



ARCHIMEDES

HƯỚNG DẪN HỌC

TOÁN

LỚP

5

Quyển 2



LƯU HÀNH NỘI BỘ - 2023

MỤC LỤC

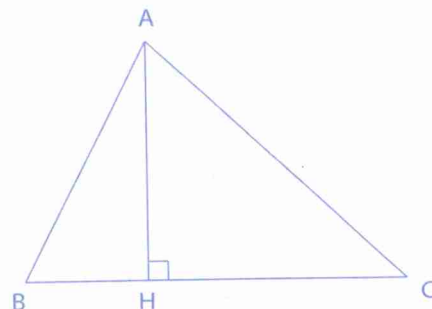
CHUYÊN ĐỀ 18. HÌNH TAM GIÁC	4
CHUYÊN ĐỀ 19. HÌNH TAM GIÁC (tiếp theo)	8
CHUYÊN ĐỀ 20. HÌNH THANG	18
CHUYÊN ĐỀ 21. HÌNH TRÒN	23
CHUYÊN ĐỀ 22. HÌNH KHỐI HỘP	28
CHUYÊN ĐỀ 23. BÀI TOÁN VỀ CÁCH XẾP CÁC HÌNH ĐƠN VỊ.....	34
CHUYÊN ĐỀ 24. BÀI TOÁN SƠN MẶT	38
CHUYÊN ĐỀ 25.VẬN TỐC, QUẢNG ĐƯỜNG VÀ THỜI GIAN.....	41
CHUYÊN ĐỀ 26. CHUYỂN ĐỘNG CÙNG CHIỀU, NGƯỢC CHIỀU.....	45
CHUYÊN ĐỀ 27. CHUYỂN ĐỘNG DÒNG NƯỚC	49
CHUYÊN ĐỀ 28. CHUYỂN ĐỘNG CÓ CÙNG VẬN TỐC, QUẢNG ĐƯỜNG, THỜI GIAN..	51
CHUYÊN ĐỀ 29. CHUYỂN ĐỘNG KHÁC	53
CHUYÊN ĐỀ 30. BÀI TOÁN GIẢ THIẾT TẠM.....	56
CHUYÊN ĐỀ 31. PHƯƠNG PHÁP KHỬ	59
PHẦN ÔN TẬP KIẾN THỨC TRỌNG TÂM	62
I. TÍNH TOÁN	62
II. DÃY SỐ VIẾT THEO QUY LUẬT.....	63
III. CHIA HẾT, CHIA CÓ DƯ	64
IV. CẤU TẠO SỐ	65
V. TRUNG BÌNH CỘNG.....	65
VI. TỔNG – HIỆU – TỈ	66
VII. BA BÀI TOÁN CƠ BẢN VỀ PHÂN SỐ	67
VIII. BÀI TOÁN HAI TỈ SỐ.....	68
IX. BÀI TOÁN HAI HIỆU SỐ	69
X. TỈ LỆ THUẬN NGHỊCH, CÔNG VIỆC CHUNG	69
XI. TỈ SỐ PHẦN TRĂM	71
XII. HÌNH HỌC.....	72
XIII. MỘT SỐ BÀI TOÁN TƯ DUY	75

CHUYÊN ĐỀ 18. HÌNH TAM GIÁC

KIẾN THỨC, KĨ NĂNG CẦN CÓ

Hình tam giác ABC có:

- Ba cạnh là: AB, AC và BC
- Ba đỉnh là: đỉnh A, đỉnh B, đỉnh C
- Ba góc là: góc đỉnh A, góc đỉnh B, góc đỉnh C
- Đường cao của tam giác là đoạn thẳng kẻ từ một đỉnh và vuông góc với cạnh đối diện (cạnh đáy).
- Độ dài của đường cao là chiều cao của tam giác.
- Một tam giác có ba đường cao.



TÓM TẮT LÝ THUYẾT

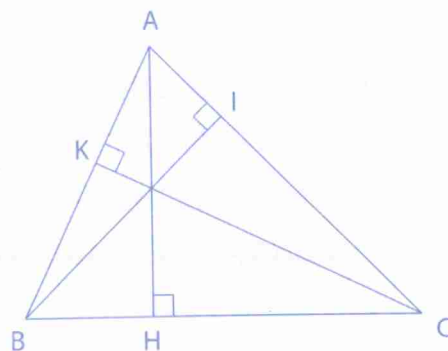
1. Tam giác ABC có:

AH là chiều cao tương ứng với cạnh đáy BC;

BI là chiều cao tương ứng với cạnh AC;

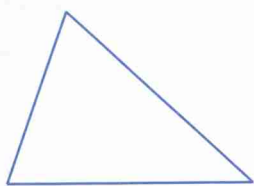
CK là chiều cao tương ứng với cạnh AB.

$$\text{Diện tích: } S = \frac{AH \times BC}{2} = \frac{BI \times AC}{2} = \frac{CK \times AB}{2}$$



2. Chiều cao $h = \frac{S \times 2}{a}$; cạnh đáy $a = \frac{S \times 2}{h}$; trong đó h là chiều cao tương ứng cạnh a.

Các dạng hình tam giác



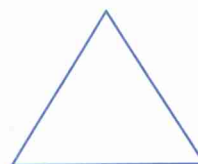
Hình tam giác thường



Hình tam giác vuông
(có một góc vuông)



Hình tam giác cân
(hai cạnh bằng nhau)



Hình tam giác đều
(ba cạnh bằng nhau)

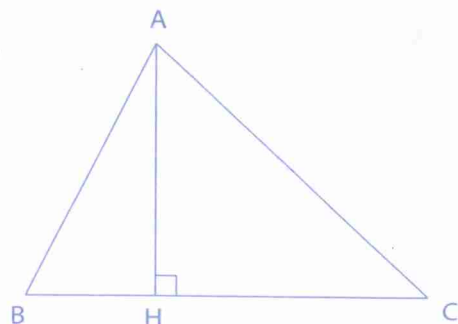
VÍ DỤ

18.1. Cho tam giác ABC có $AB = 25$ cm. Biết chiều cao $AH = 16$ cm. Tính diện tích hình tam giác ABC.

Bài làm:

Diện tích hình tam giác ABC là: $\frac{25 \times 16}{2} = 200 \text{ (cm}^2\text{)}$

Đáp số: 200 cm^2



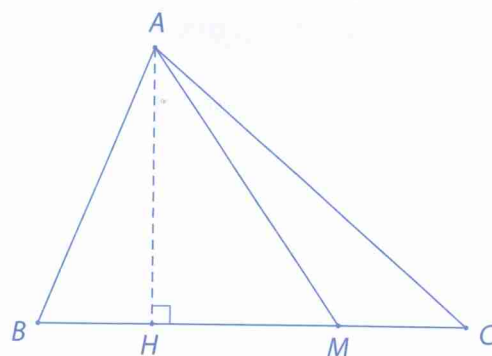
18.2. Cho tam giác ABC có $AB = 36$ cm. Trên AB lấy điểm M sao cho $CM = 9$ cm. Tính diện tích tam giác ABC biết diện tích tam giác AMC là 108 cm^2 .

Bài làm:

Chiều cao AH là: $108 \times 2 : 9 = 24 \text{ (cm)}$

Diện tích hình tam giác ABC là: $\frac{36 \times 24}{2} = 432 \text{ (cm}^2\text{)}$

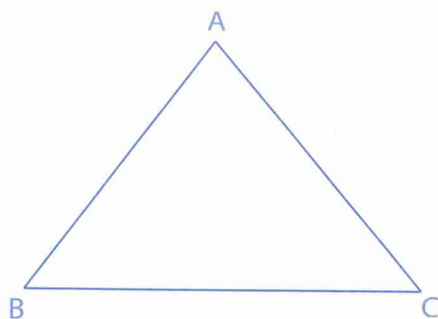
Đáp số: 432 cm^2



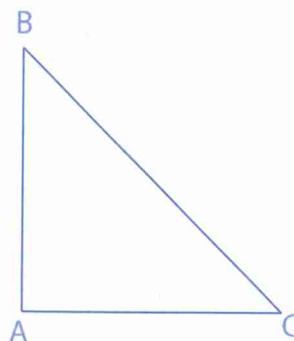
LUYỆN TẬP

18.1. Vẽ và nêu tên các đường cao tương ứng với các cạnh đáy của các tam giác sau:

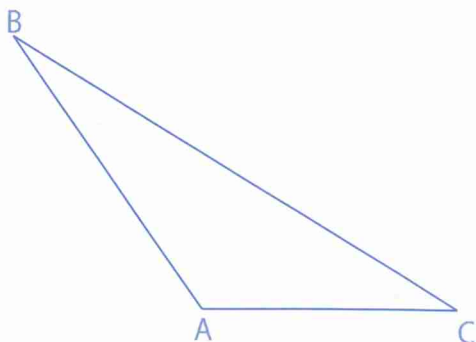
a)



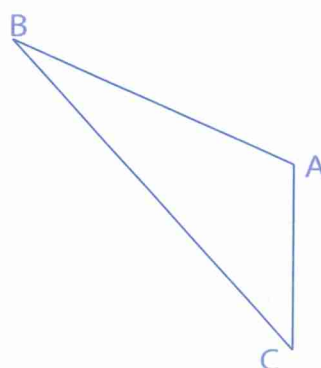
b)



c)



d)



18.2. Điền kết quả vào ô trống (với a là chiều dài một cạnh của hình tam giác và h là chiều cao tương ứng của cạnh đó).

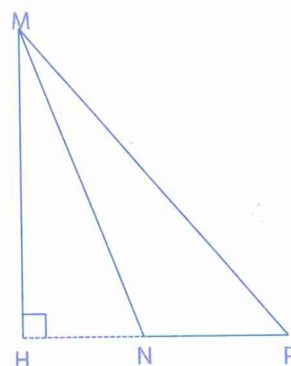
a	400 cm	$\frac{2}{5}$ dm	3,8 m	7 cm	
h	25 cm	$\frac{3}{8}$ dm	25 dm		2,5 dm
S				21 cm ²	4 dm ²

18.3. Điền kết quả vào ô trống (với tam giác vuông).

Cạnh góc vuông 1	25 m	5,2 dm	4 cm	
Cạnh góc vuông 2	43 m	45 cm		5 dm
Diện tích tam giác			1 dm ²	100 cm ²

18.4. Tính chiều cao của một hình tam giác, biết diện tích hình tam giác đó là 105,6 cm² và độ dài cạnh đáy là 16 cm.

18.5. Hình tam giác MNP có chiều cao $MH = 25$ cm và có diện tích là 150 cm². Tính độ dài đáy NP của hình tam giác đó.



18.6. Một hình vuông có cạnh là 14 cm. Một hình tam giác có diện tích bằng diện tích hình vuông đó và có chiều cao là 16 cm. Tính độ dài cạnh đáy của hình tam giác.

18.7. Hai tấm bìa có diện tích bằng nhau. Tấm thứ nhất là một hình vuông có chu vi 120 cm. Tấm thứ hai là hình tam giác có cạnh đáy dài 45 cm. Tìm chiều cao của tấm bìa hình tam giác đó.

18.8. Một tấm bảng quảng cáo hình tam giác có tổng cạnh đáy và chiều cao tương ứng là 32 m, cạnh đáy hơn chiều cao 8 m. Tính diện tích tấm bảng quảng cáo đó.

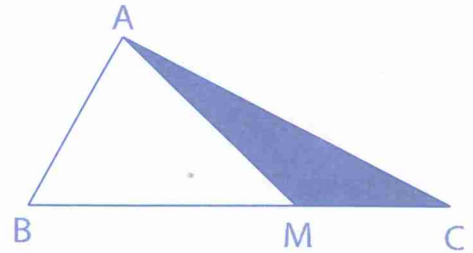
18.9. Một tấm bìa hình chữ nhật có diện tích 240 cm² và diện tích này bằng $\frac{2}{3}$ diện tích tấm bìa hình tam giác. Tính cạnh đáy tấm bìa hình tam giác, biết chiều cao tương ứng là 18 cm.

18.10. Một tam giác vuông có số đo một cạnh góc vuông là 8,4 cm; số đo cạnh góc vuông còn lại bằng 75% số đo cạnh đã biết. Hỏi diện tích của tam giác đó bằng bao nhiêu mét vuông?

18.11. Cho tam giác ABC vuông góc tại A, chu vi là 120 cm. Cạnh AB bằng $\frac{4}{3}$ cạnh AC, cạnh BC bằng $\frac{5}{3}$ cạnh AC. Tính diện tích hình tam giác ABC.

18.12. Tính diện tích phần tô đậm biết:

BM = 9 cm; MC = 4 cm và diện tích hình tam giác ABM là 27 cm².

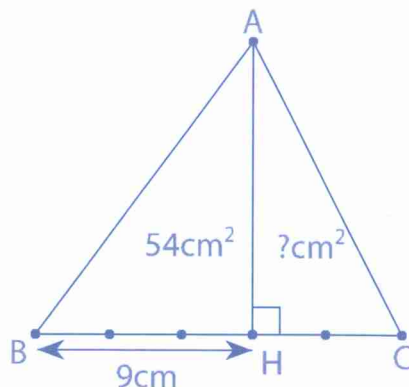


18.13. Một hình tam giác có cạnh đáy bằng $\frac{7}{4}$ chiều cao. Nếu kéo dài cạnh đáy thêm 5 cm thì diện tích của hình tam giác tăng thêm 30 cm². Tính diện tích hình tam giác đó.

18.14. Cho một tam giác ABC vuông ở A. Nếu kéo dài AC về phía C một đoạn CD sao cho AC = CD = 8 cm thì diện tích tăng thêm 144 cm². Tính độ dài cạnh AB và diện tích tam giác vuông ABC.

18.15. Cho tam giác ABC có đường cao AH bằng 4 cm, $HB = \frac{1}{3} HC$. Tính diện tích tam giác ABC, biết tam giác AHB có diện tích 6 cm².

18.16. Cho tam giác ABC, đường cao AH (hình vẽ), biết BH = 9 cm và $HB = \frac{3}{2} HC$. Tính diện tích tam giác AHC, biết tam giác AHB có diện tích 54 cm².



CHUYÊN ĐỀ 19. HÌNH TAM GIÁC (tiếp theo)

KIẾN THỨC, KĨ NĂNG CẦN CÓ

- Ghi nhớ các đặc điểm của tam giác
- Ghi nhớ công thức tính diện tích tam giác

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Bài toán: Tính diện tích bằng phương pháp gián tiếp

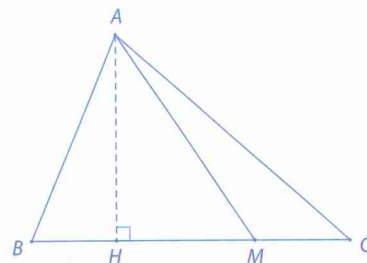
Nếu một hình được chia nhỏ thành các “miếng ghép” thì diện tích hình đó bằng tổng diện tích các “miếng ghép”.

2. Bài toán: Tính diện tích tam giác sử dụng tỉ lệ cạnh

Hai tam giác có chung đường cao thì tỉ lệ diện tích bằng tỉ lệ cạnh đáy tương ứng.

Tam giác ABC và tam giác ABM có chung đường cao hạ từ

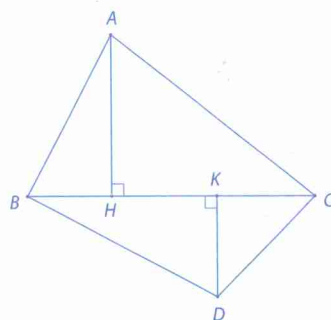
đỉnh A đến cạnh BC nên: $\frac{S_{ABC}}{S_{ABM}} = \frac{BC}{BM}$



3. Bài toán: Tính diện tích tam giác sử dụng tỉ lệ đường cao

Hai tam giác có chung cạnh đáy, tỉ lệ diện tích bằng tỉ lệ hai đường cao tương ứng.

Hai tam giác ABC và DBC có chung cạnh đáy BC nên: $\frac{S_{ABC}}{S_{DBC}} = \frac{AH}{DK}$



VÍ DỤ

19.1. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 48 cm, AD = 36 cm. Biết AM = 16 cm, ND = 12 cm. Tính diện tích hình tam giác MNC.

Bài làm:

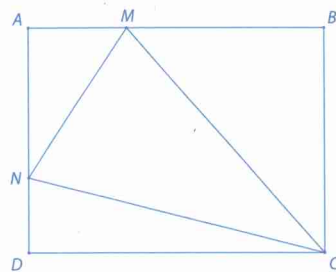
$$\text{Ta có: } S_{ABCD} = S_{AMN} + S_{BMC} + S_{DNC} + S_{CMN}$$

$$\text{Nên } S_{CMN} = S_{ABCD} - (S_{AMN} + S_{BMC} + S_{DNC})$$

$$\text{Mà } AM = 16 \text{ cm; } BM = 32 \text{ cm; } ND = 12 \text{ cm; } AN = 24 \text{ cm.}$$

$$S_{ABCD} = AB \times AD = 48 \times 36 = 1728 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{AMN} = \frac{1}{2} \times AM \times AN = \frac{1}{2} \times 16 \times 24 = 192 \text{ (cm}^2\text{)}$$



$$S_{BMC} = \frac{1}{2} \times BM \times BC = 576 \text{ (cm}^2\text{)}; S_{DNC} = \frac{1}{2} \times DN \times DC = 288 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{CMN} = 1728 - (192 + 576 + 288) = 672 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 672 cm²

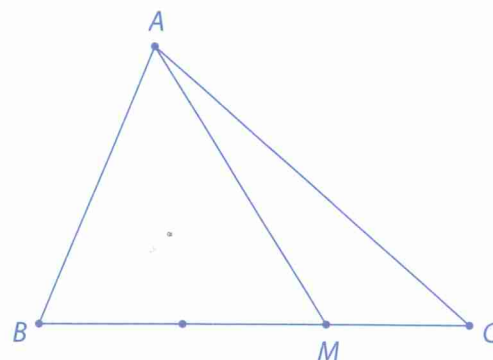
19.2. Cho hình vẽ bên, biết $BC = 3MC$ và $S_{ABC} = 18 \text{ cm}^2$. Tính S_{AMC} .

Bài làm:

$$\frac{S_{AMC}}{S_{ABC}} = \frac{MC}{BC} = \frac{1}{3} \text{ (Chung đường cao hạ từ A đến BC)}$$

$$S_{AMC} = \frac{1}{3} S_{ABC} = \frac{1}{3} \times 18 = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(Chú ý: tam giác cần tính diện tích nên để ở tử số và mẫu số là tam giác đã biết diện tích)



19.3. Cho hình vẽ bên, biết $AM = MB$ và $AN = \frac{1}{3} AC$.

Tính $\frac{S_{AMN}}{S_{ABC}}$.

