

Bài 6 : Cho hình thang vuông ABCD, có đáy nhỏ AB là 40 m. Lấy E trên AD, G trên BC sao cho EG chia hình thang ABCD làm hai hình thang có đường cao AE là 30 m và ED là 10 m. Tính diện tích hình thang ABGE và EGCD.

Giải :

Nối G với A, G với D

Diện tích ABCD là :

$$\frac{(40 + 60) \times 40}{2} = 2000 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích Δ GBA là :

$$(40 \times 30) : 2 = 600 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích Δ GDC là :

$$60 \times 10 : 2 = 300 \text{ (m}^2\text{)}$$

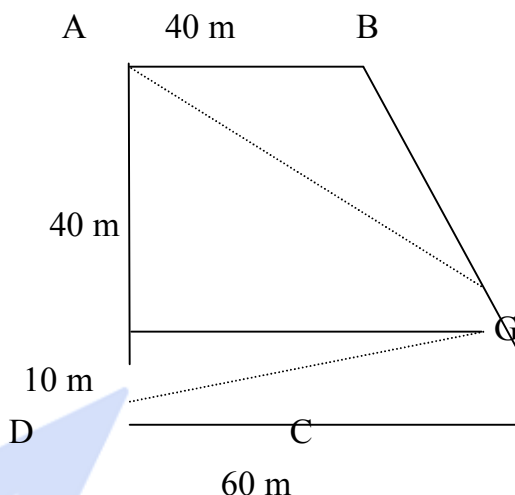
Diện tích Δ AGD là :

$$2000 - (600 + 300) = 1100 \text{ (m}^2\text{)}$$

Vậy EG là: $1100 \times 2 : 40 = 55 \text{ (m)}$

Diện tích ABGE là : $(55 + 40) \times 30 : 2 = 1425 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích EGCD là : $(60 + 55) \times 10 : 2 = 575 \text{ (m}^2\text{)}$



Bài 6: Cho hình thang ABCD có diện tích là 60m^2 , điểm M, N, P, Q là điểm chính giữa của các cạnh AB, BC, CD, DA

Tính diện tích tứ giác MNPQ.

Giải : MQ kéo dài cắt DC tại F; MN kéo dài cắt DC tại E

Ta có diện tích hình thang ABCD bằng diện tích tam giác FME

Diện tích Δ MPF = diện tích Δ MPE

(đáy bằng nhau, đường cao chung)

Diện tích Δ MNP = diện tích Δ NPE

(đáy MN = NE, đường cao chung)

Diện tích Δ PMQ = diện tích Δ PQF

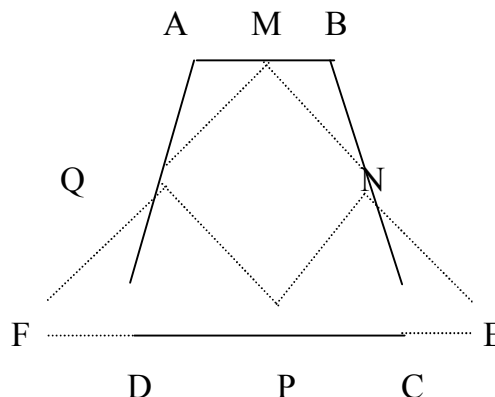
(đáy QM = QF, đường cao chung)

Nên diện tích MNPQ = $1/2$ diện tích Δ FME . Hay diện tích MNPQ = $1/2$

diện tích hình thang ABCD và bằng

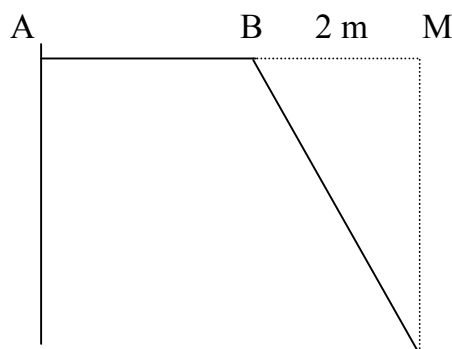
$$60 : 2 = 30 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 30 cm^2



Bài 7: Tìm diện tích của một hình thang biết rằng nếu kéo dài đáy bé 2m về một phía thì ta được hình vuông có chu vi 24m. Giải:

Theo bài ra hình thang vuông. Đáy lớn bằng cạnh hình vuông AMCD



và chiều cao hình thang cũng bằng cạnh hình vuông.

