qua  và vuông góc với . Tính diện tích  của thiết diện tạo bởi  với hình chóp đã cho.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hình chóp đều  có cạnh đáy bằng , cạnh bên bằng . Mặt phẳng  đi qua  và vuông góc với . Tìm hệ thức giữa  và  để  cắt  tại điểm  nằm giữa  và .

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình thang vuông tại , đáy lớn , ,  vuông góc với mặt phẳng , . Gọi  là trung điểm . Gọi  là mặt phẳng qua  và vuông góc với. Thiết diện của  và hình chóp có diện tích bằng:

**A.** . **B. **. **C. **. **D. **.

1. Cho hình chóp đều  có đáy  là tam giác đều cạnh , tâm , đường cao ; . Gọi  là điểm thuộc đoạn . Mặt phẳng  đi qua  và vuông góc với . Đặt . Tính diện tích  của thiết diện tạo bởi  với hình chóp .

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình chữ nhật với , . Cạnh bên  và vuông góc với đáy. Mặt phẳng  đi qua  vuông góc với . Tính diện tích  của thiết diện tạo bởi  với hình chóp đã cho.

**A.  B. ** **C. ** **D.** 

1. Cho hình lăng trụ  có đáy  là tam giác vuông cân tại  với ;  và vuông góc với đáy. Mặt phẳng  qua  là trung điểm của  và vuông góc với . Thiết diện tạo bởi  với hình lăng trụ  là:

**A.** Hình thang cân. **B.** Hình thang vuông.

**C.** Tam giác. **D.** Hình chữ nhật.