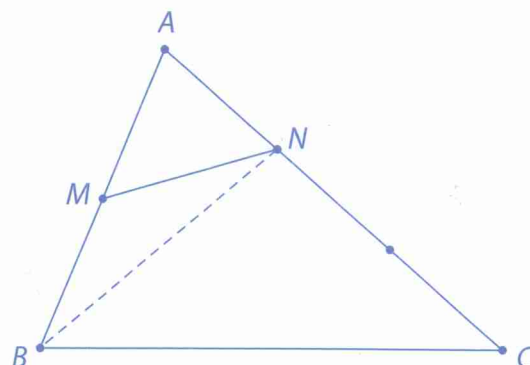
Bài làm:

Nối B với N.

$$\frac{S_{AMN}}{S_{ABN}} = \frac{AM}{AB} = \frac{1}{2} \text{ (Chung đường cao hạ từ N đến AB)}$$

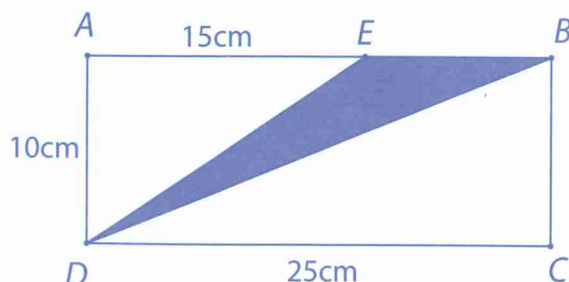
$$\frac{S_{ABN}}{S_{ABC}} = \frac{AN}{AC} = \frac{1}{3} \text{ (Chung đường cao hạ từ B đến AC)}$$

$$\text{Vậy: } \frac{S_{AMN}}{S_{ABC}} = \frac{S_{AMN}}{S_{ABN}} \times \frac{S_{ABN}}{S_{ABC}} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

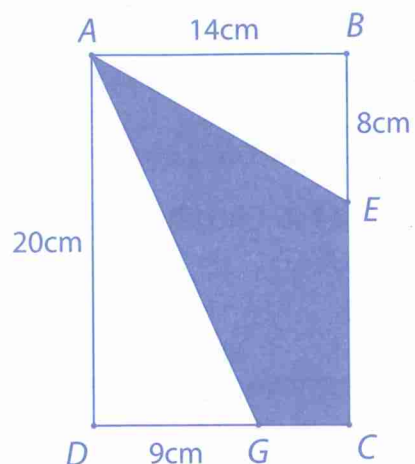


LUYỆN TẬP

19.1. Tính diện tích hình tam giác DEB. Biết hình chữ nhật ABCD có $DC = 25 \text{ cm}$; $AD = 10 \text{ cm}$ và $AE = 15 \text{ cm}$.



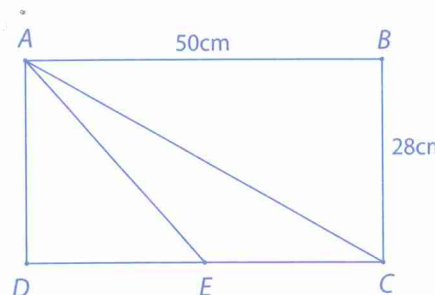
19.2. Tính diện tích hình tứ giác AECG. Biết diện tích hình chữ nhật ABCD có $AD = 20 \text{ cm}$; $AB = 14 \text{ cm}$; $BE = 8 \text{ cm}$ và $DG = 9 \text{ cm}$.



19.3. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 50 \text{ cm}$; $BC = 28 \text{ cm}$.

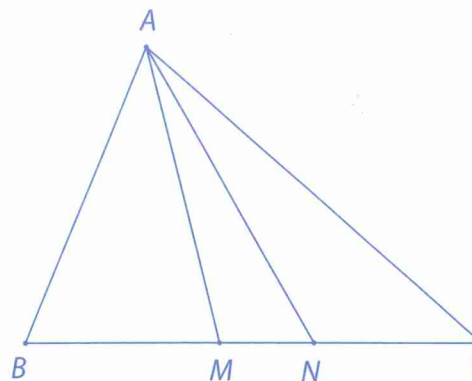
Điểm E là trung điểm của cạnh CD. Tính:

- Diện tích tam giác AEC.
- Diện tích hình tứ giác ABCE.



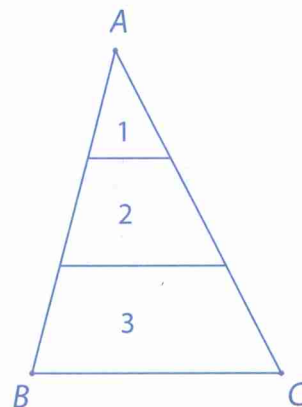
19.4. Cho hình vẽ bên, biết $S_{ABC} = 90 \text{ cm}^2$; $S_{ABM} = 35 \text{ cm}^2$;

$$S_{AMN} = \frac{2}{5} S_{ABM}. \text{ Tính } S_{ANC}.$$

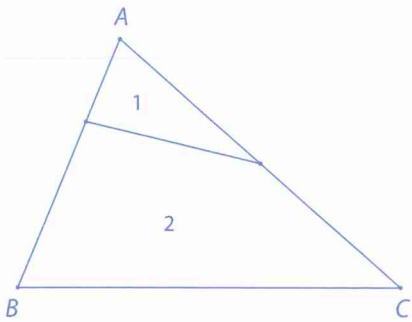


19.5. Cho tam giác ABC (hình vẽ bên), biết $S_1 = \frac{1}{9} S_{ABC}$,

$$S_3 = \frac{5}{9} S_{ABC} \text{ và } S_2 = 20 \text{ cm}^2. \text{ Tính diện tích tam giác ABC.}$$

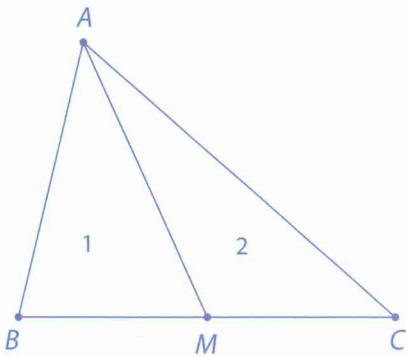


19.6. Tính diện tích tam giác ABC, biết: $S_1 = \frac{1}{6} S_{ABC}$ và $S_2 - S_1 = 60 \text{ cm}^2$.



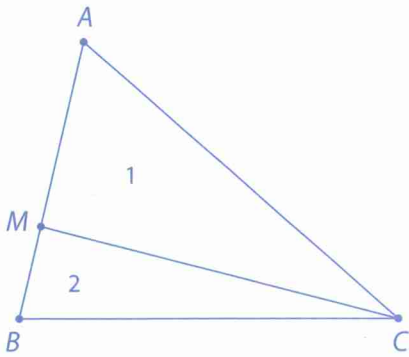
19.7. Xác định các tỉ số sau: (coi S là diện tích tam giác ABC)

a)



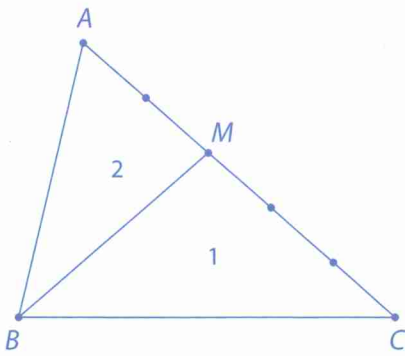
$$\frac{S_1}{S} = \frac{\dots}{\dots}; \frac{S_2}{S} = \frac{\dots}{\dots}$$

b)



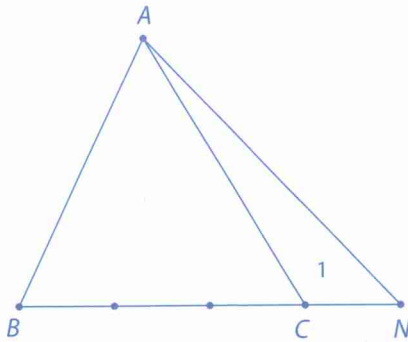
$$\frac{S_1}{S} = \frac{\dots}{\dots}; \frac{S_2}{S} = \frac{\dots}{\dots}$$

c)



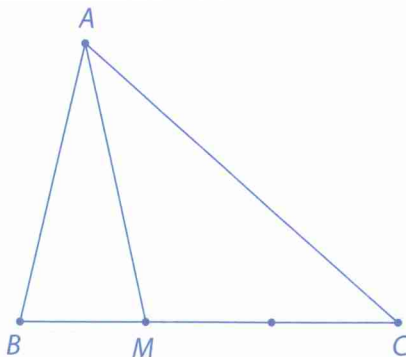
$$\frac{S_1}{S} = \frac{\dots}{\dots}; \frac{S_2}{S} = \frac{\dots}{\dots}$$

d)

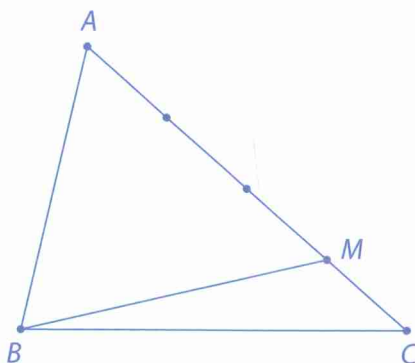


$$\frac{S_1}{S} = \frac{\dots}{\dots}; \frac{S_{ABN}}{S} = \frac{\dots}{\dots}$$

19.8. Cho tam giác ABC có diện tích là 96 cm^2 . Lấy điểm M trên cạnh BC sao cho $BM = \frac{1}{3}BC$. Tính diện tích tam giác AMC.



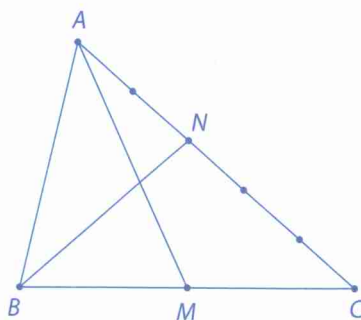
19.9. Cho điểm M trên AC sao $AM = 3MC$. Tính diện tích tam giác ABC, biết diện tích tam giác ABM là 24 cm^2 .



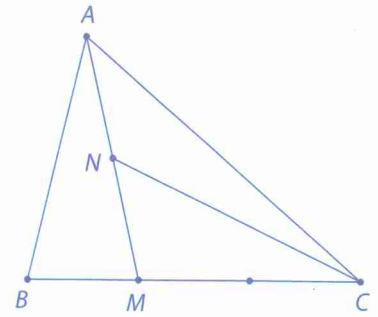
19.10. Cho tam giác ABC, M là điểm chính giữa cạnh BC, N là điểm nằm trên cạnh AC sao cho $AN = \frac{2}{3}NC$. Biết diện tích tam ABM bằng 15 cm^2 .

a) Diện tích tam giác ABC.

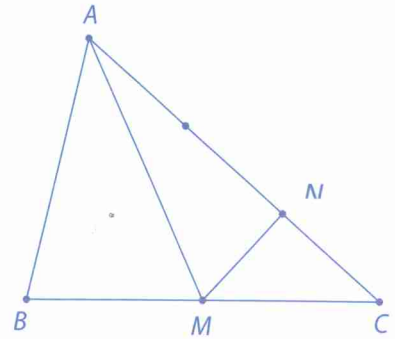
b) Diện tích tam giác ABN.



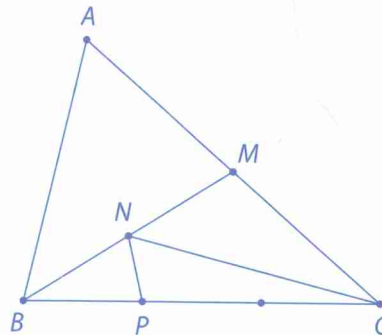
19.11. Cho hình vẽ bên, biết $S_{ABC} = 72 \text{ cm}^2$, $BM = \frac{1}{2}MC$, $AN = NM$. Tính S_{ACN} .



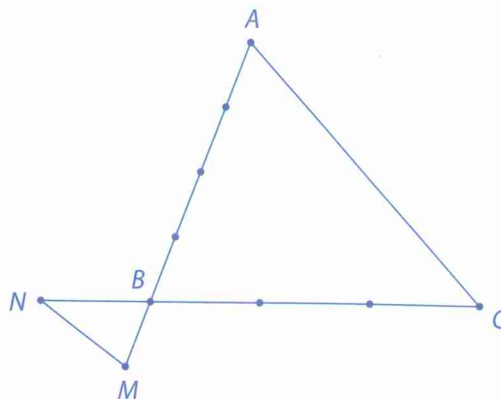
19.12. Cho hình vẽ bên. Trên cạnh BC lấy điểm M sao cho $BM = MC$, trên AC lấy điểm N sao cho $CN = \frac{1}{3}AC$. Biết $S_{CMN} = 5 \text{ cm}^2$, tính S_{ABC} .



19.13. Cho tam giác ABC có $AM = MC$, $BN = MN$, $BP = \frac{1}{3}BC$, $S_{BNP} = 9 \text{ cm}^2$. Tính S_{ABC} .

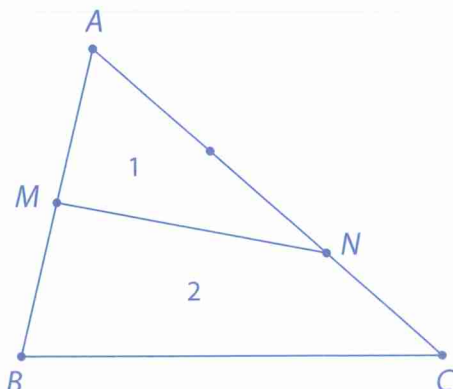


19.14. Cho hình vẽ bên dưới, biết $AB = 4BM$, $BC = 3BN$ và $S_{ABC} = 108 \text{ cm}^2$. Tính S_{BMN} .



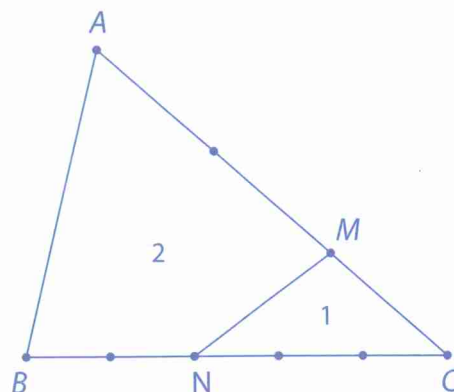
19.15. Xác định các tỉ số sau: (coi S là diện tích tam giác ABC)

a)



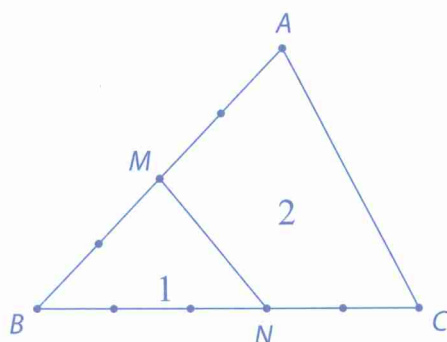
$$\frac{S_1}{S} = \frac{\dots}{\dots} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}; \frac{S_2}{S} = \frac{\dots}{\dots}$$

b)



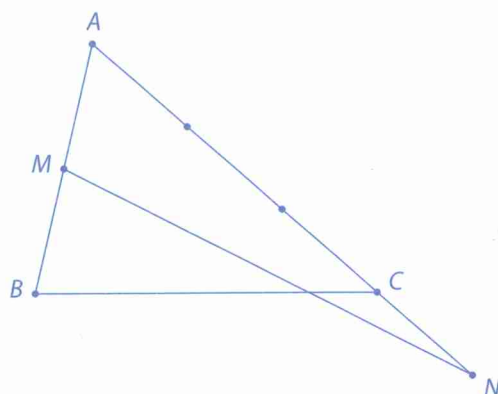
$$\frac{S_1}{S} = \frac{\dots}{\dots} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}; \frac{S_2}{S} = \frac{\dots}{\dots}$$

c)



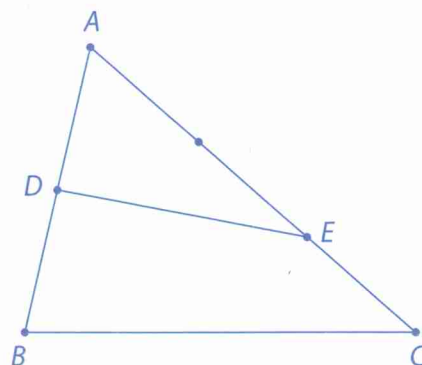
$$\frac{S_1}{S} = \frac{\dots}{\dots} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}; \frac{S_2}{S} = \frac{\dots}{\dots}$$

d)



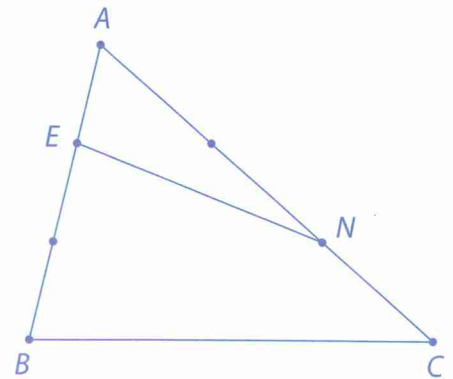
$$\frac{S_{AMN}}{S} = \frac{\dots}{\dots} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

19.16. Cho tam giác ABC có diện tích là 150 cm^2 , D là điểm chính giữa cạnh AB . Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho AE gấp đôi EC . Tính diện tích tam giác AED .

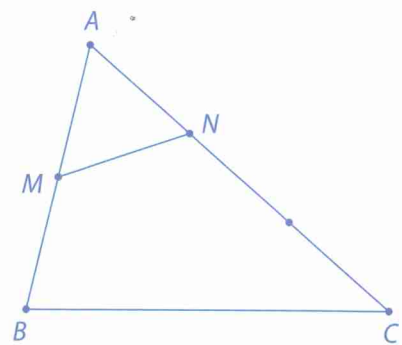


19.17. Cho tam giác ABC có diện tích là 270 cm^2 . Trên cạnh AB của tam giác ABC lấy điểm E sao cho $AE = \frac{1}{2}EB$ và trên cạnh AC lấy điểm N sao cho $AN = \frac{2}{3}AC$. Tính:

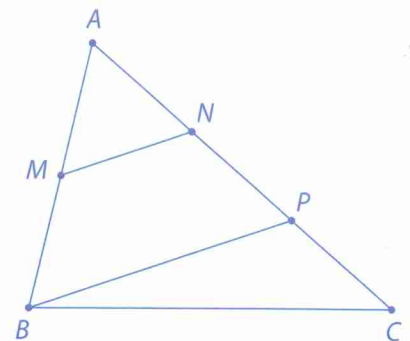
- a) Diện tích tam giác AEN.
- b) Diện tích tứ giác BENC.



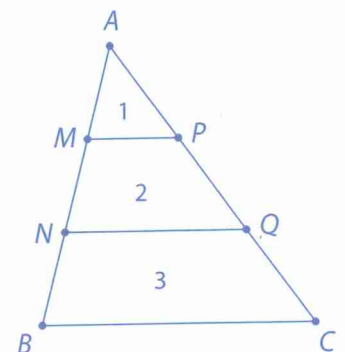
19.18. Cho tam giác ABC, điểm M nằm trên cạnh AB sao cho $AM = BM$, điểm N nằm trên cạnh AC sao cho $AN = \frac{1}{3}AC$. Biết $S_{AMN} = 7 \text{ cm}^2$, tính S_{ABC} .



19.19. Cho tam giác ABC, trên cạnh AB lấy điểm M sao cho $AM = MB$, trên cạnh AC lấy hai điểm N và P sao cho $AN = NP = PC$. Tính S_{ABC} , biết $S_{NMPB} = 21 \text{ cm}^2$.

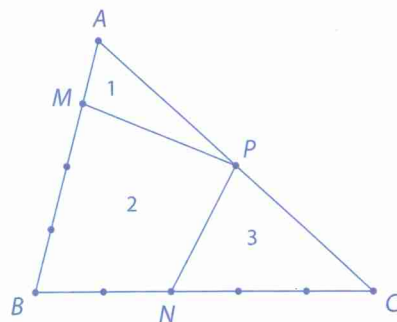


19.20. Cho tam giác ABC (như hình vẽ) có $AM = MN = NB$, $AP = PQ = QC$. Biết $S_2 - S_1 = 14 \text{ cm}^2$. Tính diện tích tam giác ABC.



