

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI 27,28,29 ,30,31,32 ,33,34,35 TRANG 113, 114,115,116 SGK TOÁN 8 TẬP 2: THỂ TÍCH CỦA HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG

Đáp án và hướng dẫn Giải bài 27 trang 113; bài 28,29,30 trang 114; bài 31,32,33 trang 115; bài 34,35 trang 116 SGK Toán 8 tập 2 – Thể tích của hình lăng trụ đứng.

A: Tóm tắt lý thuyết bài: Thể tích của hình lăng trụ đứng

Công thức tính thể tích

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

$$V = S \cdot h$$

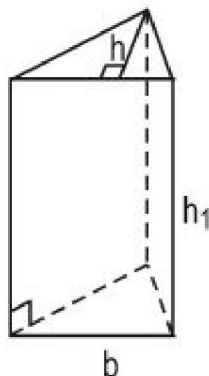
S: diện tích đáy

h: chiều cao

B. Đáp án và hướng dẫn giải bài tập trang 113,114,115,116 SGK Toán 8 tập 2: Thể tích của hình lăng trụ đứng

Bài 27 trang 113 SGK Toán 8 tập 2

Quan sát hình 108 rồi điền số thích hợp vào các ô bảng sau:





b(cm)	5	6	4	
h(cm)	2			4
h_1 (cm)	8	5		10
Diện tích một đáy(cm)		12	6	
thể tích			12	50

Đáp án và hướng dẫn giải bài 27:

Ta có : Diện tích đáy : $S = b.h$

Thể tích $V = S.h_1$

$$+ \text{ Ở cột 2 : } S = \frac{1}{2} b.h = \frac{1}{2} . 5.2 = 5$$

$$V = S .h_1 = 5. 8 = 40$$

$$+ \text{ Ở cột 3 : } S = \frac{1}{2} . b.h \Rightarrow h = \frac{2.S}{b} = \frac{2.12}{6} = 4$$

$$V = S .h_1 = 12.5 = 60$$

$$+ \text{ Ở cột 4: } h = \frac{2.S}{b} = \frac{2.6}{4} = 3$$

$$V = S .h_1 \Rightarrow h_1 = \frac{V}{S} = \frac{12}{6} = 2$$

$$+ \text{ Ở cột 5: } V = S .h_1 \Rightarrow h_1 = \frac{V}{S} = \frac{50}{10} = 5$$

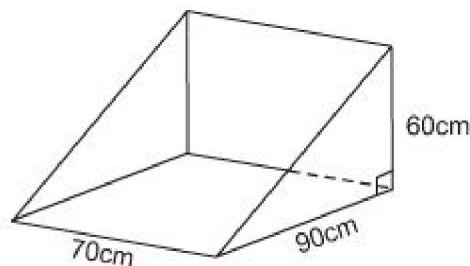
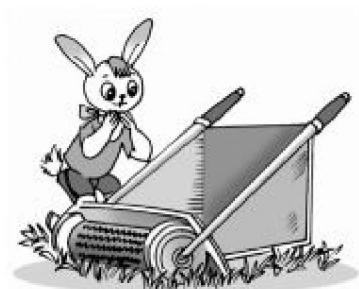
$$S = \frac{1}{2} b.h = b = \frac{2.S}{h} = \frac{2.5}{4} = \frac{5}{2}$$

Vậy có kết quả sau khi điền vào bảng sau là:

b(cm)	5	6	4	5
h(cm)	2	4	3	4
h_1 (cm)	8	5	2	10
Diện tích một đáy(cm)	5	12	6	$\frac{5}{2}$
thể tích	40	60	12	50

Bài 28 trang 114 SGK Toán 8 tập 2

Thùng đựng của một máy cắt cỏ có dạng lăng trụ đứng tam giác h109. Hãy tính dung tích của thùng.



Hình 109

Đáp án và hướng dẫn giải bài 28:

Lăng trụ đứng tam giác có đáy là tam giác vuông, nên diện tích đáy là :

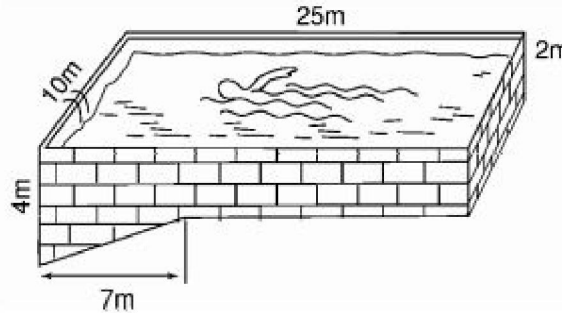
$$S = \frac{1}{2} \cdot 60 \cdot 90 = 2700 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Thể tích lăng trụ } V = S \cdot h = 2700 \cdot 70 = 189000 \text{ (cm}^3\text{)}$$

Vậy dung tích của thùng là 189000 (cm³)

Bài 29 trang 114 SGK Toán 8 tập 2

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

Đáp án và hướng dẫn giải bài 29:

Bể bơi được chia thành hai phần: Phần hình hộp chữ nhật với các kích thước là 10m, 25m, 2m: Phần hình lăng trụ đứng với đáy là tam giác vuông có hai cạnh góc vuông là 2m, 7m, chiều cao 10m.