Cạnh hình vuông AMCD là:

$$24 : 4 = 6 \text{ (m)}$$

Đáy bé hình thang ABCD là:

$$6 - 2 = 4 \text{ (m)}$$

Diện tích hình thang ABCD là:

$$\frac{(6+4) \times 6}{2} = 30 \text{ (m}^2\text{)} \quad \text{Đáp số : } 30\text{m}^2$$

D ————— C

Bài 8 : Cho hình thang ABCD có đáy bé AB bằng 18 cm, đáy lớn CD bằng $\frac{3}{2}$ đáy bé AB. Trên AB lấy điểm M sao cho AM = 12 cm. Nối M với C. Tìm diện tích hình thang AMCD, biết diện tích hình thang ABCD hơn diện tích hình thang AMCD là 42 cm^2 .

Giải :

Đáy lớn hình thang ABCD là :

$$18 \times \frac{3}{2} = 27 \text{ (cm)}$$

Độ dài đoạn MB là :

$$18 - 12 = 6 \text{ (cm)}$$

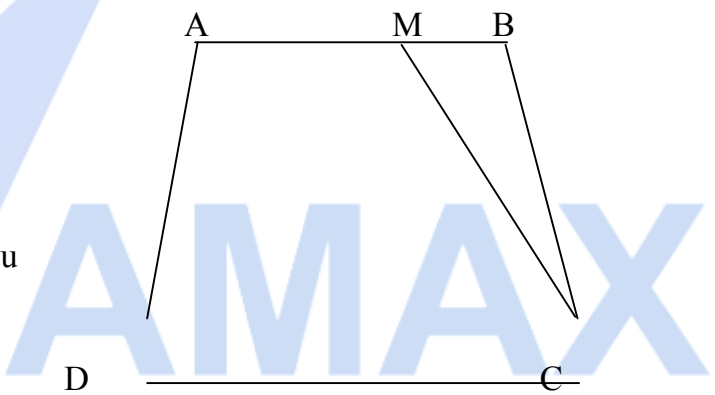
MB chính là đáy của Δ MBC, chiều cao của Δ MBC (cũng là chiều cao của hình thang AMCD)

$$\frac{42 \times 2}{6} = 14 \text{ (cm)}$$

Diện tích hình thang AMCD là :

$$\frac{(12+27) \times 14}{2} = 273 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số 273 cm^2



4. Bài tập về nhà

Bài 1 : Một thửa ruộng hình thang có trung bình cộng 2 đáy là 32 m. Nếu đáy lớn tăng 16 m, đáy nhỏ tăng 10 m thì diện tích thửa ruộng sẽ tăng thêm 130 m^2 . Tính diện tích thửa ruộng đó.

Bài 2 : Cho hình thang ABCD có đáy nhỏ AB. Hai đường chéo AC, BD cắt nhau tại O. Tính diện tích hình thang đó biết diện tích hình tam giác AOB là 15 cm^2 , diện tích tam giác BOC là 30 cm^2 .

Bài 3 : Một miếng đất hình thang có diện tích $705,5 \text{ m}^2$, đáy lớn hơn đáy bé 8 m, nếu đáy lớn được tăng thêm 6 m thì miếng đất có diện tích bằng $756,5 \text{ m}^2$. Tính độ dài mỗi đáy hình thang.

Bài 4 : Trung bình cộng hai đáy của một thửa ruộng hình thang bằng 34 m. Nếu tăng đáy bé thêm 12 m thì diện tích thửa ruộng tăng thêm 114 m². Hãy tìm diện tích thửa ruộng.

Bài 5 : Cho hình thang ABCD đáy AB = 30 cm và CD = 45 cm. AC và BD cắt nhau tại O. Cho biết diện tích tam giác OAB là 180 cm². Hãy tính diện tích hình thang.

Bài 6 : Cho hình thang ABCD, hai đáy AB và CD. Các cạnh bên AD và BC kéo dài cắt nhau ở K. Cho biết diện tích tam giác KCD gấp 1,5 lần diện tích tam giác KAC. Tính các cạnh đáy của hình thang đó nếu biết diện tích của hình thang là 375 cm² và chiều cao của nó là 10 cm.

III - CÁC BÀI TOÁN VỀ CẮT GHÉP HÌNH

I. MỤC TIÊU TIẾT DẠY :

- HS nắm được một số tính chất của hình thang
- Giải được các bài toán về diện tích hình thang
- Rèn kỹ năng giải toán, quan sát, tính toán cho học sinh .

II. CHUẨN BỊ

- Câu hỏi và bài tập thuộc dạng vừa học.
- Các kiến thức có liên quan.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1/ Ôn định tổ chức lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ.

Gọi học sinh làm bài tập về nhà giờ trước, GV sửa chữa.

3/ Giảng bài mới.