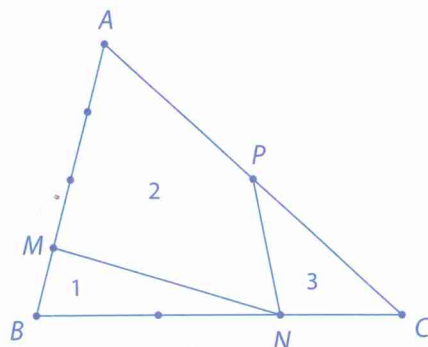
19.21. Cho hình vẽ bên, biết $S_{ABC} = 320 \text{ cm}^2$, $BM = 3MA$,

$AP = PC$, $BN = \frac{2}{3}NC$. Tính S_1 , S_2 và S_3 .



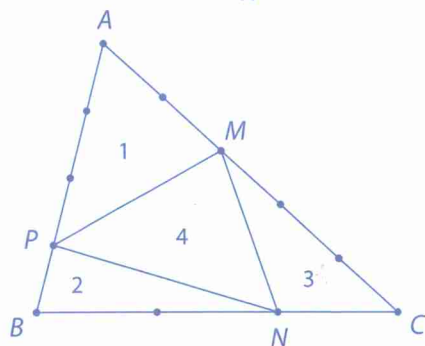
19.22. Cho hình vẽ bên, biết $S_{ABC} = 180 \text{ cm}^2$, $AM = 3MB$,

$AP = PC$, $BN = 2NC$. Tính S_1 , S_2 và S_3 .



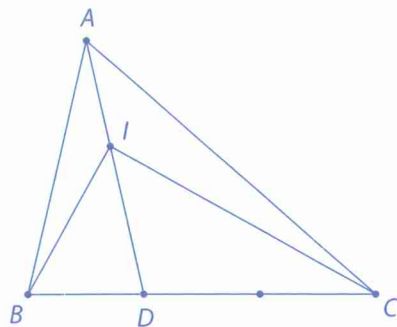
19.23. Cho hình vẽ bên, biết $S_1 = 36 \text{ cm}^2$; $AP = 3PB$;

$AM = \frac{2}{3}MC$; $BN = 2NC$. Tính S_4 .



19.24. Cho hình vẽ bên, biết $CD = 2DB$, điểm I thuộc đoạn

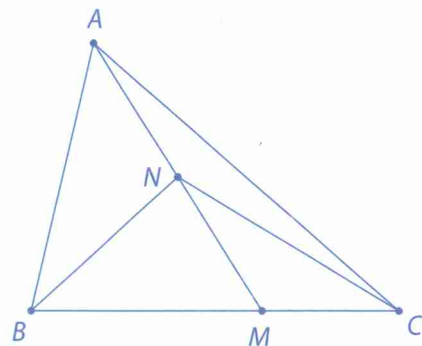
thẳng AD. Tính $\frac{S_{ABI}}{S_{ACI}}$.



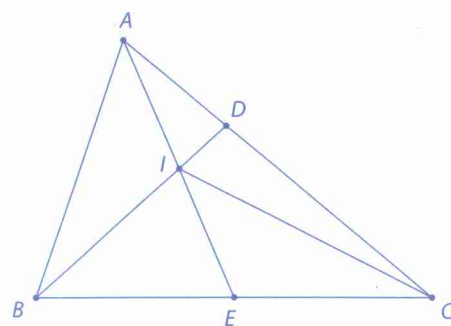
19.25. Cho tam giác ABC, M là điểm nằm trên cạnh BC.

Trên cạnh AM lấy điểm N là trung điểm của AM. Biết

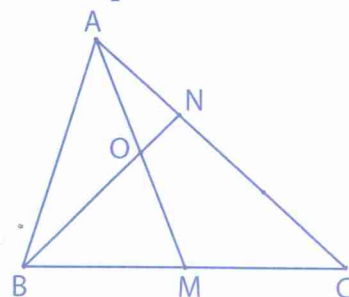
$S_{ABC} = 48 \text{ cm}^2$. Tính S_{NBC} .



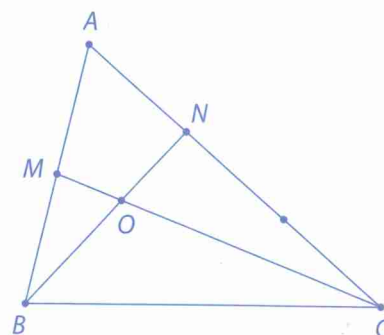
19.26. Cho tam giác ABC có diện tích là 168 cm^2 . E là điểm chính giữa cạnh BC, I là điểm chính giữa đoạn thẳng AE. Nối BI kéo dài cắt AC ở D. Tính S_{AID} .



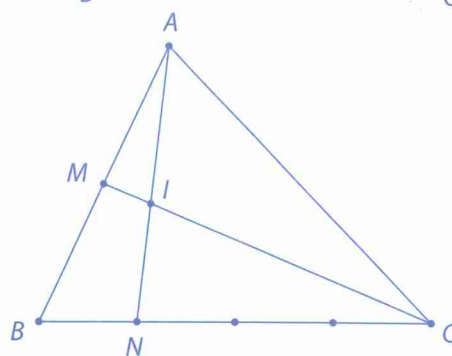
19.27. Cho tam giác ABC, lấy điểm M là trung điểm cạnh BC, điểm N nằm trên cạnh AC sao cho $AN = \frac{1}{3}AC$, AM cắt BN tại O. Biết $S_{AON} = 5 \text{ cm}^2$. Tính S_{ABC} .



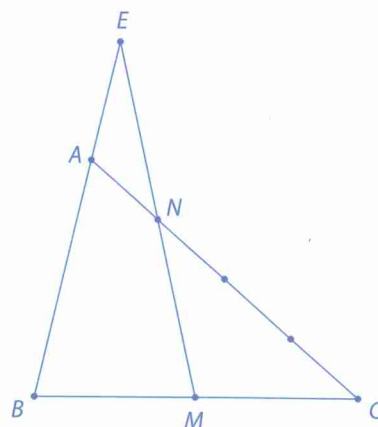
19.28. Cho tam giác ABC có $AM = MB$, $CN = 2AN$ (như hình vẽ). BN cắt CM tại O. Biết $S_{OBC} = 32 \text{ cm}^2$. Tính S_{ABC} .



19.29. Cho tam giác ABC có diện tích là 280 cm^2 . Lấy điểm M trên cạnh AB sao cho $AM = MB$, điểm N trên cạnh BC sao cho $BN = \frac{1}{3}NC$, AN cắt CM tại điểm I. Tính S_{MBNI} .



19.30. Cho hình vẽ bên. Biết $BM = MC$, $CN = 3NA$, MN cắt BA tại E và $S_{ABC} = 232 \text{ cm}^2$. Tính S_{ANE} .



CHUYÊN ĐỀ 20. HÌNH THANG

KIẾN THỨC, KĨ NĂNG CẦN CÓ

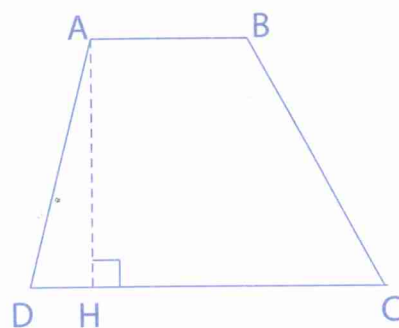
- Phân tích bài toán
- Kĩ năng tính toán

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

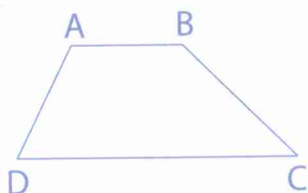
1. Hình thang

Hình thang ABCD có:

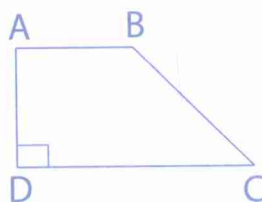
- ✓ AB và DC là hai cạnh đáy, AB song song với CD.
- ✓ AD và BC là hai cạnh bên
- ✓ AH là đường cao.



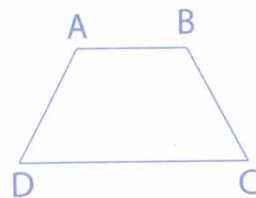
2. Các dạng hình thang



Hình thang thường



Hình thang vuông
(có một cạnh bên vuông
góc với hai đáy)



Hình thang cân

3. Diện tích hình thang

S là diện tích; a, b là độ dài các cạnh đáy;

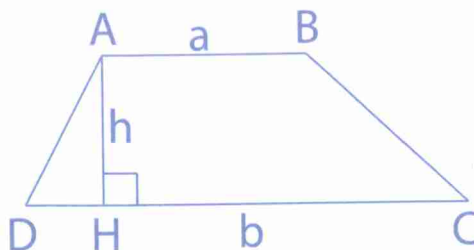
h là chiều cao tương ứng.

$$S = \frac{(a+b) \times h}{2}$$

$$a+b = \frac{S \times 2}{h}$$

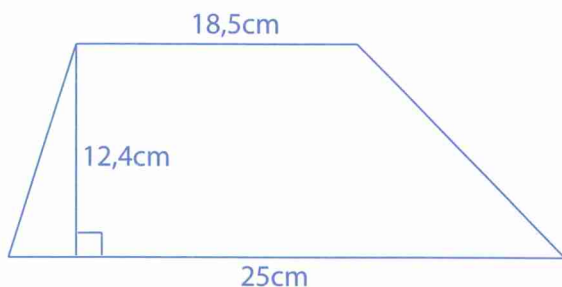
$$h = \frac{S \times 2}{a+b}$$

(a, b, h cùng đơn vị đo).



VÍ DỤ

20.1. Tính diện tích mỗi hình thang đã cho dưới đây với số đo trên hình vẽ:

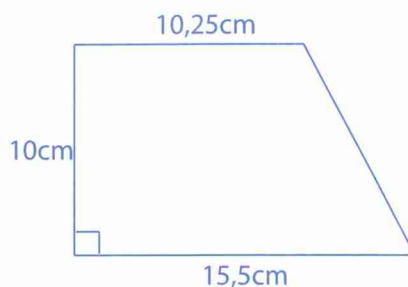


Bài làm:

Diện tích hình thang là:

$$(18,5 + 25) \times 12,4 : 2 = 269,7 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 269,7 cm²



Bài làm:

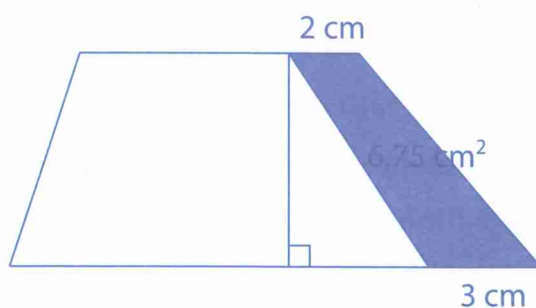
Diện tích hình thang là:

$$(10,25 + 15,5) \times 10 : 2 = 128,75 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 128,75 cm²

20.2. Một hình thang có diện tích 22,5 cm². Nếu kéo dài đáy bé thêm 2 cm và đáy lớn thêm 2,5 cm về cùng một phía thì diện tích mảnh đất sẽ tăng thêm 6,75 cm². Tính độ dài đáy bé của hình thang, biết đáy lớn dài 10 cm.

Bài làm:



Chiều cao phần hình thang tăng lên hay hình thang đã cho là:

$$6,75 \times 2 : (2 + 2,5) = 3 \text{ (cm)}$$

Tổng độ dài hai đáy là: $22,5 \times 2 : 3 = 15 \text{ (cm)}$

Độ dài đáy bé là: $15 - 10 = 5 \text{ (cm)}$

Đáp số: 5 cm

LUYỆN TẬP

20.1. Điền các thông tin còn thiếu của hình thang vào các ô trống trong bảng sau:

Đáy lớn	15,6 m	24,12 cm		4,5 cm
Đáy bé	12,4 m	18,38 cm	14,5 dm	
Chiều cao	8,4 m		12,25 dm	3 cm
Diện tích		212,5 cm ²	367,5 dm ²	10,95 cm ²

20.2. Một hình thang có tổng độ dài hai đáy là 23 dm, chiều cao là 12 dm. Tính diện tích hình thang đó.

20.3. Một thửa ruộng hình thang có đáy lớn dài 32 m, đáy nhỏ dài 26 m, chiều cao bằng trung bình cộng độ dài hai đáy. Tính diện tích thửa ruộng đó.

20.4. Một mảnh đất hình thang có đáy lớn dài 25,6 m, đáy lớn hơn đáy bé 8,8 m, chiều cao bằng $\frac{1}{4}$ tổng độ dài hai đáy. Tính diện tích mảnh đất đó.

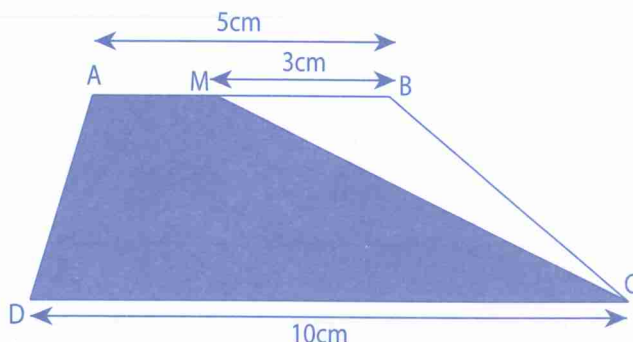
20.5. Một hình thang có diện tích là 6,3 cm², trung bình cộng độ dài hai đáy là $\frac{9}{8}$ cm. Tính chiều cao của hình thang đó.

20.6. Một hình thang có diện tích 135 cm². Biết chiều cao bằng 12 cm và đáy lớn gấp rưỡi đáy bé. Tính độ dài hai đáy của hình thang đó.

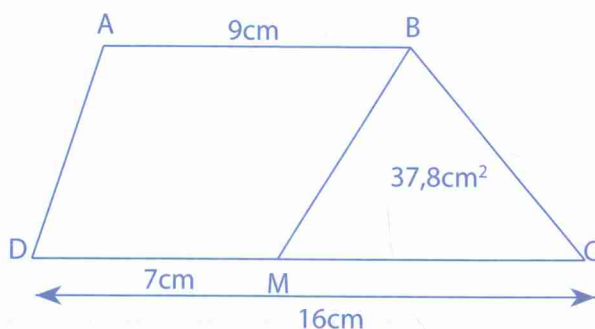
20.7. Một thửa ruộng hình thang có trung bình cộng độ dài hai đáy là 60 m, chiều cao bằng độ dài cạnh của một hình vuông có chu vi là 120 m. Người ta cấy lúa trên thửa ruộng đó, cứ 100 m² thu hoạch được 2,5 tạ thóc. Hỏi cả thửa ruộng thu hoạch được bao nhiêu tạ thóc?

20.8. Một mảnh đất hình thang có đáy bé dài 40 m, đáy lớn bằng $\frac{5}{4}$ đáy bé, chiều cao bằng độ dài đáy bé. Người ta sử dụng 25% diện tích mảnh đất để xây nhà và làm đường đi, 42% diện tích mảnh đất để đào ao, phần đất còn lại để trồng cây. Tính diện tích phần đất trồng cây.

20.9. Hình thang ABCD có kích thước như hình vẽ bên. Biết diện tích hình thang AMCD là 24 cm^2 . Tính diện tích hình thang ABCD.



20.10. Hình thang ABCD có đáy bé AB = 9 cm, đáy lớn DC = 16 cm. Biết DM = 7 cm, $S_{BMC} = 37,8 \text{ cm}^2$. Tính diện tích hình thang ABCD.



20.11. Hình thang ABCD có tổng độ dài hai đáy AB và CD là 42 cm. Nếu mở rộng đáy bé thêm 5 cm thì diện tích hình thang sẽ tăng thêm 30 cm^2 . Tính diện tích hình thang đã cho.

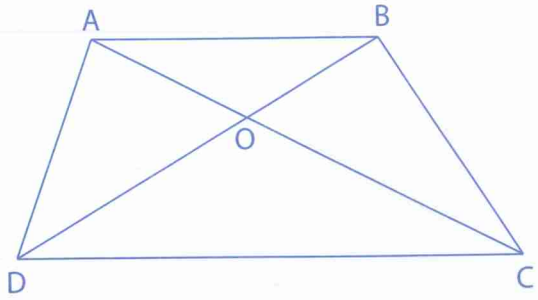
20.12. Một mảnh đất hình thang có tổng độ dài hai đáy là 49 m. Nếu kéo dài đáy bé thêm 4,5 m và đáy lớn thêm 12,5 m về cùng một phía thì diện tích mảnh đất sẽ tăng thêm $144,5 \text{ m}^2$. Tính diện tích mảnh đất hình thang lúc đầu.

20.13. Một mảnh vườn hình thang vuông có đáy bé bằng $\frac{3}{5}$ đáy lớn. Để hình thang đó trở thành hình chữ nhật cần kéo dài đáy bé thêm 30m và diện tích tăng thêm 675 m^2 . Tính diện tích mảnh vườn hình thang lúc đầu.

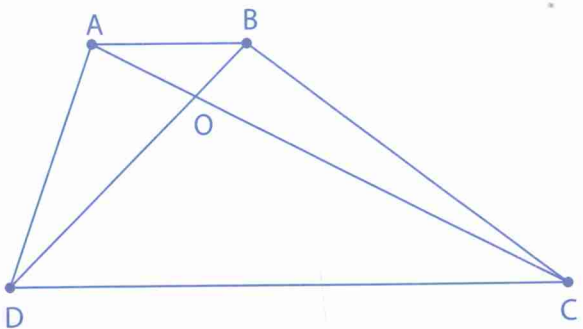
20.14. Một hình thang có diện tích là 60 cm^2 , hiệu hai đáy là 4 cm. Tính độ dài của mỗi đáy, biết nếu đáy lớn tăng thêm 2 cm thì diện tích hình thang sẽ tăng thêm 6 cm^2 .

20.15. Một thửa ruộng hình thang có độ dài đáy lớn là 18 m, chiều cao là 10 m. Độ dài đáy bé bằng trung bình cộng của chiều cao và độ dài đáy lớn. Nếu kéo dài mỗi cạnh đáy về cùng một phía thêm 4 m thì diện tích thửa ruộng sẽ tăng lên bao nhiêu phần trăm?

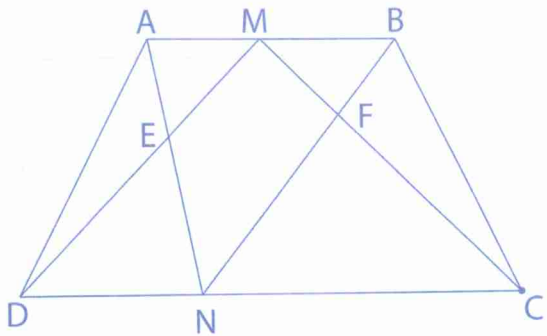
20.16. (*) Cho hình thang ABCD (như hình vẽ). Hãy so sánh diện tích tam giác ACD với diện tích tam giác BCD, diện tích tam giác AOD với diện tích tam giác BOC.



20.17. (*) Cho hình thang ABCD (như hình vẽ). Biết $AO = 4\text{ cm}$, $OC = 16\text{ cm}$ và diện tích hình tam giác AOD là 10 cm^2 . Tính diện tích hình thang ABCD.



20.18. (*) Cho hình thang ABCD (như hình vẽ). Biết diện tích các hình tam giác AED là 2 cm^2 và BFC là 3 cm^2 . Tính diện tích tứ giác MENF.



