

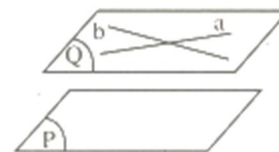
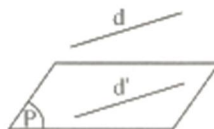
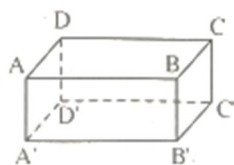
Chuyên đề 1 HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG

A.KIẾN THỨC CẦN NHỚ

I. HÌNH HỘP CHỮ NHẬT

- Hình hộp chữ nhật là hình có 6 mặt đều là hình chữ nhật.
Hình hộp chữ nhật có 6 mặt, 8 đỉnh và 12 cạnh.
Hình lập phương là hình hộp chữ nhật có 6 mặt đều là hình vuông.
- Qua ba điểm không thẳng hàng có một và chỉ một mặt phẳng
- Trong không gian, hai đường thẳng a và b được gọi là song song với nhau nếu chúng cùng nằm trong một mặt phẳng và không có điểm chung.
Với hai đường thẳng phân biệt a, b trong không gian, chúng có thể cắt nhau, hoặc song song với nhau hoặc không cùng nằm trong một mặt phẳng nào.
- Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
- Nếu một đường thẳng song song với một mặt phẳng thì chúng không có điểm chung. Một đường thẳng d không thuộc mặt phẳng (P) và song song với đường thẳng d' thuộc mặt phẳng (P) thì d song song với mặt phẳng (P) .

$$\left. \begin{array}{l} d \not\subset mp(P) \\ d' \subset mp(P) \\ d \parallel d' \end{array} \right\} \Rightarrow d \parallel mp(P)$$



Hình 4.1

- Hai mặt phẳng song song thì không có điểm chung.
 - Hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì chúng có chung một đường thẳng đi qua điểm đó và gọi là giao tuyến của hai mặt phẳng.
 - Nếu mặt phẳng (Q) chứa hai đường thẳng a, b cắt nhau mà a, b cùng song song với mặt phẳng (P) thì $mp(Q) \parallel mp(P)$

II. THỂ TÍCH HÌNH HỘP CHỮ NHẬT

1. Nếu đường thẳng a vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong mặt phẳng (P) thì đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (P).

$$\left. \begin{array}{l} b, c \subset mp(P) \\ b \text{ cắt } c \\ a \perp b \\ a \perp c \end{array} \right\} \Rightarrow a \perp mp(P)$$

- Nếu đường thẳng a vuông góc với $mp(P)$ tại A thì đường thẳng a vuông góc với mọi đường thẳng đi qua A của $mp(P)$.

- Nếu đường thẳng a thuộc $mp(P)$ và a vuông góc với $mp(Q)$ thì $mp(P)$ vuông góc với $mp(Q)$

$$\left. \begin{array}{l} a \subset mp(P) \\ a \perp mp(Q) \end{array} \right\} \Rightarrow mp(P) \perp mp(Q)$$

2. Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật bằng chu vi đáy nhân với chiều cao.

$$S_{xq} = 2ph \quad (p \text{ là nửa chu vi đáy, } h \text{ là chiều cao)}$$

Diện tích toàn phần

$$S_{tp} = S_{xq} + S_{\text{đáy}}$$

- Đối với hình lập phương cạnh a :

$$S_{xq} = 4a^2; S_{tp} = 6a^2$$

3. Thể tích hình hộp chữ nhật:

$$V = a.b.c \quad (a; b; c \text{ là ba kích thước)}$$

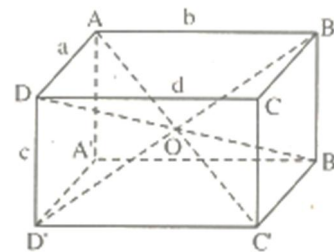
Đối với hình lập phương cạnh a thì $V = a^3$

4. Trong hình hộp chữ nhật

- 4 đường chéo đồng quy tại trung điểm của mỗi đường.

- Bình phương của mỗi đường chéo bằng tổng các bình phương của ba kích thước :

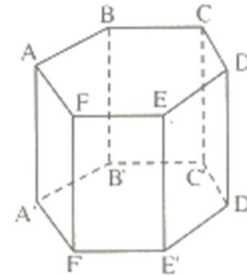
$$d^2 = a^2 + b^2 + c^2$$



Hình 4.2

III. HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG

1. Hình lăng trụ đứng có hai đáy là hai đa giác bằng nhau, các mặt bên là những hình chữ nhật và vuông góc với mặt đáy.
2. Các cạnh bên của hình lăng trụ đứng song song với nhau và cùng vuông góc với hai mặt đáy. Độ dài cạnh bên gọi là chiều cao của lăng trụ đứng.
3. Hình lăng trụ đứng có đáy là hình bình hành gọi là hình hộp đứng.



Hình 4.3

IV. DIỆN TÍCH XUNG QUANH VÀ THỂ TÍCH CỦA HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG.

1. Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng bằng tổng diện tích các mặt bên :

$$S_{xq} = 2ph \text{ (p là nửa chu vi đáy, h là chiều cao)}$$

2. Diện tích toàn phần của lăng trụ đứng bằng tổng của diện tích xung quanh và diện tích hai đáy :

$$S_{tp} = S_{xq} + S_{\text{đáy}}$$

3. Thể tích lăng trụ đứng bằng diện tích đáy nhân với chiều cao :

$$V = S.h \text{ (S là diện tích đáy, h là chiều cao)}$$