3.1. Lưu ý

Các bài toán về cắt ghép hình thường gặp dưới hai dạng :

1) Bằng một số nét kẻ hãy chia một hình cho trước ra thành những phần có diện tích tỉ lệ với các số cho trước.

2) Bằng một số nhất cắt hãy chia một hình cho trước thành hững mảnh nhỏ để ghép lại ta được một hình có hình dạng cho trước.

Phương pháp chung để giải các bài toán này, ta sẽ minh họa bằng các ví dụ cụ thể dưới đây.

3.2. Bài tập vận dụng

Bài 1 : Hãy chia một hình chữ nhật thành 4 hình tam giác có diện tích bằng nhau ?

Giải :

Xuất phát từ nhận xét :

- Hai tam giác có cùng chiều cao và số đo của đáy bằng nhau thì bằng nhau.

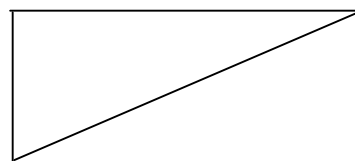
- Hai tam giác có chung đáy và số đo của đường cao bằng nhau thì diện tích bằng

nhau.

A

B

Ta giải bài toán trên .



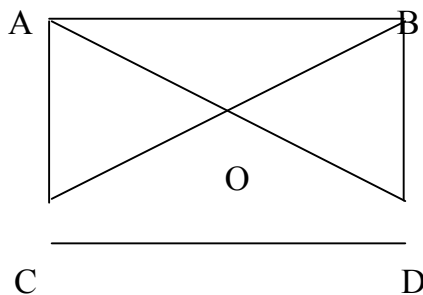
Trước hết ta kẻ đường chéo AC để hình chữ nhật thành hai tam giác có diện tích bằng nhau.

C _____ D

Bây giờ ta chia mỗi tam giác ABC và ADC thành hai tam giác có diện tích bằng nhau. Như vậy ta được một lời giải của bài toán.

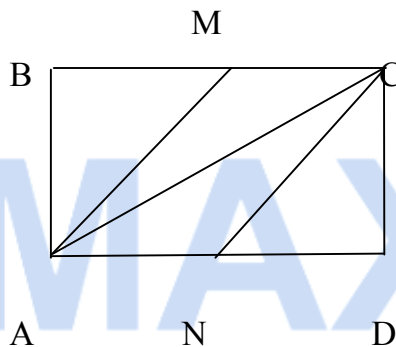
Cách 1

Chọn AC làm đáy chung của 2 tam giác sẽ chia ra. Như vậy để được 2 tam giác bằng nhau có cùng đường cao hạ từ B (và từ D) xuống AC thì phải chia đáy AC thành 2 phần bằng nhau bởi điểm O. Nối BO và DO ta được các tam giác ABO, BOC, COD và DOA thỏa mãn các điều kiện của đề bài.



Cách 2

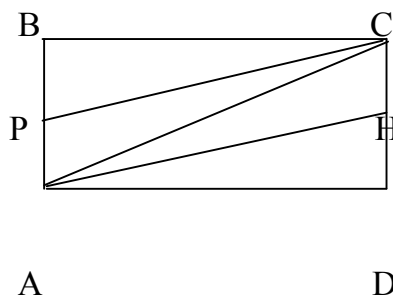
Chọn 2 cạnh BC và AD làm đáy của 2 tam giác sẽ chia ra. Như vậy các tam giác được chia ra từ tam giác ABC có chung đường cao AB cho nên ta phải chia đáy BC thành 2 phần có số đo bằng nhau bởi điểm M. Tương tự chia AD bởi điểm N. Nối AM, CN ta được 4 tam giác ABM, AMC, CAN và CND thỏa



mãn điều kiện của đề bài

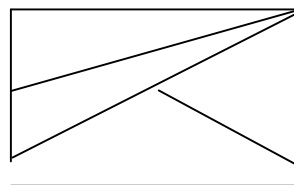
Cách 3

Chọn hai cạnh AB và CD làm đáy của tam giác sẽ chia ra. Như vậy các tam giác được chia từ tam giác ABC có chung đường cao CB thành 2 phần có số đo bằng nhau bởi điểm P. Tương tự ta chia CD thành 2 phần bởi điểm H. Nối CP và AH ta được 4 tam giác ACP, CPB, ADH, và AHC thỏa mãn điều kiện đề bài.



Cách 4

Phối hợp cách 1 và cách 2 như hình vẽ

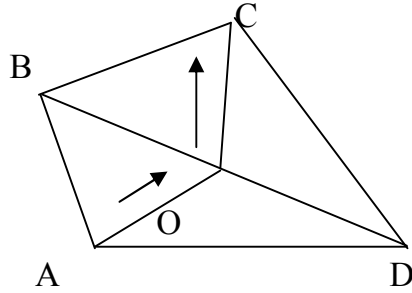


Ngoài ra còn có thể chia theo các cách khác.