CHUYÊN ĐỀ 21. HÌNH TRÒN

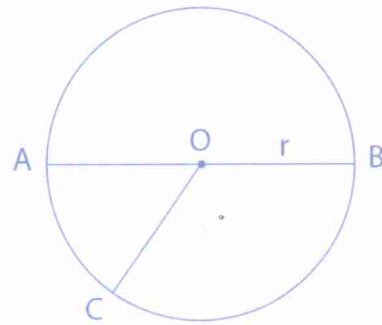
KIẾN THỨC, KĨ NĂNG CẦN CÓ

- Phân tích bài toán
- Kĩ năng tính toán

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

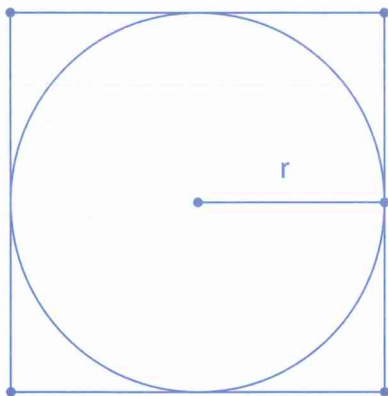
Đường tròn tâm O có:

- OA, OB, OC là bán kính: $OA = OB = OC = r$
- AB là đường kính: $d = r \times 2$
- Diện tích hình tròn: $S = r \times r \times 3,14$
- Chu vi hình tròn: $C = r \times 2 \times 3,14 = d \times 3,14$



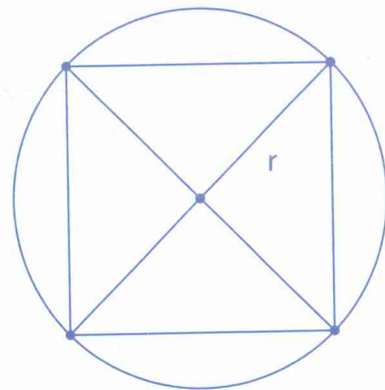
Mở rộng: Mối liên hệ giữa hình vuông và hình tròn:

- a) Cạnh hình vuông là đường kính của hình tròn b) Đường chéo của hình vuông là đường kính của hình tròn



$$S_{\text{hình vuông}} = r \times r \times 4$$

$$S_{\text{hình tròn}} = r \times r \times 3,14$$



$$S_{\text{hình vuông}} = r \times r \times 2$$

$$S_{\text{hình tròn}} = r \times r \times 3,14$$

VÍ DỤ

21.1. Một hình tròn có đường kính là 4 cm. Tính chu vi và diện tích của hình tròn đó.

Bài làm:

Bán kính hình tròn là: $4 : 2 = 2$ (cm)

Chu vi hình tròn là: $4 \times 3,14 = 12,56$ (cm)

Diện tích hình tròn là: $2 \times 2 \times 3,14 = 12,56$ (cm²)

Đáp số: 12,56 cm và 12,56 cm²

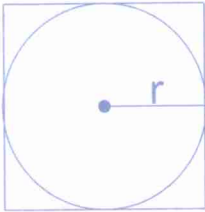
21.2. Cho hình vẽ bên, biết diện tích hình tròn là 28,26 cm². Tính diện tích hình vuông.

Bài làm:

$r \times r = 28,26 : 3,14 = 9 \text{ (cm}^2\text{)}$

Diện tích hình vuông là: $9 \times 4 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$

Đáp số: 36 cm²



21.3. Cho hình vẽ bên, biết hình vuông có cạnh là 4 cm. Tính diện tích hình tròn.

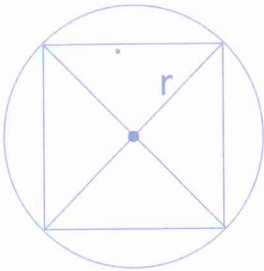
Bài làm:

Diện tích hình vuông là: $4 \times 4 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$

$r \times r = 16 : 2 = 8 \text{ (cm}^2\text{)}$

Diện tích hình tròn là: $8 \times 3,14 = 25,12 \text{ (cm}^2\text{)}$

Đáp số: 25,12 cm²



LUYỆN TẬP

21.1. Điền kết quả vào ô trống:

Hình tròn	(1)	(2)	(3)
r	5 cm	0,8 cm	
d			5,2 cm
C			
S			

21.2. Điền kết quả vào ô trống:

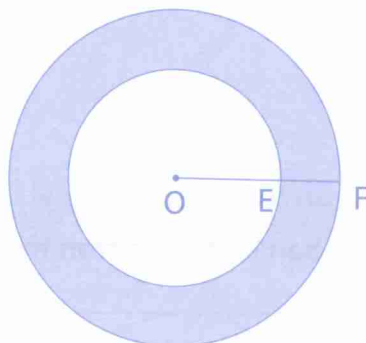
Hình tròn	(1)	(2)	(3)
C	12,56 cm	18,84 dm	2,826 m
r			
d			
S			

21.3. Tính diện tích hình tròn có chu vi là:

a) $C = 6,908 \text{ m}$

b) $C = 25,12 \text{ dm}$

21.4. Cho hình vẽ, biết $OF = 10 \text{ cm}$, $EF = 4,5 \text{ cm}$. Tính diện tích phần tô đậm.

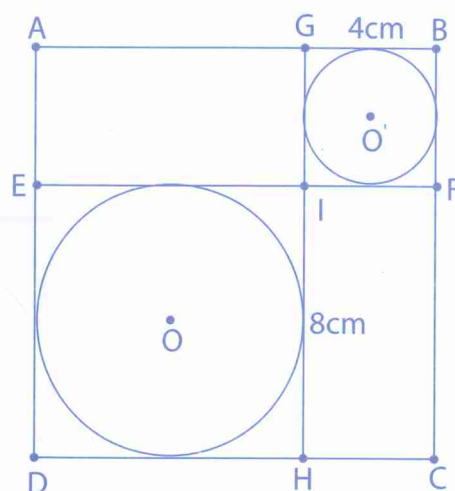


21.5. Cho hình vẽ:

a) Tính diện tích hình tròn tâm O.

b) Tính diện tích hình tròn tâm O'.

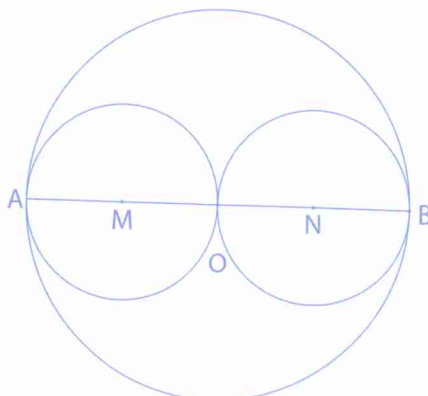
c) Tính diện tích hình vuông ABCD.



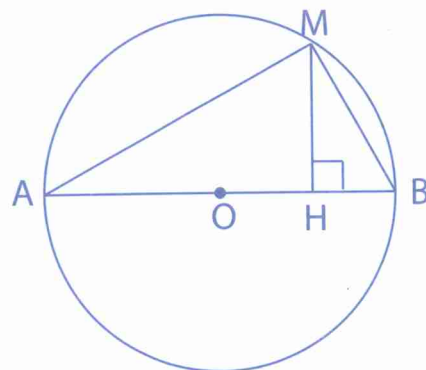
21.6. Cho hình tròn tâm O, đường kính $AB \cong 8 \text{ cm}$ (như hình vẽ).

a) Tính chu vi hình tròn tâm O, đường kính AB, hình tròn tâm M, đường kính OA và hình tròn tâm N, đường kính OB.

b) So sánh tổng chu vi của hình tròn tâm M và hình tròn tâm N với chu vi hình tròn tâm O.



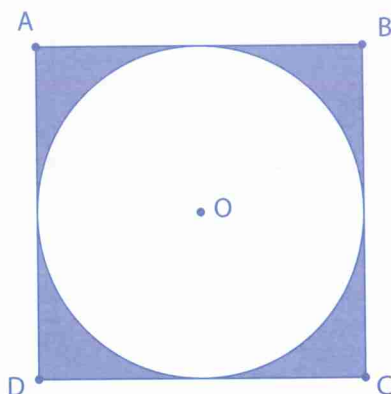
21.7. Tính diện tích hình tròn đường kính AB, biết tam giác MAB có diện tích là 6 cm^2 và $MH = 2 \text{ cm}$.



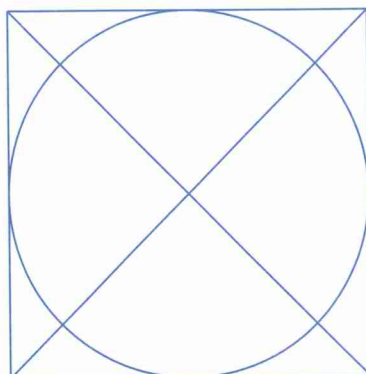
21.8. Cho hai hình tròn. Hình tròn thứ nhất có chu vi là $25,12 \text{ cm}$. Biết bán kính hình tròn thứ hai có bán kính gấp đôi bán kính hình tròn thứ nhất. Tính chu vi và diện tích của hình tròn thứ hai.

21.9. Hai hình tròn có tổng hai bán kính là $3,9 \text{ dm}$ và có hiệu hai chu vi là $6,908 \text{ dm}$. Tính diện tích mỗi hình tròn.

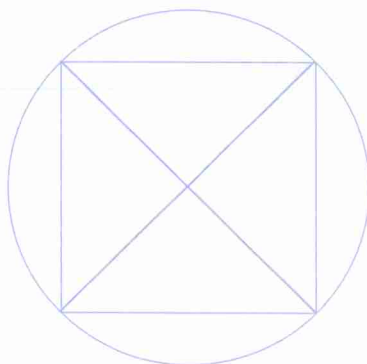
21.10. Cho hình vẽ dưới đây. Biết bán kính hình tròn là 6 cm , tính diện tích phần tô đậm.



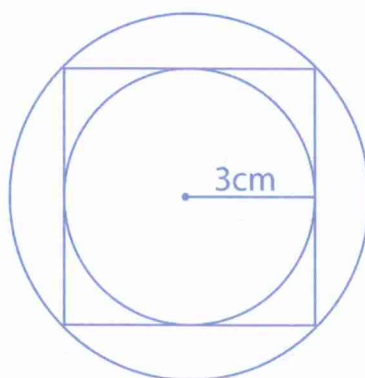
21.11. (*) Cho hình vẽ dưới đây. Tính diện tích hình tròn biết đường chéo hình vuông có độ dài là 16 cm .



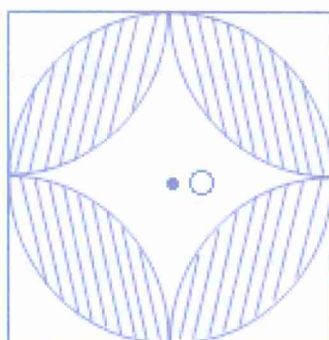
21.12. (*) Biết hình vuông có cạnh dài 6 cm (xem hình vẽ). Tính diện tích hình tròn.



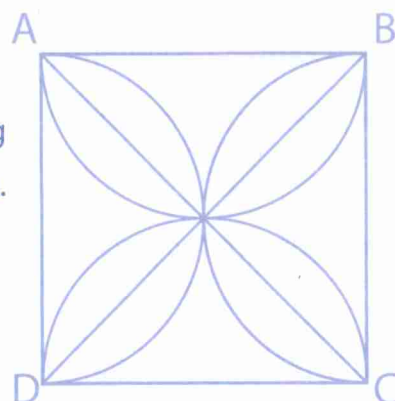
21.13. (*) Tính diện tích hai hình tròn trong hình vẽ dưới đây.



21.14. (*) Cho hình vuông và đường tròn tâm O có đường kính bằng cạnh hình vuông và bằng 4 cm (như hình vẽ). Hãy tính diện tích phần gạch chéo.



21.15. (*) Cho hình vuông ABCD. Các nửa hình tròn có đường kính là cạnh hình vuông cắt nhau tạo thành bông hoa bốn cánh. Biết bán kính các nửa đường tròn đều là 5 cm. Tính diện tích bông hoa.



CHUYÊN ĐỀ 22. HÌNH KHỐI HỘP

KIẾN THỨC, KĨ NĂNG CẦN CÓ

- Kĩ năng tính toán với số tự nhiên, phân số, số thập phân trong các bài toán hình học

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Hình hộp chữ nhật

Gọi chiều dài, chiều rộng, chiều cao của hình hộp chữ nhật lần lượt là a, b, c ($a, b, c > 0$).

- Diện tích xung quanh:*

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật (S_{xq}) là tổng diện tích bốn mặt bên của hình hộp chữ nhật.

$$S_{xq} = \text{chu vi đáy} \times \text{chiều cao} = (a + b) \times 2 \times c$$

- Diện tích toàn phần:*

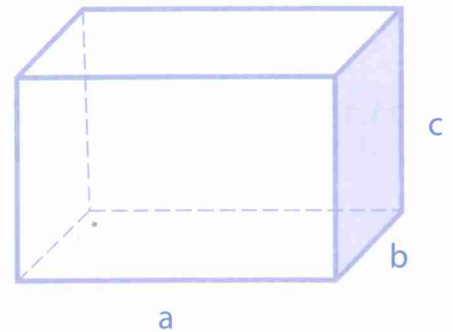
Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật (S_{tp}) là tổng của diện tích xung quanh và diện tích hai đáy.

$$S_{tp} = S_{xq} + S_{\text{đáy}} \times 2 = (a + b) \times 2 \times c + a \times b \times 2$$

- Thể tích:*

Thể tích hình hộp chữ nhật bằng tích của chiều dài, chiều rộng và chiều cao.

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



2. Hình lập phương

Hình lập phương là hình hộp chữ nhật có các cạnh bằng nhau.

Hình lập phương có 6 mặt là các hình vuông bằng nhau.

Gọi cạnh hình lập phương là a ($a > 0$).

- Diện tích xung quanh:* bằng 4 lần diện tích một mặt.

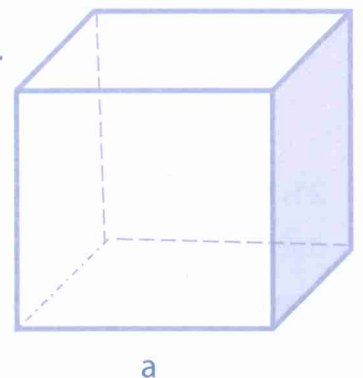
$$S_{xq} = a \times a \times 4$$

- Diện tích toàn phần:* bằng 6 lần diện tích một mặt.

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

- Thể tích:* bằng diện tích đáy nhân chiều cao.

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



VÍ DỤ

22.1. Một hình hộp chữ nhật có diện tích đáy là 56 cm^2 . Chiều dài hơn chiều cao 4 cm , chiều cao bằng $\frac{1}{2}$ chiều dài. Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể tích hình hộp chữ nhật đó.

Bài làm:

Chiều cao hình hộp chữ nhật là: $4 : (2 - 1) = 4 \text{ (cm)}$

Chiều dài hình hộp chữ nhật là: $4 \times 2 = 8 \text{ (cm)}$

Chiều rộng hình hộp chữ nhật là: $56 : 8 = 7 \text{ (cm)}$

Diện tích xung quanh hình hộp chữ nhật là:

$$(7 + 8) \times 2 \times 4 = 120 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích toàn phần hình hộp chữ nhật là:

$$120 + 56 \times 2 = 232 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Thể tích hình hộp chữ nhật là:

$$8 \times 7 \times 4 = 224 \text{ (cm}^3\text{)}$$

Đáp số: Diện tích xung quanh: 120 cm^2 ; diện tích toàn phần: 232 cm^2 ; thể tích: 224 cm^3

22.2. Một hình lập phương có diện tích toàn phần là 486 cm^2 . Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình lập phương đó.

Bài làm:

Diện tích một mặt của hình lập phương là:

$$486 : 6 = 81 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Vì $81 = 9 \times 9$ nên độ dài một cạnh của hình lập phương là 9 cm .

Diện tích xung quanh của hình lập phương là:

$$9 \times 9 \times 4 = 324 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Thể tích hình lập phương đó là:

$$9 \times 9 \times 9 = 729 \text{ (cm}^3\text{)}$$

Đáp số: Diện tích xung quanh: 324 cm^2 ; thể tích: 729 cm^3

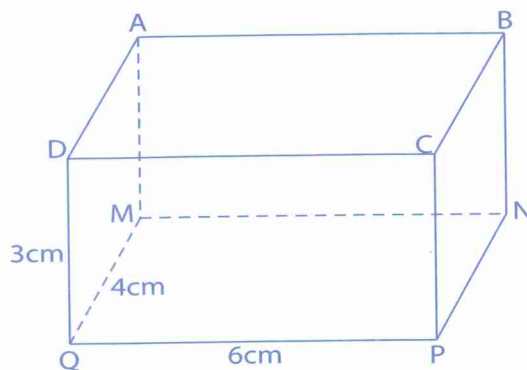
LUYỆN TẬP

22.1. Cho hình hộp chữ nhật như hình vẽ bên.

Biết độ dài các cạnh $QD = 3 \text{ cm}$;

$QP = 6 \text{ cm}$; $QM = 4 \text{ cm}$.

- Hãy cho biết độ dài các cạnh CP , MN , PN .
- Tính diện tích mặt đáy $MNPQ$ và các mặt bên $ABNM$, $ADQM$.



22.2. Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 18 cm, chiều rộng 12 cm và chiều cao 15 cm. Tính:

- Chu vi mặt đáy của hình hộp chữ nhật đó.
- Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật đó.
- Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật đó.

22.3. Một cái hộp dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 30 cm, chiều rộng 20 cm và chiều cao 15 cm. Bạn Thủy dán giấy màu đỏ vào các mặt xung quanh và giấy màu vàng vào hai mặt đáy của cái hộp đó (chỉ dán mặt ngoài). Hỏi diện tích giấy màu nào lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu xăng-ti-mét vuông?

22.4. Phải dùng tờ giấy màu có diện tích tối thiểu là bao nhiêu xăng-ti-mét vuông để dán kín mặt ngoài một cái hộp có dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 25 cm, chiều rộng 1 dm và chiều cao 7,5 cm?

22.5. Một cái thùng sắt hình hộp chữ nhật có chiều rộng bằng $\frac{3}{4}$ chiều dài và kém chiều dài 2 m; chiều cao bằng 2 m.

- Tính diện tích toàn phần của cái thùng.
- Người ta sơn kín mặt ngoài của cái thùng, cứ 4 m^2 tốn 3 kg sơn. Hỏi cần bao nhiêu ki-lô-gam sơn?

22.6. Một cái hộp làm bằng tôn (không có nắp) dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 40 cm, chiều rộng 30 cm và chiều cao 25 cm. Tính diện tích tôn dùng để làm cái hộp đó (không tính mép hàn).

22.7. Người ta quét vôi các bức tường xung quanh của một căn phòng hình hộp chữ nhật có chiều dài 10 m, chiều rộng 4,5 m và chiều cao 3,25 m. Tính diện tích cần quét vôi, biết tổng diện tích của các cửa là 6 m^2 .

22.8. Một bể bơi có chiều dài 12 m, chiều rộng 5 m và sâu 2 m. Hỏi người thợ phải dùng bao nhiêu viên gạch men để lát kín đáy và xung quanh thành bể? Biết rằng mỗi viên gạch có kích thước $40 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ và diện tích mạch vữa là không đáng kể.

22.9. Một bể bơi dài 15 m, rộng 8,5 m và sâu 2 m. Người ta lát kín đáy và xung quanh bể bơi bằng những viên gạch hình vuông cạnh 1 dm. Tính diện tích lát gạch và số viên gạch cần dùng.

22.10. Một hình hộp chữ nhật có chu vi đáy là 21 cm. Chiều dài hơn chiều rộng 1,5 cm; chiều cao bằng $\frac{1}{2}$ chiều dài. Tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật đó.

