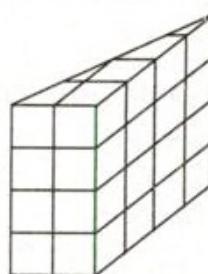
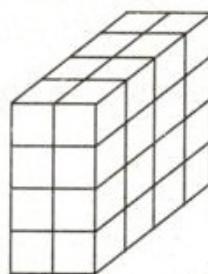


§6. Thể tích của hình lăng trụ đứng

Tính thể tích hình lăng trụ đứng như thế nào ?



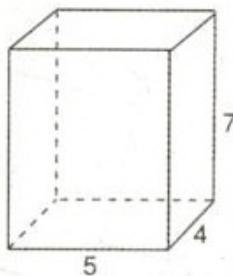
1. Công thức tính thể tích

Ở §3 ta đã biết : Thể tích của hình hộp chữ nhật với các kích thước a , b , c được tính theo công thức

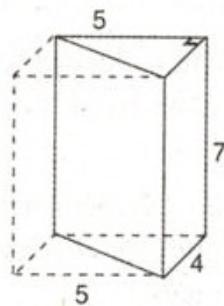
$$V = abc \text{ hay } V = \text{Diện tích đáy} \times \text{Chiều cao}$$



Quan sát các lăng trụ đứng ở hình 106.



- a) Lăng trụ đứng có đáy là
hình chữ nhật



- b) Lăng trụ đứng có đáy là
tam giác vuông

Hình 106

- So sánh thể tích của lăng trụ đứng tam giác và thể tích hình hộp chữ nhật.
- Thể tích lăng trụ đứng tam giác có bằng diện tích đáy nhân với chiều cao hay không? Vì sao?

Tổng quát, ta có công thức tính thể tích hình lăng trụ đứng :

$$V = S \cdot h$$

(S là diện tích đáy, h là chiều cao).

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

2. Ví dụ

Cho lăng trụ đứng ngũ giác với các kích thước ở hình 107 (đơn vị xentimét). Hãy tính thể tích của lăng trụ.

Giải : Lăng trụ đã cho gồm một hình hộp chữ nhật và một lăng trụ đứng tam giác có cùng chiều cao.

Thể tích hình hộp chữ nhật :

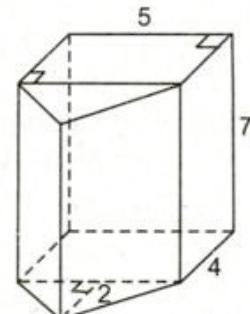
$$V_1 = 4 \cdot 5 \cdot 7 = 140 \text{ (cm}^3\text{)}.$$

Thể tích lăng trụ đứng tam giác :

$$V_2 = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 2 \cdot 7 = 35 \text{ (cm}^3\text{)}.$$

Thể tích lăng trụ đứng ngũ giác :

$$V = V_1 + V_2 = 175 \text{ (cm}^3\text{)}.$$



Lăng trụ đứng
có đáy là ngũ giác

Hình 107

Nhận xét. Có thể tính diện tích đáy của lăng trụ đứng ngũ giác

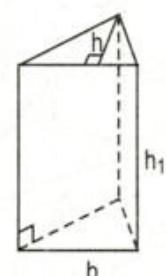
$$S_{\text{đáy}} = 5 \cdot 4 + \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 2 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$$

rồi suy ra thể tích lăng trụ.

BÀI TẬP

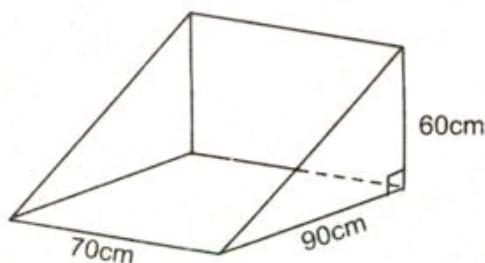
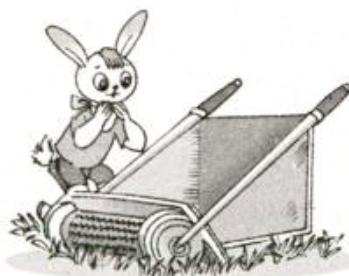
27. Quan sát hình 108 rồi điền số thích hợp vào các ô trống ở bảng sau :

b	5	6	4	
h	2			4
h_1	8	5		10
Diện tích một đáy		12	6	
Thể tích			12	50



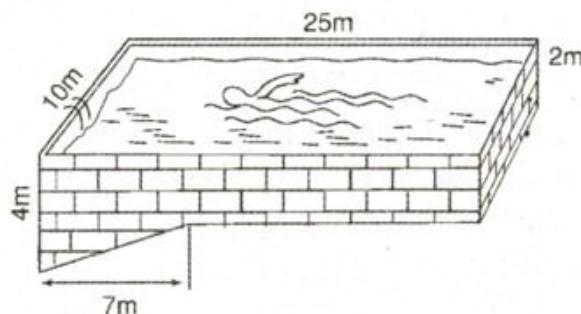
Hình 108

28. Thùng đựng của một máy cắt cỏ có dạng lăng trụ đứng tam giác (h.109). Hãy tính dung tích của thùng.



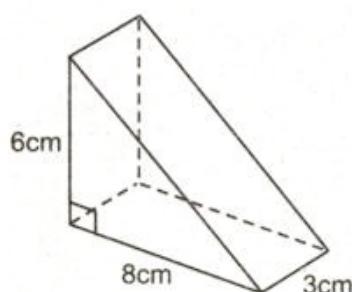
Hình 109

29. Các kích thước của một bể bơi được cho trên hình 110 (mặt nước có dạng hình chữ nhật). Hãy tính xem bể chứa được bao nhiêu mét khối nước khi nó đầy ắp nước.