Bài 2 : Cho mảnh bìa hình tứ giác ABCD. Bằng một lần cắt (không nhắc kéo) hãy chia mảnh bìa đó thành hai phần có diện tích bằng nhau.

Giải :

Kẻ đường chéo BD. Bằng lập luận như trong ví dụ 8, chọn điểm giữa O của BD. Nối AO, CO. Ta cắt mảnh bìa theo nét vẽ chiều mũi tên sẽ được 2 mảnh bìa ABCO và ADCO thoả mãn điều kiện của đề bài.



4. Bài tập về nhà

Bài 1 : Cho 1 mảnh bìa hình chữ nhật có chiều dài 9 cm và chiều rộng 4 cm. bằng 1 nhát cắt (không nhắc kéo) hãy chia mảnh bìa thành 2 mảnh để ghép lại được một hình vuông có cùng diện tích.

Bài 2 : Hãy cắt một mảnh bìa hình chữ nhật thành hai mảnh để ghép lại ta được một hình thang có :

- đáy lớn gấp 3 lần đáy nhỏ ;
- Đáy lớn gấp 5 lần đáy nhỏ.

Bài 3 : Hãy cắt một mảnh bìa hình thang thành các mảnh nhỏ để ghép lại ta được :

- Một tam giác
- Một hình thang
- Một hình chữ nhật

Bài 4 : Cho hai mảnh bìa hình vuông. Hãy cắt hai mảnh bìa đó thành các mảnh nhỏ để ghép lại ta được một hình vuông.

Bài 5 : Cho một miếng tôn hình chữ nhật có chiều dài gấp hai lần chiều rộng. hãy cắt miếng tôn đó để ghép lại được một miếng tôn hình vuông.

IV - HÌNH TRÒN

I. MỤC TIÊU TIẾT DẠY :

- HS nắm được cách tính diện tích hình tròn và các yếu tố có liên quan
- Giải được các bài toán về hình tròn
- Rèn kỹ năng giải toán, quan sát, tính toán cho học sinh .

II. CHUẨN BỊ

- Câu hỏi và bài tập thuộc dạng vừa học.
- Các kiến thức có liên quan.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1/ Ổn định tổ chức lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ.

Gọi học sinh làm bài tập về nhà giờ trước, GV sửa chữa.

3/ Giảng bài mới.

3.1. Kiến thức cần nhớ :

- Các công thức :

$$C = d \times 3,14$$

$$C = r \times 2 \times 3,14$$

$$S = r \times r \times 3,14$$

$$r = C : 3,14 : 2$$

- Hai hình tròn có bán kính (hoặc đường kính) gấp nhau bao nhiêu lần thì chu vi của chúng cũng gấp nhau bao nhiêu lần.

- Hai hình tròn có tỉ số chu vi là k thì tỉ số bán kính (hoặc đường kính) bằng k thì tỉ số diện tích của chúng là $k \times k$

3.2 Bài tập vận dụng

Bài 1 : Tìm diện tích hình vuông biết diện tích hình tròn là $50,24 \text{ cm}^2$.

Gọi r là bán kính của hình tròn

Diện tích của hình tròn là :

$$r \times r \times 3,14$$

Theo bài ra ta có :

$$r \times r \times 3,14 = 50,24$$

$$r \times r = 16$$

$$r \times r = 4 \times 4$$

$$\Rightarrow r = 4$$

Số đo đoạn thẳng BD là :

$$4 \times 2 = 8 \text{ (cm)}$$

$$\text{Diện tích tam giác ABD là : } \frac{8 \times 4}{2} = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Diện tích hình vuông ABCD là : } 16 \times 2 = 32 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Bài 2 : Một miếng bìa hình tròn có chu vi $37,68 \text{ cm}$. tính diện tích miếng bìa đó :

Giải :

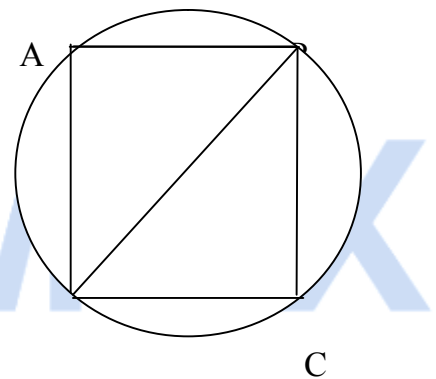
Bán kính miếng bìa là :

$$37,68 : 3,14 : 2 = 6 \text{ (cm)}$$

Diện tích miếng bìa là :

$$6 \times 6 \times 3,14 = 113,04 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Đáp số } 113,04 \text{ cm}^2$$



Bài 3 : Hình tròn A có chu vi 219,8 cm, hình tròn B có diện tích 113,04 cm². Hình tròn nào có bán kính lớn hơn?