22.11. Một bể nước dạng hình hộp chữ nhật có diện tích xung quanh là 8 m^2 và chiều cao là 1 m. Tính chiều dài và chiều rộng của bể, biết chiều dài hơn chiều rộng 0,8 m.

22.12. Một hình hộp chữ nhật có diện tích đáy là 80 cm^2 . Chiều dài hơn chiều cao 6 cm, chiều cao bằng $\frac{2}{5}$ chiều dài. Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật đó.

22.13. Người ta dùng một miếng bìa cứng vừa đủ làm thành một cái hộp không có nắp hình lập phương có cạnh dài 3,2 dm. Tính diện tích miếng bìa đó, biết rằng diện tích các mép dán không đáng kể.

22.14. Cần bao nhiêu ki-lô-gam sơn để sơn mặt trong và mặt ngoài của một thùng hình lập phương không nắp có chu vi đáy là 11,2 m? Biết cứ 4 m^2 tốn 1 kg sơn.

22.15. Từ một tờ giấy hình chữ nhật có chiều dài 15 cm, chiều rộng 10 cm có thể cắt dán để làm thành một hình lập phương có cạnh 5 cm được không? Tại sao?

22.16. Một hình lập phương có diện tích xung quanh là $0,64 \text{ m}^2$. Tính diện tích toàn phần của hình lập phương đó.

22.17. Một hình lập phương có diện tích toàn phần là 384 cm^2 . Tính diện tích xung quanh của hình lập phương đó.

22.18. Nếu gấp cạnh của hình lập phương lên bốn lần thì S_{xq} và S_{tp} của hình lập phương đó thay đổi như thế nào? Tại sao?

22.19. Viết số thích hợp vào chỗ trống:

$0,00256 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$

$1,285 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$

$0,08 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$

$4,2 \text{ lít} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$

$\frac{2}{5} \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$

$1\frac{1}{8} \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$

$423 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$

$9,145 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

$125000 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

$2\frac{1}{5} \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

$21 \text{ m}^3 26 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

$7 \text{ m}^3 7240 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

$9 \text{ dm}^3 494 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$

$63 \text{ dm}^3 7 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$

$10,419 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^3 \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm}^3$

$1,24 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^3 \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm}^3$

$7,8 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm}^3 \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^3$

$3,2445 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^3 \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^3$

22.20. Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 9 cm, chiều rộng 7,5 cm và chiều cao 6 cm. Một hình lập phương có độ dài cạnh bằng trung bình cộng ba kích thước của hình hộp chữ nhật trên. Tính:

a) Thể tích hình hộp chữ nhật.

b) Thể tích hình lập phương.

22.21. Một khối kim loại hình lập phương có cạnh là $\frac{2}{5}$ m, biết mỗi xăng-ti-mét khối kim loại nặng 6,2 g. Hỏi khối kim loại đó cân nặng bao nhiêu ki-lô-gam?

22.22. Hình lập phương B có cạnh gấp ba lần cạnh hình lập phương A. Hỏi thể tích hình lập phương B gấp bao nhiêu lần thể tích hình lập phương A?

22.23. Tính thể tích của một hình hộp chữ nhật có diện tích xung quanh là 600 cm^2 , chiều cao là 12 cm, chiều dài hơn chiều rộng 5 cm.

22.24. Một hình lập phương có diện tích toàn phần là 150 cm^2 . Tính thể tích hình lập phương đó.

22.25. Cho một hình lập phương có diện tích toàn phần lớn hơn diện tích xung quanh là 98 cm^2 . Tính thể tích hình lập phương đó.

22.26. Một bể nước hình hộp chữ nhật có chiều dài 2,6 m; chiều rộng 1,2 m và chiều cao 1,5 m. Nước trong bể hiện chiếm 40% thể tích của bể. Hỏi phải đổ thêm bao nhiêu lít nước nữa để thể tích nước trong bể chiếm 90% thể tích của bể?

22.27. Một bể kính hình lập phương có cạnh 10 dm, mực nước trong bể là 7 dm. Sau khi thả vào bể một cây san hô ngập hoàn toàn trong nước thì mực nước trong bể là 8 dm. Hỏi thể tích của cây san hô đó là bao nhiêu đề-xi-mét khối?

22.28. Một bể kính nuôi cá hình hộp chữ nhật có chiều dài 50 cm, chiều rộng 20 cm, chiều cao 30 cm. Lúc đầu mực nước trong bể bằng $\frac{4}{5}$ chiều cao của bể. Lúc sau người ta bỏ vào trong bể một hòn đá ngập hoàn toàn trong nước thì mực nước trong bể dâng lên bằng $\frac{5}{6}$ chiều cao của bể. Tính thể tích của hòn đá.

22.29. Cho một bể đầy nước hình hộp chữ nhật. Người ta thả hai khối sắt hình lập phương có thể tích bằng nhau vào bể thì thấy nước tràn ra 54 lít. Tìm cạnh một khối sắt.

22.30. Một bể nước có chiều dài là 120 cm, chiều rộng 60 cm, chiều cao 70 cm. Người ta thả vào bể một hòn non bộ cao 35 cm và có thể tích 57 dm^3 . Hỏi cần đổ bao nhiêu lít nước vào bể để mực nước trong bể cao hơn 15 cm so với hòn non bộ? Biết bể không chứa nước, hòn non bộ không thấm nước.

CHUYÊN ĐỀ 23. BÀI TOÁN VỀ CÁCH XẾP CÁC HÌNH ĐƠN VỊ

KIẾN THỨC, KĨ NĂNG CẦN CÓ

- Diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương.
- Kĩ năng tính toán

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

- Khi xếp các hình đơn vị chồng lên nhau để tạo thành một khối mới, thể tích của khối mới bằng tổng thể tích của các khối đơn vị

VÍ DỤ

23.1. Một viên gạch dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 22 cm, chiều rộng 10 cm, chiều cao 5,5 cm. Tính S_{xq} và S_{tp} của khối gạch dạng hình hộp chữ nhật do 6 viên gạch xếp thành (như hình vẽ).

Bài làm:

Chiều dài khối gạch là: 22 cm

Chiều rộng khối gạch là: $10 \times 2 = 20$ (cm)

Chiều cao khối gạch là: $5,5 \times 3 = 16,5$ (cm)

Diện tích xung quanh của khối gạch là:

$$(22 + 20) \times 2 \times 16,5 = 1386 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích một đáy của khối gạch là:

$$22 \times 20 = 440 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích toàn phần của khối gạch là: $1386 + 440 \times 2 = 2266 \text{ (cm}^2\text{)}$

Đáp số: Diện tích xung quanh: 1386 cm^2 ; diện tích toàn phần: 2266 cm^2 .

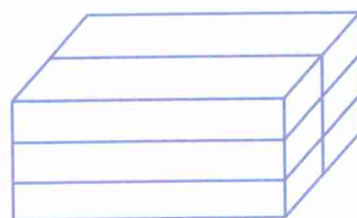
23.2. Một người xếp các hình lập phương nhỏ có thể tích 1 cm^3 thành một hình lập phương lớn có diện tích toàn phần là 294 cm^2 . Hỏi phải dùng tất cả bao nhiêu hình lập phương nhỏ?

Bài làm:

Cách 1: Diện tích một mặt của hình lập phương lớn là:

$$294 : 6 = 49 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Ta có: $49 = 7 \times 7$ nên độ dài cạnh hình lập phương lớn là 7 cm.



Thể tích hình lập phương lớn là: $7 \times 7 \times 7 = 343 \text{ (cm}^3\text{)}$

Cần dùng số hình lập phương nhỏ là:

$$343 : 1 = 343 \text{ (hình)}$$

Đáp số: 343 hình.

Cách 2: Diện tích một mặt của hình lập phương lớn là:

$$294 : 6 = 49 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Ta có: $49 = 7 \times 7$ nên độ dài cạnh hình lập phương lớn là 7 cm.

Cạnh hình lập phương lớn gấp cạnh hình lập phương nhỏ số lần là:

$$7 : 1 = 7 \text{ (lần)}$$

Cần dùng số hình lập phương nhỏ là:

$$7 \times 7 \times 7 = 343 \text{ (hình)}$$

Đáp số: 343 hình.

23.3. Một thùng hình hộp chữ nhật dài 0,9 m, rộng 0,8 m, cao 0,6 m.

a) Nếu người ta xếp các khối ru-bích hình lập phương cạnh 1 dm vào thùng thì xếp được bao nhiêu khối ru-bích?

b) Nếu người ta xếp các hộp bánh hình lập phương cạnh 2 dm vào thùng thì xếp được bao nhiêu hộp bánh?

Bài làm:

Đổi: 0,9 m = 9 dm; 0,8 m = 8 dm; 0,6 m = 6 dm

a) Chiều dài của thùng gấp độ dài cạnh của khối ru-bích số lần là: $9 : 1 = 9 \text{ (lần)}$

Chiều rộng của thùng gấp độ dài cạnh của khối ru-bích số lần là: $8 : 1 = 8 \text{ (lần)}$

Chiều cao của thùng gấp độ dài cạnh của khối ru-bích số lần là: $6 : 1 = 6 \text{ (lần)}$

Xếp được số khối ru-bích là: $9 \times 8 \times 6 = 432 \text{ (khối)}$

b) Vì $9 : 2 = 4 \text{ (dư 1)}$ nên chiều dài của thùng gấp bốn lần độ dài cạnh của hộp bánh và thừa 1 dm.

Chiều rộng của thùng gấp độ dài cạnh của hộp bánh số lần là: $8 : 2 = 4 \text{ (lần)}$

Chiều cao của thùng gấp độ dài cạnh của hộp bánh số lần là: $6 : 2 = 3 \text{ (lần)}$

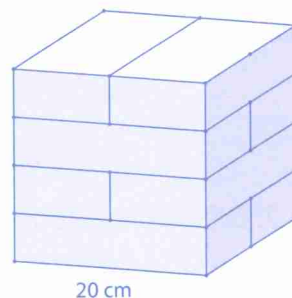
Xếp được số hộp bánh là: $4 \times 4 \times 3 = 48 \text{ (hộp bánh)}$

Đáp số: a) 432 khối ru-bích

b) 48 hộp bánh

LUYỆN TẬP

23.1. Người ta xếp một số viên gạch dạng hình hộp chữ nhật thành một khối gạch hình lập phương cạnh 20 cm (như hình vẽ).

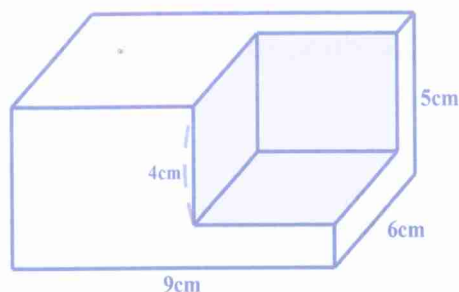


a) Tính S_{xq} và S_{tp} của khối gạch hình lập phương.

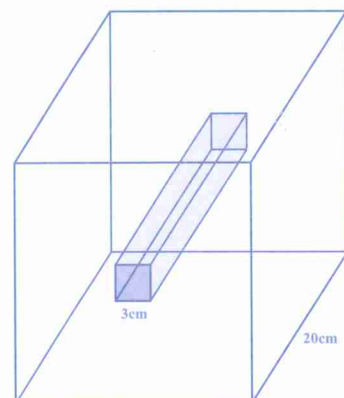
b) Tìm kích thước của mỗi viên gạch.

23.2. Xếp chồng hai hình lập phương bằng nhau được một hình hộp chữ nhật có chiều cao 10 cm. Tính S_{xq} và S_{tp} hình hộp chữ nhật đó.

23.3. Một khối gỗ dạng hình hộp chữ nhật có các kích thước như hình vẽ. Người ta cắt đi một phần khối gỗ có dạng hình lập phương cạnh 4 cm. Tính thể tích khối gỗ còn lại.



23.4. Trên một khối gỗ hình lập phương cạnh 20 cm, người ta đục một lỗ hình vuông cạnh 3 cm ở chính giữa, xuyên qua khối gỗ. Tính thể tích phần còn lại của khối gỗ.



23.5. Xếp các hình lập phương nhỏ cạnh 5 cm thành một hình lập phương lớn có cạnh 15 cm. Hỏi cần tất cả bao nhiêu hình lập phương nhỏ?

23.6. Xếp các hình lập phương nhỏ cạnh 2 cm thành một hình lập phương lớn có diện tích xung quanh là 256 cm^2 . Hỏi cần tất cả bao nhiêu hình lập phương nhỏ?

23.7. Xếp 125 hình lập phương nhỏ, mỗi hình có thể tích là 8 cm^3 thành một hình lập phương lớn. Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình lập phương lớn đó.

23.8. Người ta xếp 27 khối ru-bích cạnh 4 cm thành một khối lập phương lớn. Tính diện tích toàn phần và thể tích của khối lập phương lớn.

23.9. Xếp các hình lập phương nhỏ cạnh 5 cm thành một hình hộp chữ nhật có chiều dài 1 m; chiều rộng 0,8 m; chiều cao 0,6 m. Hỏi cần tất cả bao nhiêu hình lập phương nhỏ?

23.10. Cho một cái hộp hình hộp chữ nhật dài 8 dm; rộng 4 dm; cao 3 dm. Hỏi:

a) Cần bao nhiêu khối lập phương nhỏ cạnh 5 cm để xếp đầy các hộp đó?

b) Nếu người ta xếp các hộp bánh hình lập phương cạnh 4 cm vào hộp đó thì xếp được nhiều nhất bao nhiêu hộp bánh?

23.11. Một cái thùng hình hộp chữ nhật có chiều dài 15 cm, chiều rộng 9 cm, chiều cao 6 cm. Người ta xếp vào đó các khối hộp hình lập phương bằng nhau, sao cho đầy khít thùng. Tính số khối lập phương ít nhất có thể xếp được như vậy.

23.12. Một cái thùng dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 50 dm, chiều rộng 30 dm và chiều cao 40 dm. Người ta xếp đầy thùng bằng các hộp hình lập phương có độ dài cạnh theo đơn vị đề-xi-mét là số tự nhiên. Hỏi xếp được nhiều nhất là bao nhiêu hộp? Ít nhất là bao nhiêu hộp?

23.13. Người ta xếp các khối lập phương nhỏ có cạnh là 1 cm thành một khối lập phương lớn có diện tích toàn phần là 294 cm^2 . Sau đó từ mỗi đỉnh của khối lập phương lớn lấy ra một khối lập phương nhỏ. Tính diện tích toàn phần của khối còn lại.

23.14. Xếp các hình lập phương nhỏ có cạnh 2 cm thành hình lập phương lớn có thể tích bằng 216 cm^3 . Sau đó lấy đi một hình lập phương nhỏ ở chính giữa mặt trên hình lập phương lớn. Tính diện tích toàn phần của hình còn lại.

23.15. Xếp 216 hình lập phương nhỏ cạnh 2 cm thành một hình lập phương lớn. Sau đó, lấy ra một hình lập phương nhỏ trên mỗi cạnh (không lấy ở đỉnh) của hình lập phương lớn. Tính diện tích toàn phần của khối còn lại.

CHUYÊN ĐỀ 24. BÀI TOÁN SƠN MẶT

KIẾN THỨC, KĨ NĂNG CẦN CÓ

- Nhận biết hình hộp, hình lập phương, cấu tạo của hình hộp, hình lập phương

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

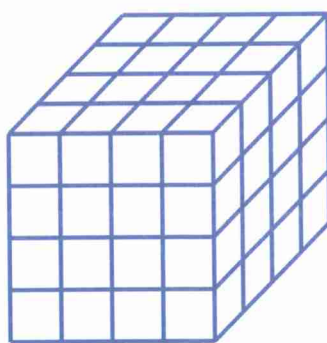
1. Hình hộp chữ nhật có: 6 mặt (trong đó các mặt đối diện bằng nhau); 8 đỉnh; 12 cạnh (4 cạnh chiều dài bằng nhau, 4 cạnh chiều rộng bằng nhau và 4 cạnh chiều cao bằng nhau).

2. Xếp kín hình hộp chữ nhật đó bằng các hình lập phương nhỏ rồi sơn 6 mặt của hình hộp chữ nhật, ta thấy:

- Các hình lập phương nhỏ được sơn 3 mặt là 8 hình ở 8 đỉnh hình hộp chữ nhật.
- Các hình lập phương nhỏ được sơn đúng 2 mặt là những hình lập phương nằm trên cạnh của hình hộp chữ nhật (trừ các hình ở đỉnh).
- Các hình lập phương nhỏ được sơn đúng 1 mặt là những hình lập phương được xếp trên bề mặt hình hộp chữ nhật (trừ các hình sơn 3 mặt và 2 mặt).
- Các hình lập phương nhỏ không được sơn mặt nào là những hình lập phương nhỏ nằm ở bên trong.

VÍ DỤ

24.1. Người ta dùng các khối lập phương nhỏ cạnh 1cm để xếp thành hình lập phương lớn cạnh 4cm. Sau đó sơn cả 6 mặt hình lập phương lớn đó.



- Cần bao nhiêu khối lập phương nhỏ để xếp?
- Có bao nhiêu khối lập phương nhỏ được sơn 3 mặt?
- Có bao nhiêu khối lập phương nhỏ được sơn 2 mặt?
- Có bao nhiêu khối lập phương nhỏ được sơn 1 mặt?
- Có bao nhiêu khối lập phương nhỏ không được sơn?

Bài làm:

a) Số khối lập phương nhỏ để xếp là: $4 \times 4 \times 4 = 64$ (khối)

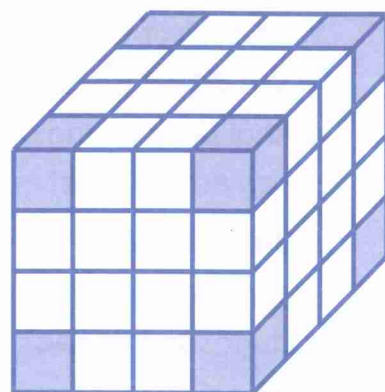
Công thức chung với hình lập phương cạnh a cm là:

Số khối lập phương nhỏ là: $a \times a \times a$

b) Các khối được sơn 3 mặt nằm ở đỉnh. (sẫm màu)

Có 8 đỉnh nên có **8 khối được sơn 3 mặt**.

Kích thước của hình lập phương lớn không ảnh hưởng đến số khối được sơn 3 mặt.



c) Các khối được sơn đúng 2 mặt nằm trên cạnh không tính 2 đỉnh. (sẫm màu)

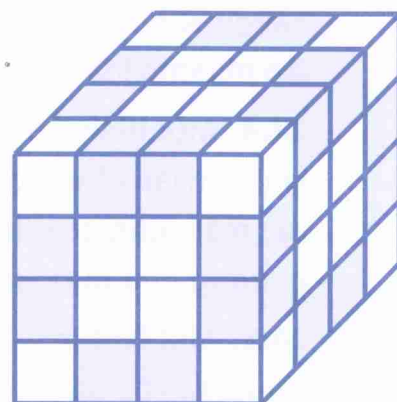
Mỗi cạnh có số khối được sơn đúng 2 mặt là: $4 - 2 = 2$ (khối)

Có 12 cạnh nên số khối được sơn đúng 2 mặt là:

$$12 \times 2 = 24 \text{ (khối)}$$

Công thức chung với hình lập phương cạnh a cm.

Số khối được sơn đúng 2 mặt là: $12 \times (a - 2)$



d) Các khối được sơn đúng 1 mặt nằm trên các mặt nhưng không nằm trên cạnh. (sẫm màu)

Mỗi mặt có: $(4 - 2) \times (4 - 2) = 4$ (khối)

Có 6 mặt nên số khối được sơn đúng 1 mặt là: $6 \times 4 = 24$ (khối)

Công thức chung với hình lập phương cạnh a cm.