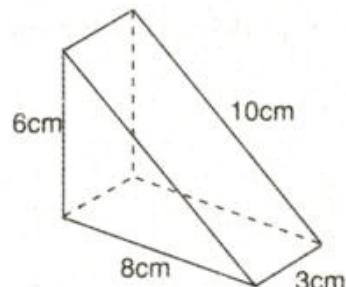


Hình 110

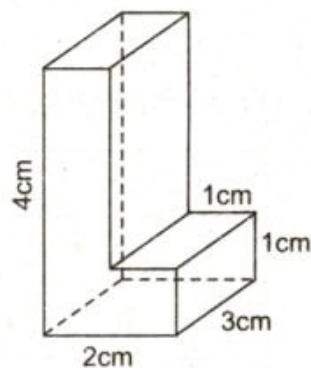
30. Các hình a, b, c (h.111) gồm một hoặc nhiều lăng trụ đứng. Hãy tính thể tích và diện tích toàn phần của chúng theo các kích thước đã cho trên hình.



a)



b)



c)

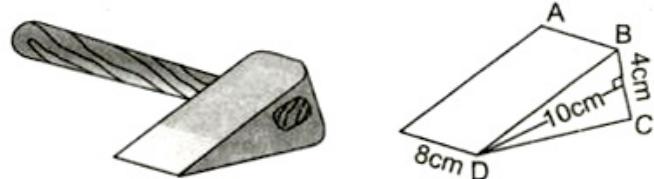
Hình 111

LUYỆN TẬP

31. Điền số thích hợp vào các ô trống ở bảng sau :

	Lăng trụ 1	Lăng trụ 2	Lăng trụ 3
Chiều cao của lăng trụ đứng tam giác	5cm	7cm	
Chiều cao của tam giác đáy			5cm
Cạnh tương ứng với đường cao của tam giác đáy	3cm	5cm	
Diện tích đáy	6cm^2		15cm^2
Thể tích lăng trụ đứng		49cm^3	0,045l

32. Hình 112b biểu diễn một lưỡi rìu bằng sắt, nó có dạng một lăng trụ đứng, BDC là một tam giác cân.



a)

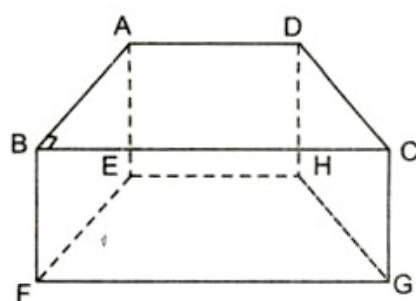
b)

Hình 112

33. Hình 113 là một lăng trụ đứng, đáy là hình thang vuông.

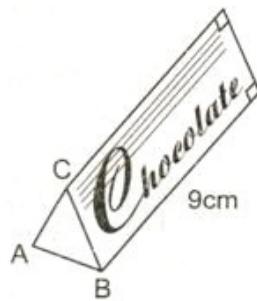
Hãy kể tên :

- a) Các cạnh song song với cạnh AD ;
- b) Cạnh song song với cạnh AB ;
- c) Các đường thẳng song song với mặt phẳng (EFGH) ;
- d) Các đường thẳng song song với mặt phẳng (DCGH).



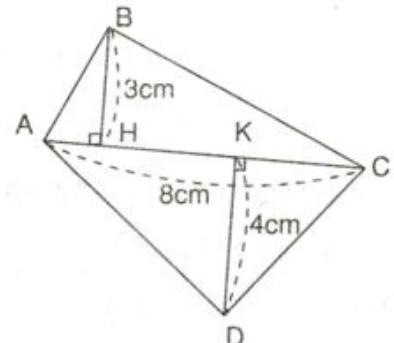
Hình 113

34. Tính thể tích của hộp xà phòng và hộp sô-cô-la trên hình 114, biết :
- Diện tích đáy hộp xà phòng là 28cm^2 (h.114a) ;
 - Diện tích tam giác ABC ở hình 114b là 12cm^2 .



a) $S_{\text{đáy}} = 28\text{cm}^2$

Hình 114



b) $S_{ABC} = 12\text{cm}^2$

Hình 115

35. Đáy của một lăng trụ đứng là túi giác, các kích thước cho theo hình 115.
Biết chiều cao của lăng trụ là 10cm. Hãy tính thể tích của nó.