Giải :

Bán kính hình tròn A là :

$$219,8 : 3,14 : 2 = 35 \text{ (cm)} = 3,5 \text{ dm.}$$

Gọi r là bán kính hình tròn B ta có :

$$r \times r = 113,04 : 3,14 = 36 \text{ (dm)}$$

$$\Rightarrow r = 6 \text{ dm}$$

Vì $6 > 3,5$ nên bán kính hình tròn B lớn hơn bán kính hình tròn A

Bài 4 : Biết tỉ số bán kính của 2 hình tròn là $\frac{3}{4}$. Hãy tính tỉ số 2 chu vi, 2 diện tích của 2 hình tròn đó.

Giải :

Gọi r_1 là bán kính của hình tròn thứ nhất, r_2 là bán kính của hình tròn thứ hai

Gọi C_1 và S_1 là chu vi và diện tích của hình tròn thứ nhất

Gọi C_2 và S_2 là chu vi và diện tích của hình tròn thứ hai

thì :

$$\frac{C_1}{C_2} = \frac{3,14 \times r_1 \times 2}{3,14 \times r_2 \times 2} = \frac{r_1}{r_2} = \frac{3}{4}$$

Tỉ số chu vi hai đường tròn bằng $\frac{3}{4}$

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{3,14 \times r_1 \times r_1}{3,14 \times r_2 \times r_2} = \frac{r_1}{r_2} \times \frac{r_1}{r_2} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$$

4. Bài tập về nhà

Bài 1 : Cho hai hình tròn đồng tâm, hình tròn thứ nhất có chu vi 18,84 cm ; Hình tròn thứ hai có chu vi 31,2 cm. Hãy tính diện tích hình vành khuyên do hai hình tròn tạo thành.

Bài 2 : Diện tích của 1 hình tròn sẽ thay đổi như thế nào nếu ta tăng bán kính của nó lên 3 lần.

Bài 3 : Hai hình tròn có hiệu hai chu vi bằng 6,908 dm. Tìm hiệu 2 bán kính của hai hình tròn đó.

V -DIỆN TÍCH XUNG QUANH, DIỆN TÍCH TOÀN PHẦN, THỂ TÍCH HÌNH HỘP CHỮ NHẬT, HÌNH LẬP PHƯƠNG, HÌNH TRỤ

I. MỤC TIÊU TIẾT DẠY :

- HS nắm được cách tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể tích của các hình : hình hộp chữ nhật, lập phương, hình trụ.
- Vận dụng làm được các bài tập.
- Rèn kỹ năng giải toán, quan sát, tính toán cho học sinh .

II. CHUẨN BỊ

- Câu hỏi và bài tập thuộc dạng vừa học.
- Các kiến thức có liên quan.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1/ Ôn định tổ chức lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ.

Gọi học sinh làm bài tập về nhà giờ trước, GV sửa chữa.

3/ Giảng bài mới.

3.1. Kiến thức cần nhớ :

A – Hình hộp chữ nhật :

Hình hộp chữ nhật có 6 mặt là các hình chữ nhật, có 3 kích thước là chiều dài a, chiều rộng b, chiều cao c.

$$S_{xq} = P_{md} \times h = (a + b) \times 2 \times c$$

$$S_{TP} = S_{xq} + S_{2d} = S_{xq} + a + b \times 2$$

$$V = a \times b \times c$$

B – Hình lập phương

Hình lập phương có 6 mặt là các hình vuông bằng nhau. Tất cả các cạnh của hình lập phương đều bằng nhau.

$$S_{xq} = a \times a \times 4$$

$$S_{TP} = a \times a \times 6$$

$$V = a \times a \times a$$

C – Hình trụ

hình trụ có hai đáy là hai hình tròn bằng nhau

$$S_{xq} = r \times 2 \times 3,14 \times h$$

$$S_{TP} = S_{xq} + r \times r \times 3,14 \times 2$$

$$V = r \times r \times 3,14 \times h$$

3.2. Bài tập vận dụng

Bài 1 : Có 8 hình lập phương, mỗi hình có cạnh bằng 2 cm. Xếp 8 hình đó thành 1 hình lập phương lớn. Tìm diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể tích của hình lập phương lớn.