Thể tích hình hộp chữ nhật là :

$$V = 10.25.2 = 500 \text{ (m}^3\text{)}$$

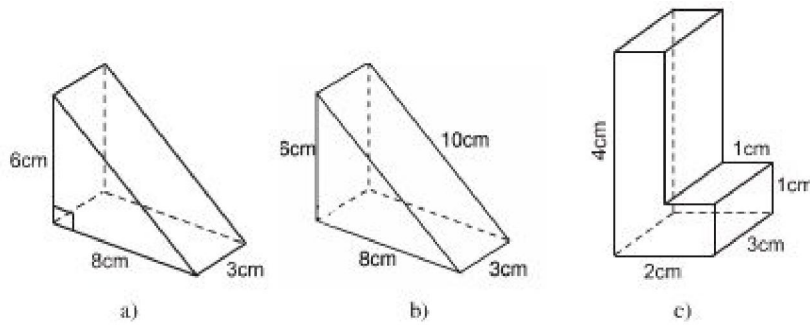
Thể tích lăng trụ đứng tam giác :

$$V = S.h = 1/2 . 2.7.10 = 70\text{(m}^3\text{)}$$

Vậy thể tích bể bơi khi đầy ắp nước là 570(m³)

Bài 30 trang 114 SGK Toán 8 tập 2

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.



Hình 111

Đáp án và hướng dẫn giải bài 30:

Hình a là lăng trụ đứng đáy là tam giác vuông có hai cạnh góc vuông là 6cm, 8cm.

Suy ra cạnh huyền là

$$\sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10(\text{cm}),$$

, chiều cao lăng trụ là 3cm

Diện tích đáy : $S = 1/2 \cdot 6 \cdot 8 = 24(\text{cm}^2)$

Thể tích: $V = S.h = 24.3 = 72(\text{cm}^3)$

Diện tích xung quanh lăng trụ là:

$$S_{xq} = 2p.h = (6 + 8 + 10).3 = 24.3 = 72 (\text{cm}^2)$$

Diện tích toàn phần lăng trụ là:

$$S_{tp} = S_{xq} + S_d = 72 + 2.24 = 120(\text{cm}^2)$$

Hình b là lăng trụ đứng tam giác có ba kích thước là 6cm, 8cm, 10cm. chiều cao lăng trụ là 3cm

Vì $6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 = 10^2$ nên đáy lăng trụ là tam giác vuông có hai cạnh góc vuông là 6cm, 8cm. do đó, tương tự như bài toán ở hình a. ta được : $V = 72(\text{cm}^3)$; $S_{tp} = 120(\text{cm}^2)$

Hình c là hình gồm hai lăng trụ đứng: Hình lăng trụ một là hình hộp chữ nhật có các kích thước 4, 1, 3 (cm); hình lăng trụ 2 là hình hộp chữ nhật có các kích thước 1, 1, 3 (cm)

Thể tích lăng trụ một là $V_1 = 4.1.3 = 12(\text{cm}^3)$

Thể tích lăng trụ hai là $V_2 = 1.1.3 = 3 (\text{cm}^3)$

Thể tích lăng trụ đã cho là



$$V = V_1 + V_2 = 12 + 3 = 15(\text{cm}^3)$$

Diện tích xung quanh của lăng trụ một là:

$$S_{xq} = 2(3 + 1).4 = 32(\text{cm}^2)$$

Diện tích một đáy của lăng trụ một là:

$$S_d = 3.1 = 3(\text{cm}^2)$$

Diện tích toàn phần của lăng trụ một là:

$$S_{tp} = S_{xq} + 2S_d = 32 + 2.3 = 38(\text{cm}^2)$$

Diện tích xung quanh của lăng trụ hai là:

$$S_{xq} = 2(1 + 3).1 = 8(\text{cm}^2)$$

Diện tích một đáy của lăng trụ hai là:

$$S_d = 3.1 = 3(\text{cm}^2)$$

Diện tích toàn phần của lăng trụ hai là:

$$S_{tp} = S_{xq} + 2S_d = 8 + 2.3 = 14(\text{cm}^2)$$

Diện tích toàn phần của lăng trụ đã cho bằng tổng diện tích toàn phần của lăng trụ 1 và 2 trừ đi 2 phần diện tích chung là hình chữ nhật với các kích thước 1cm, 3cm. do đó:

$$S_{tp} = S_{tp1} + S_{tp2} - 2.S$$

$$= 38 + 14 - 2.3.1 = 46(\text{cm}^2)$$

Bài 31 trang 115 SGK Toán 8 tập 2

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	$0,045\text{l}$

Đáp án và hướng dẫn giải bài 31:

Ta có: $S = \frac{1}{2}a.h$

$$\Rightarrow h = \frac{2S}{a} \text{ và } a = \frac{2S}{h}$$

$$V = S.h_1$$

$$\Rightarrow S = \frac{V}{h_1} \text{ và } h_1 = \frac{V}{S}$$

$$\text{Lăng trụ 1 : } h = \frac{2S}{a} = \frac{2.6}{3} = 4(\text{cm})$$

$$V = S.h = 6.4 = 24(\text{cm}^3)$$