Số khối được sơn đúng 1 mặt là:

$$6 \times (a - 2) \times (a - 2)$$

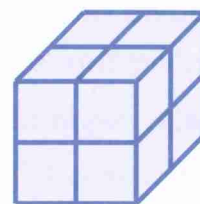
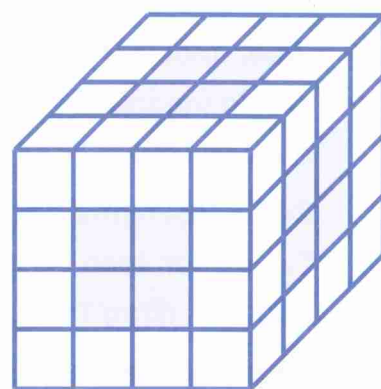
e) Các khối không được sơn nằm bên trong (lõi) của hình lập phương lớn. (sẫm màu)

Là một hình lập phương có cạnh là: $4 - 2 = 2$ (khối)

Số khối không được sơn là: $2 \times 2 \times 2 = 8$ (khối)

Công thức chung với hình lập phương cạnh a cm.

Số khối không được sơn là $(a - 2) \times (a - 2) \times (a - 2)$



LUYỆN TẬP

24.1. Một khối lập phương lớn được xếp bởi 216 khối lập phương nhỏ giống nhau. Sau đó người ta sơn toàn bộ mặt ngoài của khối lập phương lớn. Hỏi có bao nhiêu khối lập phương nhỏ được sơn đúng 2 mặt? Bao nhiêu khối lập phương nhỏ được sơn đúng 1 mặt?

24.2. Người ta xếp 125 khối lập phương nhỏ thành một khối lập phương lớn rồi đem sơn các mặt của khối lập phương lớn. Hỏi có bao nhiêu khối lập phương nhỏ không được sơn mặt nào?

24.3. Một hình lập phương lớn có cạnh 8 cm. Người ta xếp kín hình lập phương lớn bằng các hình lập phương nhỏ cạnh 1 cm, sau đó sơn toàn bộ mặt ngoài của hình lập phương lớn. Hỏi có bao nhiêu hình lập phương nhỏ được sơn ít nhất 2 mặt?

24.4. Một hình lập phương lớn có diện tích toàn phần là 486 cm^2 . Người ta xếp kín hình lập phương lớn đó bằng các hình lập phương nhỏ cạnh 1 cm, sau đó sơn các mặt xung quanh màu xanh và hai mặt đáy màu đỏ. Hỏi có bao nhiêu hình lập phương nhỏ được sơn hai màu xanh và đỏ?

24.5. Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 1dm, chiều rộng 6 cm, chiều cao 12 cm. Người ta xếp đầy hình hộp này bằng các hình lập phương cạnh 2 cm, sau đó sơn toàn bộ mặt ngoài của hình hộp này. Hỏi có bao nhiêu hình lập phương nhỏ được sơn đúng 1 mặt? 2 mặt? Không sơn mặt nào?

24.6. Một hình lập phương lớn được xếp đầy bằng các hình lập phương nhỏ cạnh 1 cm, sau đó sơn toàn bộ mặt ngoài của hình lập phương lớn. Biết có 180 hình lập phương nhỏ được sơn đúng 2 mặt. Tính diện tích toàn phần của hình lập phương lớn.

24.7. Một hình lập phương lớn được xếp đầy bằng các hình lập phương nhỏ cạnh 2 cm. Sau đó sơn toàn bộ mặt ngoài hình lập phương lớn. Biết có 384 hình lập phương nhỏ được sơn đúng 1 mặt. Tính diện tích xung quanh của hình lập phương lớn.

24.8. Một hình lập phương lớn được xếp đầy bằng các hình lập phương nhỏ cạnh 5 cm. Sau đó sơn toàn bộ mặt ngoài hình lập phương lớn. Biết có 216 hình lập phương nhỏ không được sơn mặt nào. Tính diện tích toàn phần của hình lập phương lớn.

24.9. Người ta sơn toàn bộ bề mặt của một khối gỗ hình hộp chữ nhật có chiều dài 5 dm; chiều rộng 3 dm và chiều cao 2 dm, sau đó người ta xẻ thành các khối lập phương cạnh 2 cm. Hỏi có bao nhiêu khối gỗ lập phương không được sơn mặt nào?

24.10. Người ta xếp 343 khối gỗ hình lập phương cạnh 2 cm thành một hình lập phương lớn rồi sơn các mặt xung quanh của hình lập phương lớn đó. Hỏi có bao nhiêu khối gỗ được sơn 2 mặt?

CHUYÊN ĐỀ 25.

VẬN TỐC, QUÃNG ĐƯỜNG VÀ THỜI GIAN

KIẾN THỨC, KĨ NĂNG CẦN CÓ

- Kĩ năng tính toán với số thập phân
- Kĩ năng phân tích đề bài
- Đổi đơn vị đo thời gian

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Công thức

$$S = v \times t \quad v = \frac{S}{t} \quad t = \frac{S}{v}$$

Trong đó, S là quãng đường, t là thời gian, v là vận tốc.

2. Lưu ý:

- Nếu quãng đường là km, thời gian là giờ thì vận tốc là km/giờ.
- Nếu quãng đường là m, thời gian là giây thì vận tốc là m/giây.

VÍ DỤ

25.1. Đổi:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| a) 0,4 giờ = _____ phút | b) 2 giờ 30 phút = _____ giờ |
| c) 2,5 phút = _____ giây | d) 4 phút 15 giây = _____ phút |
| e) 12,6 phút = _____ giây | f) $\frac{4}{5}$ giờ = _____ phút |
| g) 144 phút = ____ giờ ____ phút | h) 150 giây = ____ phút ____ giây |

Bài làm :

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| a) 0,4 giờ = 24 phút | b) 2 giờ 30 phút = 2,5 giờ |
| c) 2,5 phút = 150 giây | d) 4 phút 15 giây = 4,25 phút |
| e) 12,6 phút = 756 giây | f) $\frac{4}{5}$ giờ = 48 phút |
| g) 144 phút = 2 giờ 24 phút | h) 150 giây = 2 phút 30 giây |

25.2. Tính:

- a) 1 giờ 47 phút + 52 phút = _____ phút
 b) 2 giờ 11 phút + 7 giờ 49 phút = _____ giờ
 c) 37 phút 15 giây + 2 phút 45 giây = _____ phút

Bài làm:

- a) 1 giờ 47 phút + 52 phút = 159 phút
 b) 2 giờ 11 phút + 7 giờ 49 phút = 10 giờ
 c) 37 phút 15 giây + 2 phút 45 giây = 40 phút

25.3. Tính:

- a) 1 giờ 10 phút $\times$ 3
 b) 3,4 phút $\times$ 4
 c) (4 giờ 27 phút + 3 giờ 52 phút) $\times$ 3

Bài làm:

- a) 1 giờ 10 phút $\times$ 3 = 3 giờ 30 phút
 b) 3,4 phút $\times$ 4 = 13,6 phút
 c) (4 giờ 27 phút + 3 giờ 52 phút) $\times$ 3 = (7 giờ 79 phút) $\times$ 3
 = 8 giờ 19 phút $\times$ 3 = 24 giờ 57 phút

25.4. Đổi:

- a) 45 km/giờ = _____ m/giây
 b) 18 km/giờ = _____ m/giây
 c) 7 m/giây = _____ km/giờ
 d) 2,5 m/giây = _____ km/giờ

Bài làm:

- a) 45 km/giờ = 12,5 m/giây
 b) 18 km/giờ = 5 m/giây
 c) 7 m/giây = 25,2 km/giờ
 d) 2,5 m/giây = 9 km/giờ

LUYỆN TẬP**25.1. Đổi:**

- a) 0,45 giờ = _____ phút b) 0,6 phút = _____ giây
 c) 2,5 ngày = _____ giờ d) 2 giờ 42 phút = _____ phút
 e) 1 giờ 15 phút = _____ phút f) $\frac{4}{5}$ giờ = _____ phút

25.2. Đổi:

- a) 36 phút = _____ giờ b) 195 giây = _____ phút
 c) 2 giờ 15 phút = _____ giờ d) 3 phút 48 giây = _____ phút
 e) 125 phút = _____ giờ _____ phút f) 96 giây = _____ phút _____ giây

25.3. Tính:

- a) 7 giờ 8 phút + 11 giờ 52 phút = _____ giờ
 b) 31 phút 25 giây + 7 phút 35 giây = _____ giờ
 c) 1 giờ 37 phút + 43 phút = _____ phút
 d) 5 ngày 19 giờ + 6 ngày 5 giờ = _____ ngày
 e) 4 giờ 32 phút – 1 giờ 18 phút = _____ giờ _____ phút
 f) 6 giờ 24 phút – 5 giờ 18 phút = _____ phút
 g) 5 giờ 16 phút – 3 giờ 25 phút = _____ giờ _____ phút
 h) 40 phút 20 giây – 12 phút 32 giây = _____ phút _____ giây
 i) 12,15 giờ – 5,45 giờ = _____ giờ
 j) 15,7 phút – 5,26 phút = _____ phút

25.4. Tính:

- a) 1 giờ 12 phút $\times$ 3 = _____
 b) 2 phút 15 giây $\times$ 5 = _____
 c) 4,6 phút $\times$ 4 = _____
 d) 8,5 giây $\times$ 3 = _____
 g) 5 giờ 20 phút : 5 = _____
 h) 6 giờ 24 phút : 4 = _____
 i) 4,5 giờ : 9 = _____

25.5. Đổi:

- a) $36 \text{ km/giờ} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/giây}$ b) $5 \text{ m/giây} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km/giờ}$
 c) $54 \text{ km/giờ} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/giây}$ d) $21 \text{ m/giây} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km/giờ}$
 e) $42 \text{ km/giờ} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/phút}$ f) $200 \text{ m/phút} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km/giờ}$

25.6. Một người đi xe máy quãng đường 67,5 km hết 1,5 giờ. Hỏi cứ đi với vận tốc như vậy thì người đó đi quãng đường 81 km hết bao lâu?

25.7. Một ô tô khởi hành từ Hà Nội lúc 6 giờ, đến Thái Bình lúc 8 giờ 35 phút. Giữa đường xe nghỉ 15 phút. Tính vận tốc của ô tô, biết quãng đường từ Hà Nội đến Thái Bình dài 154 km.

25.8. Lúc 6 giờ, một người đi xe đạp khởi hành từ A với vận tốc 15 km/giờ, đến 7 giờ 30 phút người đó dừng lại nghỉ 15 phút rồi lên ô tô đi tiếp tới B vào lúc 8 giờ 30 phút. Tính quãng đường từ A đến B, biết vận tốc ô tô là 48 km/giờ.

25.9. Đường bộ từ TPHCM đi Lâm Đồng dài 100 km. Một người đi xe khách với vận tốc 30 km/giờ khởi hành từ TPHCM lúc 7 giờ 40 phút, tới Lâm Đồng làm việc trong 1 giờ 20 phút, sau đó đi ô tô về TPHCM với vận tốc 40 km/giờ. Hỏi người đó về thành phố lúc mấy giờ?

25.10. Trên quãng đường AB, một xe máy đi với vận tốc 44 km/giờ thì mất 2 giờ 30 phút. Một ô tô đi với vận tốc gấp rưỡi xe máy thì mất bao lâu?

25.11. Anh Hải đi công tác ở Ninh Bình bằng xe máy, anh khởi hành lúc 11 giờ 15 phút với vận tốc 36 km/giờ. Anh đến nơi lúc 15 giờ 45 phút. Trên đường đi anh dừng lại nghỉ hết 1 giờ 10 phút. Hỏi từ nhà anh đến Ninh Bình cách bao nhiêu ki-lô-mét?

25.12. Quãng đường AB dài 103km. Lúc 7 giờ 45 phút một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 50 km/giờ. Sau khi đi được 40 km, xe hỏng và sửa mất 45 phút. Quãng đường còn lại, xe chỉ chạy với vận tốc 45 km/giờ. Hỏi xe đến B lúc mấy giờ?

25.13. Hà đi học từ nhà đến trường bằng xe đạp với vận tốc 15 km/giờ, hết 15 phút. Tan trường, Hà muốn về sớm hơn thời gian đi 3 phút thì Hà phải đi với vận tốc bao nhiêu km/giờ?

25.14. Quãng đường AB dài 177 km. Lúc 9 giờ, Cường đi xe máy từ A đến B. 2 giờ đầu, Cường đi với vận tốc 36 km/giờ. Đoạn đường còn lại, Cường tăng vận tốc thêm 9 km mỗi giờ. Hỏi Cường đến B lúc mấy giờ?

CHUYÊN ĐỀ 26.

CHUYỂN ĐỘNG CÙNG CHIỀU, NGƯỢC CHIỀU

KIẾN THỨC, KĨ NĂNG CẦN CÓ

- Kĩ năng tính toán với số tự nhiên, số thập phân
- Kĩ năng phân tích đề bài
- Mối quan hệ giữa các đại lượng vận tốc, quãng đường, thời gian

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Chuyển động ngược chiều:

Hai vật chuyển động đều ngược chiều nhau với vận tốc lần lượt là v_1 và v_2 , **xuất phát cùng một lúc** và ở cách nhau một đoạn S thì thời gian t để hai chuyển động gặp nhau là:

$$t = \frac{S}{v_1 + v_2}$$

2. Chuyển động cùng chiều:

Hai vật chuyển động đều cùng chiều nhau với vận tốc lần lượt là v_1 và v_2 ($v_1 > v_2$), **xuất phát cùng một lúc** và ở cách nhau một đoạn S thì thời gian t để hai chuyển động đuổi kịp nhau là:

$$t = \frac{S}{v_1 - v_2}$$

VÍ DỤ

26.1. Hai thành phố cách nhau 208,5 km, một xe máy đi từ thành phố A đến thành phố B với vận tốc là 38,6 km. Một ô tô khởi hành cùng một lúc với xe máy đi từ thành phố B đến thành phố A với vận tốc 44,8 km/giờ. Hỏi:

- Xe máy và ô tô gặp nhau lúc mấy giờ biết hai xe khởi hành lúc 8 giờ 30 phút?
- Chỗ gặp nhau cách thành phố A bao nhiêu ki-lô-mét?

Bài làm:

a) Tổng vận tốc hai xe là: $38,6 + 44,8 = 83,4$ (km/giờ)

Thời gian hai xe đi đến chỗ gặp nhau là: $208,5 : 83,4 = 2,5$ (giờ)

Đổi: 2,5 giờ = 2 giờ 30 phút

Vậy hai xe gặp nhau lúc: 8 giờ 30 phút + 2 giờ 30 phút = 11 giờ

b) Chỗ gặp nhau cách thành phố A là: $38,6 \times 2,5 = 96,5$ (km)

Đáp số: 11 giờ; 96,5 km

26.2. Lúc 12 giờ trưa một ô tô xuất phát từ A với vận tốc 60 km/giờ và dự kiến đến B lúc 3 giờ 30 phút chiều. Cùng lúc đó từ địa điểm C trên đường từ A đến B và cách A 40 km, một người đi xe máy với vận tốc 45 km/giờ cũng đi về B. Hỏi lúc mấy giờ thì hai xe gặp nhau và chỗ gặp nhau cách A bao xa?

Bài làm:

Thời gian hai xe đi để đuổi kịp nhau là: $40 : (60 - 45) = \frac{8}{3}$ giờ

Đổi: $\frac{8}{3}$ giờ = 2 giờ 40 phút

Thời điểm hai xe gặp nhau là: 12 giờ + 2 giờ 40 phút = 14 giờ 40 phút

Quãng đường từ A đến địa điểm gặp nhau là: $\frac{8}{3} \times 60 = 160$ (km)

Đáp số: 14 giờ 40 phút; 160 km

LUYỆN TẬP

26.1. Một xe máy đi từ A đến B với vận tốc 54 km/giờ, cùng lúc đó một xe máy khác đi từ B về A với vận tốc 36 km/giờ. Sau 2 giờ hai xe gặp nhau. Tính quãng đường AB.

26.2. Lúc 8 giờ 25 phút một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 52 km/giờ. Cùng lúc đó một ô tô khác đi từ B về A với vận tốc 45 km/giờ. Quãng đường AB dài 135,8 km. Hỏi hai xe gặp nhau lúc mấy giờ?

26.3. Hai tỉnh A và B cách nhau 150 km. Hai ô tô cùng khởi hành lúc 6 giờ 30 phút để đi từ A đến B và B về A. Hỏi đến mấy giờ hai xe gặp nhau, biết vận tốc của hai xe lần lượt là 55 km/giờ và 65 km/giờ? Điểm gặp nhau cách A bao nhiêu ki-lô-mét?

26.4. Lúc 7 giờ hai xe máy khởi hành tại hai tỉnh A và B cách nhau 240 km, đi về phía nhau. Vận tốc xe đi từ A là 45 km/giờ, vận tốc xe đi từ B là 55 km/giờ. Hỏi hai xe gặp nhau lúc mấy giờ? Chỗ hai xe gặp nhau cách A bao nhiêu ki-lô-mét?

26.5. Hai thành phố A và B cách nhau 214 km. Cùng lúc, một xe gắn máy đi từ A đến B và một xe du lịch đi từ B về A. Sau 2 giờ, hai xe gặp nhau tại điểm cách A 84 km. Tính vận tốc mỗi xe.

26.6. Một ô tô từ A đuổi theo một xe máy từ B (hai xe khởi hành cùng một lúc) và sau 2,5 giờ đuổi kịp xe máy. Biết vận tốc ô tô là 65 km/giờ, vận tốc xe máy là 45 km/giờ. Tính quãng đường AB.

26.7. Một xe máy xuất phát tại A và đuổi theo một xe đạp xuất phát tại B đi cùng chiều xe máy. Biết vận tốc xe máy bằng 36 km/giờ, vận tốc xe đạp bằng 16 km/giờ. Quãng đường AB dài 8 km. Hỏi sau bao lâu thì xe máy đuổi kịp xe đạp?

26.8. Một người đi xe máy và một người đi xe đạp cùng đi từ A đến B. Người đi xe đạp khởi hành trước và đã đi được 40 km thì người xe máy khởi hành. Hỏi sau bao lâu thì người đi xe máy đuổi kịp người đi xe đạp, biết vận tốc người đi xe máy là 50 km/giờ và vận tốc người đi xe đạp là 20 km/giờ.

26.9. Hai ô tô ở A và B cách nhau 75 km cùng khởi hành một lúc và đi cùng chiều. Sau 2,5 giờ thì ô tô đi từ A đuổi kịp ô tô đi từ B. Tính vận tốc của mỗi ô tô, biết rằng tổng hai vận tốc là 114 km/giờ.

26.10. Quãng đường AB dài 216 km. Cùng lúc, một ô tô đi từ A đến B và một xe máy đi từ B về A. Sau 2 giờ 15 phút họ gặp nhau. Tính vận tốc của mỗi xe, biết vận tốc ô tô gấp ba lần vận tốc xe máy.

26.11. Lúc 9 giờ, người thứ nhất đi từ A với vận tốc 15 km/giờ. Cùng lúc tại B cách A 7 km, người thứ hai khởi hành và đi cùng chiều với người thứ nhất với vận tốc 11 km/giờ. Hỏi hai người gặp nhau lúc mấy giờ và điểm gặp nhau cách A bao nhiêu ki-lô-mét?

26.12. Quãng đường AB dài 80 km. Một người đi xe máy từ A và một người đi xe đạp từ B khởi hành cùng lúc. Nếu người đi xe máy đi về phía B và người đi xe đạp đi về phía A thì sau 2 giờ họ gặp nhau. Nếu hai người đi cùng chiều, người đi xe máy đuổi kịp người đi xe đạp sau 8 giờ. Tính vận tốc của mỗi xe.