Giải :

8 hình lập phương ta xếp thành hình lập phương lớn bao gồm có 2 tầng mỗi tầng có 4 hình lập phương nhỏ

Cạnh của hình lập phương nhỏ là 2 nên cạnh của hình lập phương lớn là :

$$2 \times 2 = 4 \text{ (cm)}$$

Diện tích xung quanh là :

$$4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích toàn phần là :

$$4 \times 4 \times 6 = 96 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Thể tích là :

$$4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Bài 2 : Có 27 hình lập phương, mỗi hình có thể tích 8 cm^3 . Xếp 27 hình đó thành một hình lập phương lớn. hỏi hình lập phương lớn có cạnh là bao nhiêu?

Giải :

Ta có :

$$8 = 2 \times 2 \times 2$$

Vậy mỗi hình lập phương nhỏ có đáy bằng 2 cm.

Xếp 27 hình lập phương nhỏ thành một hình lập phương lớn có 3 tầng mỗi tầng có 3 hàng, mỗi hàng có 3 hình lập phương nhỏ.

Nên cạnh của hình lập phương lớn là :

$$2 \times 3 = 6 \text{ (cm)}$$

Đáp số 6 cm

Bài 3 : Một hình lập phương có diện tích xung quanh bằng 64 cm^2 . Tính thể tích của hình lập phương đó.

Giải :

Diện tích một mặt của hình lập phương là :

$$64 : 4 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Ta thấy $16 = 4 \times 4 \Rightarrow$ cạnh của hình lập phương là 4

Thể tích của hình lập phương là :

$$4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ (cm}^3\text{)}$$

Đáp số 64 cm^3

Bài 4 : Một bể chứa nước hình hộp chữ nhật, đo ở trong lòng bể thấy chiều dài bằng 2,5 m ; chiều rộng bằng 1,4 m ; chiều cao gấp 1,5 lần chiều rộng. Hỏi bể chứa đầy nước thì được bao nhiêu lít.

Giải :

Chiều cao của bể nước là :

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

Thể tích bể nước là :

$$2,5 \times 1,4 \times 2,1 = 7,35 \text{ (m}^3\text{)}$$

ta có : $7,35 \text{ m}^3 = 7350 \text{ dm}^3 = 7350 \text{ lít}$

Đáp số 7350 lít

Bài 5 : Một cái thùng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông có chu vi là 20 dm. Người ta đổ vào thùng 150 lít dầu. Hỏi chiều cao của dầu trong thùng là bao nhiêu?

Giải :

Cạnh của đáy thùng là :

$$20 : 4 = 5 \text{ (dm)}$$

Diện tích đáy thùng là :

$$5 \times 5 = 25 \text{ (dm}^2\text{)}$$

Ta có : 150 lít = 150 dm³

Chiều cao của dầu trong thùng là :

$$150 : 25 = 6 \text{ (dm)}$$

Đáp số 6 dm.

Bài 6 : Một phiến đá hình hộp chữ nhật có chu vi đáy bằng 60 dm, chiều dài bằng $\frac{3}{2}$ chiều rộng và chiều cao bằng $\frac{1}{2}$ chiều dài. Phiến đá cân nặng 4471,2 kg. Hỏi 1 dm³ đá nặng bao nhiêu ki lô gam?

Giải :

Nửa chu vi phiến đá là :

$$60 : 2 = 30 \text{ (dm)}$$

Chiều dài của phiến đá là :

$$30 : (3 + 2) \times 3 = 18 \text{ (dm)}$$

Chiều rộng của phiến đá là :

$$30 - 18 = 12 \text{ (dm)}$$

Chiều cao của phiến đá là :

$$18 : 2 = 9 \text{ (dm)}$$

Thể tích của phiến đá là :

$$18 \times 12 \times 9 = 1944 \text{ (dm}^3\text{)}$$

1 dm³ đá nặng là :

$$4471,2 : 1944 = 2,3 \text{ (kg)}$$

đáp số 2,3 kg

Bài 7: Một hình chữ nhật có chiều cao 6 dm. Nếu tăng chiều cao thêm 2 dm thì thể tích hộp tăng thêm 96 dm³. Tính thể tích hộp.

