

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI 10,11,12 ,13,14,15 ,16,17,18 TRANG 103,104,105 SGK TOÁN 8 TẬP 2: THỂ TÍCH CỦA HÌNH HỘP CHỮ NHẬT

Đáp án và hướng dẫn Giải bài 10 trang 103; bài 11,12,13,14 trang 104; bài 15,16,17,18 trang 105 SGK Toán 8 tập 2 – Thể tích của hình hộp chữ nhật.

A: Tóm tắt lý thuyết bài: Thể tích của hình hộp chữ nhật

1. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng

Hai mặt phẳng vuông góc

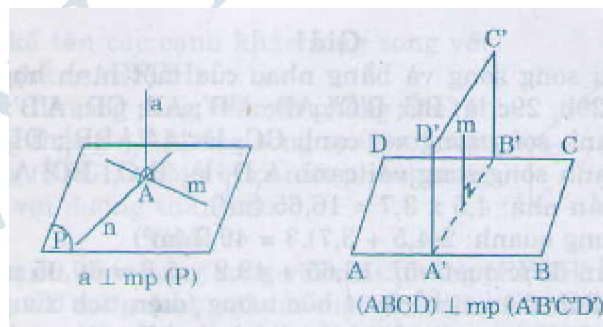
a) Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng

Nếu một đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng tại điểm A thì nó vuông góc với mọi đường thẳng của mặt phẳng đi qua A.

b) Hai mặt phẳng vuông góc

Khi một trong hai mặt phẳng (ABCD) và (A'B'C'D') chứa một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng còn lại thì người ta nói hai mặt phẳng đó vuông góc với nhau.

Kí hiệu : mp (ABCD) $\perp$ mp (A'B'C'D')



2. Thể tích hình hộp chữ nhật

$$V = a.b.c$$

a, b, c là ba kích thước của hình hộp

Thể tích hình lập phương cạnh a là

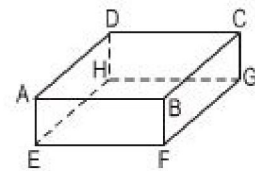
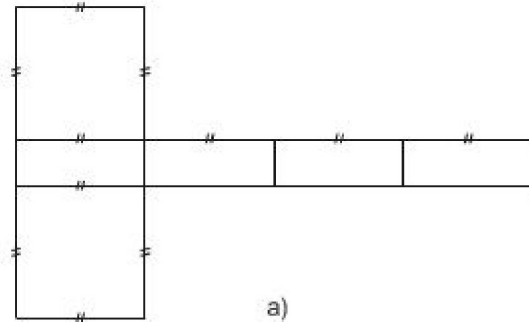
$$V = a^3$$



B. Đáp án và hướng dẫn giải bài tập trang 103,104,105 SGK Toán 8 tập 2: Thể tích của hình hộp chữ nhật

Bài 10 trang 103 SGK Toán 8 tập 2

1. Gấp hình 87a theo các nét đã chỉ ra thì có được một hình hộp chữ nhật hay không?
2. Kí hiệu các đỉnh hình hộp gấp được như hình 87



Hình 87

- a) Đường thẳng BF vuông góc với những mặt phẳng nào?
- b) Hai mặt phẳng (AEHD) và (CGHD) vuông góc với nhau, vì sao?

Đáp án và hướng dẫn giải bài 10:

1. Gấp hình 33a theo các nét đã chỉ ra thì có được một hình hộp chữ nhật
2. a) Trong hình hộp ABCD.EFGH thì:
BF song song với mp (DHGC) và mp (DHEA).
b) Hai mặt phẳng (AEHD) và (CGHD) vuông góc với nhau vì mặt phẳng (AEHD) chứa đường thẳng EH vuông góc với mặt phẳng (CGHD) tại H.

Bài 11 trang 104 SGK Toán 8 tập 2

- a) Tính các kích thước của một hình hộp chữ nhật, biết rằng chúng tỉ lệ với 3, 4, 5 và thể tích của hình hộp này là 480cm^3
- b) Diện tích toàn phần của một hình lập phương là 486cm^2 . Thể tích của nó bằng bao nhiêu?

Đáp án và hướng dẫn giải bài 11:

- a) Gọi a, b, c là ba kích thước của hình hộp chữ nhật.

Vì a, b, c tỉ lệ với 3; 4; 5 nên

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = t \quad (t > 0)$$

$$\Rightarrow a = 3t; b = 4t; c = 5t \quad (1)$$

Mà thể tích hình hộp là 480cm^3 nên $a.b.c = 480 \quad (2)$

Từ (1) và (2) suy ra $3t.4t.5t = 480$

$$\Leftrightarrow 60t^3 = 480$$

$$\Leftrightarrow t^3 = 8$$

$$\Leftrightarrow t = 2$$

Do đó: $a = 6(\text{cm}); b = 8(\text{cm}); c = 10(\text{cm})$

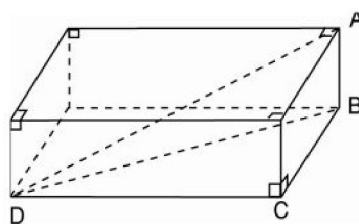
Vậy các kích thước của hình hộp là 6cm; 8cm; 10cm.

b)

Hướng dẫn: Trước hết tính diện tích mỗi mặt là $486:6=81\text{cm}^2$. Sau đó tính độ dài cạnh hình lập phương là: a bằng căn của 81 bằng 9cm. Cuối cùng tính thể tích hình lập phương là a^3 bằng 9^3 bằng 729cm^2 .