26.13. Quãng đường AB dài 100 km, cùng một lúc, xe ô tô đi từ A và xe máy đi từ B. Nếu đi ngược chiều, hai xe sẽ gặp nhau sau 1 giờ 15 phút. Nếu đi cùng chiều, ô tô đuổi theo xe máy thì sẽ gặp nhau sau 5 giờ. Tính vận tốc xe ô tô, xe máy.

26.14. Hai thành phố A và B cách nhau 186 km. Lúc 7 giờ sáng một người đi xe máy từ A với vận tốc 30 km/giờ về B. Lúc 8 giờ một người khác đi xe máy từ B về A với vận tốc 35 km/giờ. Hỏi lúc mấy giờ thì hai người gặp nhau và chỗ gặp nhau cách thành phố A bao nhiêu ki-lô-mét?

26.15. Lúc 7 giờ một xe khách khởi hành đi từ A để đi đến B với vận tốc 60 km/giờ. Đến 7 giờ 48 phút một xe khách khác khởi hành từ B đi về A với vận tốc 55 km/giờ. Hai xe gặp nhau lúc 9 giờ. Tính quãng đường AB.

26.16. Lúc 8 giờ, một xe tải đi từ A đến B với vận tốc 40 km/giờ. Lúc 9 giờ 30 phút, một xe du lịch đi từ B về A với vận tốc 50 km/giờ. Biết quãng đường AB dài 270 km. Hỏi hai xe gặp nhau lúc mấy giờ?

26.17. Lúc 8 giờ một xe máy đi từ A với vận tốc 40 km/giờ. Đến 9 giờ 15 phút một ô tô cũng đi từ A với vận tốc 60 km/giờ và đi cùng chiều xe máy. Hỏi đến mấy giờ ô tô đuổi kịp xe máy?

26.18. Hai xe khởi hành cùng lúc đi về phía nhau. Một xe đi từ A, một xe đi từ B. Sau 1 giờ 30 phút hai xe còn cách nhau 108 km. Tính quãng đường AB, biết xe thứ nhất đi cả quãng đường AB mất 6 giờ, xe thứ hai đi cả quãng đường BA mất 5 giờ.

26.19. Hai xe khởi hành cùng lúc đi về phía nhau. Một xe đi từ A, một xe đi từ B. Sau 2 giờ hai xe còn cách nhau 20 km. Tính quãng đường AB, biết xe thứ nhất đi cả quãng đường AB mất 5 giờ, xe thứ hai đi cả quãng đường BA mất 4 giờ.

26.20. Hai xe khởi hành cùng lúc và đi từ A đến B dài 150 km. Vận tốc của xe máy là 60 km/giờ, vận tốc của ô tô là 80 km/giờ. Hỏi sau bao lâu thì quãng đường còn lại của xe máy gấp 2 lần quãng đường còn lại của ô tô?

26.21. Lúc 7 giờ, một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 80 km/giờ. Cùng lúc, một xe máy và một xe tải đi từ B về A với vận tốc lần lượt là 40 km/giờ và 100 km/giờ. Biết quãng đường AB dài 300 km. Hỏi đến mấy giờ thì ô tô ở điểm chính giữa của xe tải và xe máy?

CHUYÊN ĐỀ 27. CHUYỂN ĐỘNG DÒNG NƯỚC

KIẾN THỨC, KĨ NĂNG CẦN CÓ

- Công thức tính vận tốc, quãng đường, thời gian.

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Chuyển động trên dòng nước:

$$v_{\text{xuôi}} = v_{\text{thực}} + v_{\text{dòng nước}}$$

$$v_{\text{ngược}} = v_{\text{thực}} - v_{\text{dòng nước}}$$

$$v_{\text{thực}} = (v_{\text{xuôi}} + v_{\text{ngược}}) : 2$$

$$v_{\text{dòng nước}} = (v_{\text{xuôi}} - v_{\text{ngược}}) : 2$$

VÍ DỤ

27.1. Một ca nô đi từ bến A đến bến B với vận tốc xuôi dòng là 40 km/giờ, từ B về A ca nô đi với vận tốc ngược dòng là 30 km/giờ. Tính vận tốc của dòng nước và vận tốc của ca nô khi dòng nước đứng yên.

Bài làm:

Vận tốc của dòng nước là: $(40 - 30) : 2 = 5$ (km/giờ)

Vận tốc của ca nô khi dòng nước đứng yên là: $(40 + 30) : 2 = 35$ (km/giờ)

Đáp số: vận tốc dòng nước: 5 km/giờ, vận tốc ca nô: 35 km/giờ

27.2. Lúc 8 giờ, một ca nô đi xuôi dòng từ A đến B. Vận tốc của ca nô khi nước yên lặng là 20 km/giờ, vận tốc của dòng nước là 4 km/giờ. Ca nô đến B lúc 9 giờ 15 phút. Tính độ dài quãng sông AB.

Bài làm:

Thời gian ca nô đi từ A đến B là: 9 giờ 15 phút – 8 giờ = 1 giờ 15 phút = 1,25 giờ

Vận tốc xuôi dòng là: $20 + 4 = 24$ (km/giờ)

Độ dài quãng sông AB là: $24 \times 1,25 = 30$ (km)

Đáp số: 30 km

LUYỆN TẬP

27.1. Điền số thích hợp vào bảng sau:

Vận tốc thực (hoặc vận tốc khi đi ở nước lặng)	Vận tốc dòng nước	Vận tốc đi xuôi	Vận tốc đi ngược
10 km/giờ	2 km/giờ		
	1,5 km/giờ	14 km/giờ	
10,5 km/giờ			9 km/giờ
		20 km/giờ	15 km/giờ

27.2. Điền số thích hợp vào bảng sau:

Vận tốc thực (hoặc vận tốc khi đi ở nước lặng)	Vận tốc dòng nước	Quãng đường	Thời gian đi xuôi	Thời gian đi ngược
10 km/giờ	2 km/giờ	24 km		
15 km/giờ	3 km/giờ	18 km		
10,5 km/giờ	1,5 km/giờ		1 giờ	
12,5 km/giờ	2,5 km/giờ			1 giờ 20 phút

27.3. Quãng sông AB dài 40 km. Lúc 7 giờ 20 phút, một chiếc thuyền đi ngược dòng từ A đến B. Biết vận tốc của thuyền khi nước lặng là 18 km/giờ và vận tốc dòng nước là 2 km/giờ. Hỏi thuyền đó đến B lúc mấy giờ?

27.4. Lúc 7 giờ 20 phút, một chiếc thuyền đi xuôi dòng từ A đến B và đến B lúc 8 giờ 10 phút. Biết vận tốc của thuyền khi nước lặng là 20 km/giờ và vận tốc dòng nước là 4 km/giờ. Tính độ dài quãng đường AB.

27.5. Một chiếc ca nô đi xuôi dòng từ A đến B dài 30 km hết 1 giờ 30 phút và đi ngược dòng từ B về A hết 2 giờ. Tính vận tốc của ca nô khi nước lặng.

27.6. Một chiếc ca nô đi xuôi dòng từ A đến B dài 60 km hết 4 giờ và đi ngược dòng từ B về A hết 6 giờ. Hỏi một chiếc lá cây thả trôi theo dòng nước từ A thì sau bao lâu đến B?

27.7. Một chiếc ca nô đi xuôi dòng từ A đến B hết 10 giờ và đi ngược dòng từ B về A hết 15 giờ. Hỏi một chiếc lá cây thả trôi theo dòng nước từ A thì sau bao lâu đến B?

CHUYÊN ĐỀ 28. CHUYỂN ĐỘNG CÓ CÙNG VẬN TỐC, QUÃNG ĐƯỜNG, THỜI GIAN

KIẾN THỨC, KĨ NĂNG CẦN CÓ

- Công thức tính vận tốc, quãng đường, thời gian.
- Bài toán tổng – tỉ, hiệu- tỉ.

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

- Với cùng vận tốc thì quãng đường tỉ lệ thuận với thời gian.
- Trong cùng thời gian thì quãng đường tỉ lệ thuận với vận tốc.
- Trên cùng một quãng đường thì vận tốc tỉ lệ nghịch với thời gian.

VÍ DỤ

28.1. Một ô tô dự kiến đi từ A đến B với vận tốc 45 km/giờ. Nhưng do trời trở gió mỗi giờ xe chỉ đi được 35 km/giờ và đến B chậm 40 phút so với dự kiến. Tính quãng đường từ A đến B.

Bài làm:

Tỉ số vận tốc dự kiến so với vận tốc thực tế là: $45 : 35 = \frac{9}{7}$

Trên cùng một quãng đường AB, vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch

Nên tỉ số thời gian dự kiến so với thời gian thực tế là: $\frac{7}{9}$

Thời gian thực tế ô tô đi là: $40 : (9 - 7) \times 9 = 180$ (phút) = 3 giờ

Quãng đường từ A đến B là: $35 \times 3 = 105$ (km)

Đáp số: 105 km

28.2. Một ô tô đi từ A đến B trong 5 giờ, còn xe máy đi hết quãng đường đó trong 7 giờ. Biết vận tốc ô tô hơn vận tốc xe máy là 18 km/giờ. Tính vận tốc mỗi xe và quãng đường AB.

Bài làm:

Tỉ số thời gian ô tô đi so với thời gian xe máy đi là: $5 : 7 = \frac{5}{7}$

Trên cùng một quãng đường AB, vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch

Nên tỉ số vận tốc ô tô đi so với vận tốc xe máy đi là: $\frac{7}{5}$

Vận tốc ô tô đi là: $18 : (7 - 5) \times 7 = 63$ (km/giờ)

Vận tốc xe máy đi là: $63 - 18 = 45$ (km/giờ)

Quãng đường AB dài là: $63 \times 5 = 315$ (km)

Đáp số: $v_{\text{ô tô}} = 63$ km/giờ; $v_{\text{xe máy}} = 45$ km/giờ, AB = 315 km

LUYỆN TẬP

28.1. Một người đi xe đạp trên quãng đường dài 19,5 km hết 1,5 giờ. Hỏi cứ đi với vận tốc như vậy thì người đó đi quãng đường 39 km hết bao lâu?

28.2. Để đi hết quãng đường AB, một xe máy đi với vận tốc 44 km/giờ thì mất 3 giờ. Một ô tô đi với vận tốc gấp rưỡi xe máy thì mất bao lâu?

28.3. Một ô tô đi quãng đường từ Hà Nội đến thành phố Ninh Bình dài 96 km với vận tốc 48 km/giờ. Cũng trong thời gian đó, một xe máy xuất phát từ Hà Nội và đi với vận tốc bằng $\frac{2}{3}$ vận tốc của ô tô. Hỏi khi ô tô đến Ninh Bình thì xe máy cách Hà Nội bao nhiêu ki-lô-mét?

28.4. Hai vận động viên cùng xuất phát chạy 100 m để về đích. Biết vận tốc của vận động viên thứ nhất bằng 87,5% vận tốc của vận động viên thứ hai. Hỏi sau khi vận động viên thứ hai về đích, vận động viên thứ nhất còn cách đích bao nhiêu mét?

28.5. Một người đi xe máy với vận tốc 42 km/giờ và đi hết quãng đường dự định trong 2 giờ 24 phút. Hỏi nếu ô tô đi quãng đường đó với vận tốc 56 km/giờ thì đến nơi lúc mấy giờ? Biết rằng ô tô xuất phát lúc 8 giờ 45 phút.

28.6. Một xe máy dự định đi quãng đường AB hết 3 giờ, nhưng thực tế xe chỉ đi hết 2,5 giờ vì vận tốc của xe tăng thêm 7 km/giờ. Tính vận tốc thực tế của xe máy.

28.7. Một ô tô đi từ A đến B rồi quay về A hết 3 giờ 30 phút. Tính quãng đường AB, biết vận tốc lúc đi là 50 km/giờ, lúc về là 75 km/giờ.

28.8. Anh Hưng đi xe máy từ A đến B mất 2 giờ. Lúc trở về do trời mưa nên mỗi giờ anh Hưng đi chậm hơn 15 km so với lúc đi nên thời gian về lâu hơn lúc đi 1 giờ 12 phút. Tính độ dài quãng đường AB.

28.9. Một người lái xe tính rằng nếu đi với vận tốc 60 km/giờ thì sẽ đến lúc 9 giờ 15 phút còn nếu đi với vận tốc 70 km/giờ thì sẽ đến lúc 8 giờ 45 phút. Tính độ dài quãng đường xe đã đi.

CHUYÊN ĐỀ 29. CHUYỂN ĐỘNG KHÁC

KIẾN THỨC, KĨ NĂNG CẦN CÓ

- Công thức chung của bài toán chuyển động: vận tốc (v), quãng đường (s), thời gian (t).
- Quan hệ tỉ lệ giữa các đại lượng v, s và t.
- Kĩ năng quy đổi giữa các đơn vị đo vận tốc.
- Kĩ năng tính toán với số tự nhiên, phân số, số thập phân.

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Bài toán về vận tốc trung bình

Cách tính vận tốc trung bình: $V_{tb} = \frac{\text{Tổng } S}{\text{Tổng } t}$

Trong đó:

V_{tb} là vận tốc trung bình của vật trên cả quãng đường.

Tổng S là tổng độ dài quãng đường đã đi được.

Tổng t là tổng thời gian cần để đi hết quãng đường đã đi.

2. Bài toán về chuyển động của vật có chiều dài đáng kể

VÍ DỤ

29.1. Bạn Hùng đi xe đạp từ nhà đến trường. Nửa quãng đường đầu bạn Hùng đi với vận tốc 12 km/giờ, nửa quãng đường sau vì sợ muộn học nên Hùng đi nhanh hơn và đi với vận tốc 18 km/giờ. Hỏi vận tốc trung bình của Hùng trên cả quãng đường là bao nhiêu?

Bài làm:

Trên 1 km nửa quãng đường đầu bạn Hùng đi hết thời gian là: $\frac{1}{12}$ (giờ)

Trên 1 km nửa quãng đường sau bạn Hùng đi hết thời gian là: $\frac{1}{18}$ (giờ)

Vậy trên 2 km quãng đường bạn Hùng đi hết thời gian là: $\frac{1}{12} + \frac{1}{18} = \frac{5}{36}$ (giờ)

Vận tốc trung bình của Hùng trên cả quãng đường là: $2 : \frac{5}{36} = 14,4$ (km/giờ)

Đáp số: 14,4 km/giờ

29.2. Chuyển động của xe lửa, tàu hỏa

Xe lửa chạy qua mặt một vật đang đứng yên thì xe lửa đã chạy được một quãng đường bằng chiều dài của chính nó.

Xe lửa có chiều dài m chạy qua một vật đứng yên cũng có chiều dài (ví dụ: cây cầu có chiều dài n) thì xe lửa đã chạy được một quãng đường là $(m + n)$.

29.3. Một đoàn tàu dài 135 m, chạy qua một đường hầm với vận tốc 30 km/giờ hết nửa phút. Hỏi đường hầm đó dài bao nhiêu mét?

Bài làm:

Đổi: $30 \text{ km/giờ} = \frac{25}{3} \text{ m/giây}$; nửa phút = 30 giây

Trong nửa phút đoàn tàu đi được quãng đường là: $\frac{25}{3} \times 30 = 250 \text{ (m)}$

Đường hầm đó dài số mét là: $250 - 135 = 115 \text{ (m)}$

Đáp số: 115 m

LUYỆN TẬP

29.1. Một người đi xe máy trên một quãng đường, trong 1,5 giờ đầu người đó đi với vận tốc 40 km/giờ, trong 0,5 giờ sau người đó đi với vận tốc 52 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trên suốt quãng đường đã đi.

29.2. Một ô tô đi trên quãng đường AB dài 160 km. Nửa quãng đường đầu ô tô đi với vận tốc 60 km/giờ. Nửa quãng đường sau ô tô đi với vận tốc 90 km/giờ. Tính vận tốc trung bình khi ô tô đi trên quãng đường đó.

29.3. Một người đi từ A đến B. Khi khởi hành tại A, người đó đi với vận tốc 12 km/giờ. Đến chính giữa quãng đường AB, người đó giảm vận tốc còn 6 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trên cả quãng đường AB.

29.4. An đi trên đoạn đường AB gồm một đoạn lên dốc và một đoạn xuống dốc. Thời gian cả đi lẫn về là 8 giờ. Biết rằng An lên dốc với vận tốc 3 km/giờ và đi xuống dốc với vận tốc 5 km/giờ. Hỏi quãng đường AB dài bao nhiêu ki-lô-mét?

29.5. Một người đi từ A đến B gồm một đoạn lên dốc và một đoạn xuống dốc. Vận tốc khi lên dốc là 3 km/giờ, vận tốc khi xuống dốc là 6 km/giờ. Thời gian đi của người đó là 3 giờ 30 phút và thời gian về là 4 giờ. Tính quãng đường AB.

- 29.6.** Một xe lửa vượt qua một cây cột điện hết 10 giây. Tính chiều dài của xe lửa. Biết vận tốc của xe lửa là 90 km/giờ.
- 29.7.** Một xe lửa vượt qua một cái cầu dài 0,8 km trong 50 giây. Tính chiều dài của xe lửa. Biết vận tốc của xe lửa là 72 km/giờ.
- 29.8.** Một xe lửa dài 240 m chạy vượt qua một người đi xe đạp cùng chiều trong 40 giây. Biết vận tốc xe đạp là 14,4 km/giờ. Tính vận tốc của xe lửa.
- 29.9.** Một xe lửa dài 180 m lướt qua một người đi xe đạp ngược chiều trong 12 giây. Tính vận tốc của xe lửa, biết rằng vận tốc xe đạp là 12 km/giờ.
- 29.10.** Một xe lửa đi qua một cột điện trong 20 giây và vượt qua một cái cầu dài 480 m trong 50 giây. Tính vận tốc và chiều dài của xe lửa.
- 29.11.** Một con tàu chạy qua cây cầu AB dài 297 m hết 35 giây và chạy qua cây cầu CD dài 45 m hết 17 giây. Tính vận tốc và chiều dài của con tàu.
- 29.12.** Dũng chạy bộ bắt đầu từ nhà mình, quanh một khu phố hình tròn có chu vi 2,2 km. Vận tốc trung bình của Dũng là 6 km/giờ. Hỏi sau khi đã chạy bộ được 1 giờ thì Dũng đang còn cách nhà mình bao xa?
- 29.13.** Nam và Bình chạy bộ vòng quanh công viên hình tròn có bán kính 200 m. Hai bạn xuất phát cùng một điểm, cùng một lúc và cùng chiều với nhau. Nam chạy với vận tốc 6 m/giây, Bình chạy với vận tốc 8 m/giây. Hỏi sau bao lâu thì hai bạn gặp nhau lần thứ nhất?

CHUYÊN ĐỀ 30. BÀI TOÁN GIẢ THIẾT TẠM

Kiến thức, kĩ năng cần có

- Kĩ năng phân tích đề, xác định mối quan hệ giữa các đại lượng trong bài.
- Kĩ năng tính toán với số tự nhiên, phân số, số thập phân.

Tóm tắt lí thuyết

Một số bài toán, ta giả sử có một giả thiết (điều kiện) nào đó không có trong thực tế hay không có trong điều kiện đã cho của bài toán. Đưa vào giả thiết đó cùng với những điều kiện đã cho của bài toán để dễ dàng tìm ra cách giải của bài toán. Đây là giả thiết có ý nghĩa tạm thời và đáp số bài toán không phụ thuộc vào giả thiết đó.

Ví dụ

30.1.