Giải :

Diện tích đáy của hộp chữ nhật là :

$$96 : 2 = 48 \text{ (dm}^2\text{)}$$

Thể tích hộp chữ nhật là :

$$48 \times 6 = 288 \text{ (dm}^3\text{)}$$

Cách 2

6 dm so với 2 dm thì gấp :

$$6 : 2 = 3 \text{ (lần)}$$

Phần tăng thêm và hình hộp chữ nhật có chung diện tích đáy và chiều cao hình hộp chữ nhật gấp 3 lần phần tăng thêm nên thể tích hình hộp chữ nhật cũng phải gấp 3 lần thể tích tăng thêm.

vậy thể tích hình hộp chữ nhật là :

$$96 \times 3 = 288 \text{ (dm}^3\text{)}$$

Đáp số : 288 dm^3

Bài 8 : Một căn phòng dài 8 m, rộng 6 m cao 5 m. Người ta muốn quét vôi trần nhà và 4 mặt tường trong phòng. Trên 4 mặt tường có 2 cửa ra vào mỗi cửa rộng 1,6 m cao 2,2 m và 4 cửa sổ, mỗi cửa sổ rộng 1,2 m cao 1,5 m. Tiền thuê quét vôi 1 mét vuông hết 1500 đồng. Hỏi tiền công quét vôi căn phòng đó hết bao nhiêu ?

Giải :

Diện tích 4 mặt tường của căn phòng là :

$$(9 + 6) \times 2 \times 5 = 150 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích trần nhà là :

$$9 \times 6 \text{ m} = 54 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích 4 cửa sổ là :

$$1,2 \times 1,5 \times 4 = 7,2 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích 2 cửa ra vào là :

$$2,2 \times 1,6 \times 2 = 7,04 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích cần quét vôi là :

$$(150 + 54) - (7,2 + 7,04) = 189,76 \text{ (m}^2\text{)}$$

Tiền công muốn quét vôi là :

$$1500 \times 189,76 = 284640 \text{ (đồng)}$$

Đáp số 284640 đồng

Bài 9 : Một phòng họp dài 8 m, rộng 5 m, cao 4 m. Hỏi phải mở rộng chiều dài ra thêm bao nhiêu để phòng họp có thể chứa được 60 người và mỗi người có đủ $4,5 \text{ m}^2$ không khí để đảm bảo sức khoẻ ?

Giải :

Thể tích của hội trường sau khi mở rộng là :

$$4,5 \times 60 = 270 \text{ (m}^3\text{)}$$

Diện tích mặt bên của hội trường là :

$$5 \times 4 = 20 \text{ (m}^2\text{)}$$

Chiều dài của hội trường sau khi mở rộng là :

$$270 : 20 = 13,5 \text{ (m)}$$

Chiều dài phải mở rộng thêm là :

$$13,5 - 8 = 5,5 \text{ (m)}$$

Đáp số $5,5 \text{ m}$

Bài 10 : Cái bể chứa nước nhà em có hình chữ nhật, đo trong lòng bể được chiều dài 1,5 m, chiều rộng là 1,2 m và chiều cao là 0,9 m. Bể đã hết nước, chị em vừa đổ vào bể 30

gánh nước mỗi gánh 45 lít. Hỏi mặt nước còn cách miệng bể bao nhiêu và cần đổ thêm bao nhiêu gánh nước nữa để đầy bể ?

Giải :

Số lít nước đã đổ vào bể là :

$$45 \times 30 = 1350 \text{ (lít)}$$
$$= 1350 \text{ dm}^3 = 1,35 \text{ m}^3$$

Diện tích đáy bể là :

$$1,5 \times 1,2 = 1,8 \text{ (m}^2\text{)}$$

Mặt nước cách đáy bể là :

$$1,35 : 1,8 = 0,75 \text{ (m)}$$

Mặt nước trong bể cách miệng bể là :

$$0,9 - 0,75 = 0,15 \text{ (m)}$$

Thể tích bể là :

$$1,8 \times 0,9 = 1,62 \text{ (m}^3\text{)} = 1620 \text{ lít}$$

Số gánh nước cần đổ đầy bể là :

$$1620 : 45 = 36 \text{ (gánh)}$$

Để đầy bể cần đổ thêm là :

$$36 - 30 = 6 \text{ (gánh)}$$

Đáp số 0,15 m và 6 gánh.

Bài 11 : Xếp 8 hình lập phương nhỏ có cạnh 4 cm thành một hình lập phương lớn rồi sơn tất cả các cạnh của hình lập phương lớn. Hỏi mỗi hình lập phương nhỏ có mấy mặt được sơn và diện tích được sơn của mỗi HLP nhỏ là bao nhiêu?