Bài 12 trang 104 SGK Toán 8 tập 2

A, B, C và D là những đỉnh của hình hộp chữ nhật cho ở hình 88. Hãy điền số thích hợp vào các ô trống ở bảng sau:



Hình 88



AB	6	13	14	
BC	15	16		34
CD	42		70	62
DA		45	75	75

Kết quả bài 12 minh họa công thức quan trọng sau:

$$DA = \sqrt{AB^2 + BC^2 + CD^2}$$

Đáp án và hướng dẫn giải bài 12:

Trước hết ta chứng minh hệ thức sau: $DA^2 = AB^2 + BC^2 + CD^2$

Ta có : $\triangle ABC$ vuông tại C $\Rightarrow BD^2 = DC^2 + BC^2$

$\triangle ABD$ vuông tại B $\Rightarrow AD^2 = BD^2 + AB^2$

$$AD^2 = DC^2 + BD^2 + AB^2$$

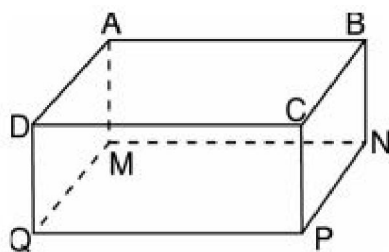
Áp dụng hệ thức này ta sẽ tính được độ dài một cạnh khi biết ba độ dài kia do đó ta có:

AB	6	13	14	25
BC	15	16	23	34
CD	42	40	70	62
DA	45	45	75	75

Bài 13 trang 104 SGK Toán 8 tập 2

a) Viết công thức tính thể tích của hình hộp chữ nhật ABCD.MNPQ (h89)

b) Điền số thích hợp vào các ô trống ở bảng sau:



Hình 89

Chiều dài	22	18	15	20
Chiều rộng	14			
Chiều cao	5	6	8	18
Diện tích một đáy		90		260
Thể tích			1320	2080

Đáp án và hướng dẫn giải bài 13:

a) $V_{ABCD.MNPQ} = MN \cdot NP \cdot NB$

b) Điền vào chỗ trống:

1) 2) 3) 4)

Chiều dài	22	18	15	20
Chiều rộng	14	5	11	13
Chiều cao	5	6	8	18
Diện tích một đáy	308	90	165	260
Thể tích	1540	540	1320	2080

1) Diện tích 1 đáy: $22 \times 14 = 308$

Thể tích: $22 \times 14 \times 5 = 1540$



2) Chiều rộng: $90 : 18 = 5$

Thể tích: $18 \times 5 \times 6 = 90 \times 6 = 540$

3) Chiều rộng: $1320 : (15 \times 8) = 11$

Diện tích 1 đáy: $15 \times 11 = 165$

4) Chiều rộng: $260 : 20 = 13$

Chiều cao: $2080 : 260 = 8$

Bài 14 trang 104 SGK Toán 8 tập 2

Một bể nước hình hộp chữ nhật có chiều dài 2m. Lúc đầu bể không có nước. Sau khi đổ vào bể 120 thùng nước, mỗi thùng chứa 20 lít thì mực nước của bể là 0,8m.

a) Tính chiều rộng của bể nước.

b) Người ta đổ thêm vào bể 60 thùng nước nữa thì đầy bể. Hỏi bể cao bao nhiêu mét?

Đáp án và hướng dẫn giải bài 14:

a) Thể tích nước đổ vào:

$$120 \times 20 = 2400 \text{ (l)} = 2,4\text{m}^3$$

Chiều rộng của bể nước:

$$2,4 : (2 \times 0,8) = 1,5 \text{ (m)}$$

b) Thể tích của hồ nước:

$$2400 + 60 \times 20 = 3600 \text{ (l)} = 3,6\text{m}^3$$

Chiều cao của hồ nước:

$$3,6 : (2 \times 1,5) = 1,2\text{m}.$$

Bài 15 trang 105 SGK Toán 8 tập 2

Một cái thùng hình lập phương, cạnh 7dm, có chứa nước với độ sâu của nước là 4dm. người ta thả 25 viên gạch có chiều dài 2dm, chiều rộng 1dm và chiều cao 0,5dm vào thùng. Hỏi



nước trong thùng dâng lên cách miệng thùng bao nhiêu đề-xi-mét? (Giả thiết toàn bộ gạch ngập trong nước và chúng hút nước không đáng kể).

Đáp án và hướng dẫn giải bài 15:

Thể tích của nước trong thùng:

$$7 \times 7 \times 4 = 196 \text{ (dm}^3\text{)}$$

Thể tích của 25 viên gạch:

$$25 \times (2 \times 1 \times 0,5) = 25 \text{ (dm}^3\text{)}$$

Thể tích của nước và gạch:

$$196 + 25 = 221 \text{ (dm}^3\text{)}$$

Thể tích của thùng:

$$7^3 = 343 \text{ (dm}^3\text{)}$$

Nước trong thùng dâng lên cách miệng thùng là :

$$(343 - 221) : (7 \times 7) \approx 2,49 \text{ (dm)}$$

Bài 16 trang 105 SGK Toán 8 tập 2

Thùng chứa của một xe chở hàng đông lạnh có dạng như hình 90. Một số mặt là những hình chữ nhật, chẳng hạn (ABKI), (DCC'D')

– Quan sát hình và trả lời câu hỏi sau:

- a) Những đường thẳng nào song song với mặt phẳng (ABKI)
- b) Những đường thẳng nào vuông góc với mặt phẳng (DCC'D')
- c) Mặt phẳng (A'D'C'D') có vuông góc với mặt phẳng (DCC'D') hay không?