Giải :

Xếp 8 HLP nhỏ thành 1 HLP lớn gồm 2 tầng, mỗi tầng gồm 4 hình lập phương nhỏ, vì thế mỗi HLP nhỏ đều có 3 mặt được ghép với các hình lập phương khác. Các mặt được ghép không được sơn. Vì HLP có 6 mặt nên số mặt được sơn là :

$$6 - 3 = 3 \text{ (mặt)}$$

Diện tích một mặt của HLP nhỏ là :

$$4 \times 4 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích mỗi HLP nhỏ được sơn là :

$$16 \times 3 = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số 48 cm²

Bài 12 : Người ta xẻ 1 khúc gỗ hình trụ dài 5 m có đường kính đáy 0,6 m thành 1 khối hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông và đường chéo của đáy bằng đường kính của khúc gỗ. Tính thể tích của 4 tấm bìa gỗ được xẻ ra?

Giải :

Ta chia đáy của khúc gỗ HHCN thành 2 tam giác có diện tích bằng nhau. Mỗi tam giác có một cạnh đáy bằng đường kính của khúc gỗ và chiều cao của tam giác ứng với cạnh đáy đó bằng

$$0,6 : 2 = 0,3 \text{ (m)}$$

Diện tích tam giác là :

$$\frac{0,6 \times 0,3}{2} = 0,09 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích của khúc gỗ HHCN là :

$$0,09 \times 2 = 0,18 \text{ (m}^2\text{)}$$

Thể tích khối gỗ HHCN là :

$$0,18 \times 5 = 0,9 \text{ (m}^3\text{)}$$

Thể tích khúc gỗ hình trụ là :

$$0,3 \times 0,3 \times 3,14 \times 5 = 1,413 \text{ (m}^3\text{)}$$

Thể tích 4 tấm được xẻ ra là :

$$1,413 - 0,9 = 0,513 \text{ (m}^3\text{)}$$

Đáp số $0,513 \text{ m}^3$

Bài 13 : Diện tích toàn phần 1 cái hộp không có nắp hình lập phương là 500 cm^2 . Tính cạnh cái hộp đó. Nếu tăng cạnh hộp này lên 2 lần thì diện tích toàn phần tăng lên mấy lần ?

Giải : Diện tích 1 mặt là : $500 : 5 = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$

Vì $100 = 10 \times 10$ nên cạnh HLP là 10 cm :

Cạnh hộp khi tăng lên 2 lần là : $10 \times 2 = 20 \text{ (cm)}$

Diện tích toàn phần của hộp mới là :

$$(20 \times 20) \times 5 = 2000 \text{ (cm}^2\text{)}$$

So với trước diện tích toàn phần tăng số lần là :

$$2000 : 500 = 4 \text{ (lần)}$$

Đáp số 4 lần.

Bài 14 : Tính thể tích hình lập phương biết diện tích toàn phần và diện tích xung quanh của hình đó là 128 cm^2 .

Giải :

Hiệu diện tích toàn phần và diện tích xung quanh bằng 2 lần diện tích đáy.

Vậy diện tích đáy là: $128 : 2 = 64 \text{ (cm}^2\text{)}$

Vì $64 = 8 \times 8 \Rightarrow$ cạnh HLP là 8 cm :

Thể tích hình lập phương là :

$$8 \times 8 \times 8 = 512 \text{ (cm}^3\text{)}$$

Đáp số 512 cm^3

4/ Bài tập về nhà :

Bài 1 : Một HLP có diện tích toàn phần bằng 384 cm^2 . Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình lập phương đó .

Bài 2 : Một cái bể HHCN chứa 1500 lít nước thì đầy bể, biết đáy bể có chu vi 8 m, chiều dài bằng $\frac{5}{3}$ chiều rộng. Tính chiều cao của bể?

Bài 3 : Người ta đào một cái giếng hình trụ sâu 6 m có chu vi đáy bằng 6,28 m, phân đất lấy lên từ giếng người ta đem đắp vào một cái sân hình chữ nhật có chiều dài 8 m, rộng 5 m. Hỏi sân được đắp thêm 1 lớp đất dày bao nhiêu?

Bài 4 : Phải xếp bao nhiêu hình lập phương cạnh 1 cm để được 1 hình lập phương có diện tích toàn phần là 150 m^2

Bài 5 : Một khúc gỗ hình hộp chữ nhật có kích thước : dài 3 dm, rộng 2,5 dm, cao 2 dm được sơn cả 6 mặt và đem cắt thành các khối hộp nhỏ có kích thước bằng dài 3 cm, rộng 2,5 cm, cao 2 cm làm đồ chơi cho trẻ em. Hỏi : Cắt được bao nhiêu khối hộp nhỏ (mạch cắt không đáng kể).

Bài 6 : Hai vật thể có hình lập phương và cùng chất liệu nhưng kích thước gấp nhau 3 lần. Tổng khối lượng của 2 vật thể là 21 kg. Tính khối lượng mỗi vật thể .