Quýt ngon mỗi quả chia ba
Cam ngon mỗi quả chia ra làm mười
Mỗi người một miếng, trăm người
Có 17 quả không nhiều đủ chia
Hỏi có bao nhiêu quả cam, bao nhiêu quả quýt?

Bài làm:

Giả sử tất cả 17 quả đều là cam thì có số phần là: $17 \times 10 = 170$ (phần)

Số phần thừa ra là: $170 - 100 = 70$ (phần)

Thay một quả cam bằng một quả quýt thì số phần giảm đi là: $10 - 3 = 7$ (phần)

Số quả quýt là: $70 : 7 = 10$ (quả)

Số quả cam là: $17 - 10 = 7$ (quả)

Đáp số: 7 quả cam, 10 quả quýt

30.2. Vừa mèo và vịt có 18 con. Biết số chân mèo nhiều hơn số chân vịt là 12 cái. Hỏi có bao nhiêu con mỗi loại?

Bài làm:

Giả sử 18 con đều là mèo thì số chân mèo nhiều hơn số chân vịt là: $18 \times 4 = 72$ (cái)

Số chân thừa ra là: $72 - 12 = 60$ (cái)

Thay một con mèo bằng một con vịt thì hiệu số chân mèo và vịt giảm đi:

$$4 + 2 = 6 \text{ (cái)}$$

Số con vịt là: $60 : 6 = 10$ (con)

Số con mèo là: $18 - 10 = 8$ (con)

Đáp số: 8 con mèo, 10 con vịt

LUYỆN TẬP

30.1. Một đoàn xe du lịch gồm 119 người di chuyển bằng 5 xe ô tô loại 16 chỗ và loại 29 chỗ thì vừa đủ mỗi người một chỗ. Tính số xe mỗi loại.

30.2. Có 14 xe chở gạo gồm hai loại xe: loại 4 tạ và loại 6 tạ. Tính số xe mỗi loại, biết rằng tổng số gạo chở được trong một lượt của 14 xe đó là 6,8 tấn.

30.3. Lớp 5B có 42 học sinh và trồng được tất cả 144 cây. Mỗi bạn nam trồng 3 cây, mỗi bạn nữ trồng 4 cây. Tính số bạn nam, số bạn nữ của lớp 5B.

30.4. Mẹ Lan dùng 300 000 đồng để mua về 5,5 kg hoa quả gồm táo và cam. 1 kg táo có giá 42 000 đồng, 1 kg cam có giá 60 000 đồng. Hỏi mẹ Lan mua mỗi loại bao nhiêu ki-lô-gam, biết rằng sau khi trả tiền thì mẹ Lan còn lại 15 000 đồng.

30.5. Lớp 5A chia đều thành 5 tổ trồng cây và trồng được tất cả 188 cây. Mỗi bạn nữ trồng 5 cây, mỗi bạn nam trồng 6 cây. Biết rằng số học sinh lớp 5A nhiều hơn 30 học sinh và ít hơn 40 học sinh. Tính số bạn nam, số bạn nữ của lớp 5A.

30.6. Một bài kiểm tra có 30 câu hỏi trắc nghiệm. Mỗi câu trả lời đúng được 3 điểm, mỗi câu trả lời sai hoặc không trả lời bị trừ 3 điểm. Một bạn được 66 điểm. Hỏi bạn đó trả lời đúng bao nhiêu câu?

30.7. Một bài kiểm tra có 50 câu hỏi trắc nghiệm. Mỗi câu trả lời đúng được 3 điểm, mỗi câu trả lời sai bị trừ 3 điểm, mỗi câu không trả lời được 0 điểm. Bạn Quỳnh để lại 5 câu không trả lời và được 93 điểm. Hỏi bạn Quỳnh trả lời đúng bao nhiêu câu?

30.8. Một bảng đấu bóng đá có 7 đội thi đấu vòng tròn một lượt. Trong một trận đấu: mỗi đội thắng được 3 điểm, hòa được 1 điểm còn thua thì không được điểm nào. Biết rằng tổng số điểm bảy đội có được là 55 điểm. Hỏi có bao nhiêu trận hòa?

30.9. Một số tiền gồm 52 tờ vừa loại 5 000 đồng, vừa loại 10 000 đồng. Số tiền loại 5 000 đồng nhiều hơn số tiền loại 10 000 đồng là 140 000 đồng. Tính số tờ tiền mỗi loại.

30.10. Trong kho gạo có hai loại gạo là loại 10 kg và loại 15 kg. Số túi loại 10 kg nhiều hơn số túi loại 15 kg là 25 túi. Tính số túi gạo mỗi loại, biết tổng số gạo trong các túi loại 10 kg hơn tổng số gạo trong các túi loại 15 kg là 45 kg.

30.11. Trong bãi gửi xe, số xe máy nhiều hơn số ô tô là 12 xe; tổng số bánh xe máy và số bánh xe ô tô là 192 bánh xe. Tính số xe mỗi loại, biết rằng mỗi xe máy có hai bánh xe, mỗi ô tô có bốn bánh xe.

30.12. Có 30 xe gồm 3 loại: xe máy hai bánh có 2 chỗ ngồi, xe ô tô bốn bánh có 25 chỗ ngồi và xe ô tô bốn bánh có 16 chỗ ngồi. Người ta đếm được có 337 người trên xe và có tất cả 88 bánh xe. Biết rằng tất cả các xe đều được ngồi kín chỗ và mỗi người ngồi một chỗ. Hỏi mỗi loại có bao nhiêu xe?

30.13. Mẹ mua 24 kg gạo gồm gạo tẻ, gạo nếp và gạo lứt. Biết giá tiền 1 kg gạo tẻ là 8 000 đồng; giá tiền 1 kg gạo nếp là 12 000 đồng và giá tiền 1 kg gạo lứt là 25 000 đồng. Số gạo tẻ mẹ mua gấp 2 lần số gạo nếp và tổng số tiền mẹ phải trả là 271 000 đồng. Hỏi mẹ mua bao nhiêu ki-lô-gam gạo mỗi loại?

30.14. Một cửa hàng đã bán được 45 gói kẹo gồm 3 loại: loại kẹo 2 kg, loại kẹo 3 kg và loại kẹo 5 kg. Biết tổng khối lượng kẹo đã bán là 120 kg, số gói kẹo loại 3 kg bằng trung bình cộng số gói kẹo loại 2 kg và 5 kg. Tính số gói kẹo mỗi loại.

CHUYÊN ĐỀ 31. PHƯƠNG PHÁP KHỬ

KIẾN THỨC, KĨ NĂNG CẦN CÓ

- Kĩ năng phân tích đề, xác định mối quan hệ giữa các đại lượng trong bài.
- Kĩ năng tính toán với số tự nhiên, phân số, số thập phân.

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Phương pháp khử là phương pháp được dùng trong các bài toán tính nhiều đại lượng (2, 3, 4, ... đại lượng). Sử dụng dữ kiện của bài toán, nhằm "khử" đi một số đại lượng, chỉ giữ lại một đại lượng để tính ra kết quả, rồi tiếp theo là tính ngược lại các đại lượng còn lại.

VÍ DỤ

31.1. Có sẵn đại lượng đã cùng hệ số

Hà mua 3 bút xanh và 7 bút đỏ hết 134 000 đồng. Nếu mua 3 bút xanh và 4 bút đỏ như thế hết 92 000 đồng. Tính giá tiền 1 bút xanh, 1 bút đỏ.

Bài làm:

Gọi giá 1 cái bút xanh là X (nghìn đồng), giá 1 cái bút đỏ là Đ (nghìn đồng)

$$3 \times X + 7 \times Đ = 134 \quad (1)$$

$$3 \times X + 4 \times Đ = 92 \quad (2)$$

$$\text{Ta có: } (3 \times X + 7 \times Đ) - (3 \times X + 4 \times Đ) = 134 - 92$$

$$3 \times Đ = 42 \text{ nên } Đ = 42 : 3 = 14$$

$$3 \times X + 7 \times 14 = 134$$

$$X = 12$$

Đáp số: Bút xanh: 12 000 đồng; bút đỏ: 14 000 đồng

31.2. Các đại lượng khác hệ số

Cách giải là đưa một đại lượng về cùng hệ số rồi “khử”.

Vy mua 5 quyển vở và 3 cái bút hết 111 000 đồng. Sơn mua 3 quyển vở và 5 cái bút cùng loại hết 105 000 đồng. Tính giá tiền 1 quyển vở, 1 cái bút.

Bài làm:

Gọi giá 1 quyển vở là V (nghìn đồng), giá 1 cái bút là B (nghìn đồng)

$$5 \times V + 3 \times B = 111 \quad (1)$$

$$3 \times V + 5 \times B = 105 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) ta có: } 15 \times V + 9 \times B = 111 \times 3 = 333$$

$$\text{Từ (2) ta có: } 15 \times V + 25 \times B = 105 \times 5 = 525$$

$$(15 \times V + 25 \times B) - (15 \times V + 9 \times B) = 525 - 333$$

$$16 \times B = 192 \text{ nên } B = 12$$

$$5 \times V + 3 \times 12 = 111$$

$$V = 15$$

Đáp số: 1 cái bút: 12 000 đồng; 1 quyển vở: 15 000 đồng.

31.3. Mua 3 kg táo và 5 kg ổi hết 370 000 đồng. Biết giá tiền 2 kg táo nhiều hơn giá tiền 3 kg ổi là 25 000 đồng. Tính giá tiền 1 ki-lô-gam táo, 1 ki-lô-gam ổi.

Bài làm:

Gọi giá 1 kg táo là Q (nghìn đồng), giá 1kg ổi là C (nghìn đồng)

$$3 \times Q + 5 \times C = 370 \quad (1)$$

$$2 \times Q - 3 \times C = 25 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1): } 9 \times Q + 15 \times C = 370 \times 3 = 1110$$

$$\text{Từ (2): } 10 \times Q - 15 \times C = 25 \times 5 = 125$$

$$9 \times Q + 15 \times C + 10 \times Q - 15 \times C = 1110 + 125$$

$$19 \times Q = 1235 \text{ nên } Q = 65$$

$$2 \times 65 - 3 \times C = 25 \text{ nên } C = 35$$

Đáp số: 1 kg táo: 65 000 đồng; 1 kg ổi: 35 000 đồng

LUYỆN TẬP

- 31.1.** Mua 2 kg cam và 3 kg quýt hết tất cả 185 000 đồng. Mua 4 kg cam và 5 kg quýt cùng loại hết tất cả 325 000 đồng. Tính giá tiền của 1 ki-lô-gam cam.
- 31.2.** Mua 5 chiếc bút máy và 7 chiếc bút chì hết tất cả 224 000 đồng. Còn nếu mua 4 chiếc bút máy và 9 chiếc bút chì cùng loại hết tất cả 220 000 đồng. Tính giá tiền mỗi chiếc bút từng loại.
- 31.3.** Giá 1 kg na là 65 000 đồng, 1 kg dứa là 30 000 đồng. Lan mua một số ki-lô-gam na và dứa hết 280 000 đồng. Hoa mua một số kg na bằng số kg dứa Lan mua và mua một số kg dứa bằng số kg na Lan mua, hết 385 000 đồng. Hỏi Lan mua bao nhiêu kg mỗi loại?
- 31.4.** Minh mua một số bánh ngọt và pizza cho bữa sinh nhật của mình. Biết giá tiền của 5 cái bánh ngọt bằng giá tiền của 2 cái pizza. Minh mua 4 cái bánh ngọt và 3 cái pizza hết 920 000 đồng. Tính giá tiền một cái bánh ngọt, một cái pizza.
- 31.5.** Biết 5 con chó và 7 con mèo nặng 181 kg; 1 con chó nặng hơn 1 con mèo 29 kg. Hỏi mỗi con mèo nặng bao nhiêu ki-lô-gam?
- 31.6.** Một cái áo sơ mi đắt hơn một cái áo phông 165 000 đồng. Giá của 3 cái áo sơ mi và 2 cái áo phông là 1 245 000 đồng. Tính giá tiền mỗi cái áo sơ mi và mỗi cái áo phông.
- 31.7.** Biết giá tiền 1 quyển sách nhiều hơn giá tiền 1 quyển vở là 52 000 đồng, giá tiền 2 quyển sách nhiều hơn giá tiền 3 quyển vở là 81 000 đồng. Tính giá tiền mỗi quyển sách.
- 31.8.** Hai bạn Quang và Hải có một số thẻ bài. Biết 4 lần số thẻ của Quang nhiều hơn 3 lần số thẻ của Hải là 51 thẻ và 2 lần số thẻ của Quang nhiều hơn số thẻ của Hải là 33 thẻ. Tính số thẻ bài của mỗi bạn.
- 31.9.** Biết 4 con vịt nặng hơn 2 con gà là 5,6 kg; 2 con vịt nhẹ hơn 5 con gà là 3,6 kg. Tính khối lượng của một con vịt.
- 31.10.** Một người mua 3 cái thước, 4 cái bút chì và 5 cục tẩy hết 107 000 đồng. Nếu mua 6 cái thước và 8 cái bút chì thì hết 144 000 đồng; còn nếu mua 2 cái bút chì và 3 cục tẩy thì hết 45 000 đồng. Tính giá tiền của mỗi loại.

PHẦN ÔN TẬP KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

I. TÍNH TOÁN

1. Tính:

$$A = 22,41 + 14,73 + 17,59$$

$$B = 4\frac{2}{5} + 2\frac{3}{7} + 5\frac{4}{7} + 2\frac{3}{5}$$

$$C = 76,8 - 34,7 + 44,7$$

$$D = 145,25 - 78,8 + 38,8$$

$$E = 102 - 56,26 - 43,74$$

$$F = (72,69 + 18,47) - (8,47 + 22,69)$$

$$G = 60,57 + 258,14 + 9,43 - 24,35 + 41,86 + 4,35$$

$$H = (100 + 54) \times 412 + (600 - 188) \times 846$$

$$I = 20,23 \times 17,5 + 7,25 \times 202,3 + 202,3$$

2. Tính:

$$A = (80 + 70) \times 39 : (25 \times 4 + 50) : 13$$

$$B = 8 \times 10 \times 12 \times 14 \times (1,25 - 2,5 \times 0,5)$$

$$C = (2109 : 19 - 1554 : 14) \times (37889 - 1110 : 30 \times 1005)$$

$$D = \frac{1}{2} : 0,5 - \frac{1}{4} : 0,25 + \frac{1}{8} : 0,125 - \frac{1}{10} : 0,1$$

3. Tính:

$$A = 1\frac{4}{5} - 1,05 + 25\%$$

$$B = 4\frac{3}{4} + 20\% - 2,75 + 80\%$$

$$C = 15\% \times \frac{10}{9} + 16 : \frac{4}{3} - 10 \times 60\%$$

$$D = 65\% : \frac{26}{5} + 2,4 - 2\frac{1}{5}$$

4. Tìm y, biết:

$$a) y : 1,6 + 20,5 = 0,25 + 20,5$$

$$b) y : 7 = 920\,690 : 70$$

$$c) \left(\frac{3}{4} + y \right) \times \frac{1}{2} = \frac{4}{5}$$

$$d) \frac{3}{5} \times \frac{23}{y} = \frac{16}{15} - \frac{5}{9}$$

$$e) y \times 107 - y = 106 \times 104 + 106$$

$$f) (y + 92) + (y - 21) + (y + 31) - (y + 2) = 300$$

II. DÃY SỐ VIẾT THEO QUY LUẬT

5. Cho dãy số: 2; 5; 8; 11; 14; ...

- Tìm quy luật và viết thêm ba số hạng tiếp theo của dãy số.
- Tìm số hạng thứ 211 của dãy số.
- Trong các số 2022; 2023; 2024, số nào thuộc dãy số trên? Nếu thuộc, nó là số hạng thứ bao nhiêu của dãy?
- Tính tổng 100 số hạng đầu tiên của dãy.

6. Cho dãy số: 0,01; 0,02; 0,03; 0,04; ... ; 0,97; 0,98; 0,99; 1.

- Tính số số hạng của dãy.
- Tính tổng các số hạng của dãy.

7. Viết liên tiếp các số tự nhiên từ 1 đến 330, ta được số $A = 1234...329330$. Hỏi A có tất cả bao nhiêu chữ số?

8. Tính tổng của:

- 110 số tự nhiên liên tiếp bắt đầu từ 85.
- 60 số hạng đầu tiên của dãy số 1; 7; 13; 19; ...

9. Tìm số hạng thứ 50 của các dãy sau:

- 7; 10; 13; 16; 19;
- 2; 3; 5; 8; 12; 17;
- 1; 4; 9; 16; 25;

10. Tính:

$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64}$$

$$B = \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \dots + \frac{1}{6561}$$

$$C = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{2021 \times 2022}$$

$$D = \frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \dots + \frac{2}{2019 \times 2021}$$

11. Tính:

$$M = \frac{4}{1 \times 3} + \frac{4}{3 \times 5} + \frac{4}{5 \times 7} + \dots + \frac{4}{49 \times 51}$$

$$N = \frac{3}{3 \times 5} + \frac{3}{5 \times 7} + \frac{3}{7 \times 9} + \dots + \frac{3}{21 \times 23}$$

$$P = 1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{8} + 4\frac{1}{16} + \dots + 9\frac{1}{512}$$

$$Q = \frac{2}{1 \times 3} + \frac{4}{3 \times 7} + \frac{6}{7 \times 13} + \frac{8}{13 \times 21} + \frac{10}{21 \times 31} + \frac{12}{31 \times 43}$$

III. CHIA HẾT, CHIA CÓ DƯ

12. Thay các chữ số a; b bằng các chữ số thích hợp sao cho:

- a) $\overline{234a4b}$ chia hết cho 2; 3 và 5.
- b) $\overline{22aab}$ chia hết cho 2; 5 và 9.
- c) $\overline{931a4b}$ chia hết cho 2, chia 5 dư 3 và chia hết cho 9.
- d) $\overline{234a4b}$ chia hết cho 4 và 9.

13. Nếu viết thêm vào bên phải số 695 một chữ số thì được một số tự nhiên lẻ chia 9 dư 2. Tìm chữ số viết thêm đó.

14. Nếu viết thêm vào bên trái và bên phải số 276 mỗi bên một chữ số thì được một số tự nhiên chẵn chia 5 dư 2 và chia hết cho 9. Tìm số sau khi viết thêm.

15. Cho bốn chữ số 0; 2; 7; 9. Lập các số có ba chữ số khác nhau thoả mãn:

- a) Chia hết cho 6.
- b) Chia hết cho 15.

16. Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số đồng thời chia hết cho 3 và 5?

17. Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số không chia hết cho 3?

18. Tìm số tự nhiên bé nhất khác 1 sao cho khi chia số đó cho 3; 4; 5 và 7 đều dư 1.

19. Tìm số tự nhiên bé nhất chia cho 3 dư 2, cho 4 dư 3, cho 5 dư 4 và cho 7 dư 6.

20. Một cửa hàng có 6 thùng xà bông, khối lượng trong các thùng lần lượt là 15 kg; 16 kg; 18 kg; 19 kg; 20 kg và 31 kg. Cửa hàng bán hết 5 thùng, biết khối lượng xà bông bán được buổi sáng gấp đôi khối lượng bán được buổi chiều. Hỏi cửa hàng còn lại thùng xà bông nào?

21. Một cửa hàng có 7 rổ đựng trứng gà hoặc trứng vịt (mỗi rổ chỉ đựng một loại). Số trứng trong mỗi rổ lần lượt là 45; 56; 60; 66; 75; 85 và 92. Sau khi bán đi 6 rổ thì còn lại 1 rổ trứng gà. Người ta thấy trong số trứng đã bán, số trứng vịt gấp ba lần số trứng gà. Tính số trứng mỗi loại lúc đầu.

IV. CẤU TẠO SỐ

22. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết nếu viết thêm chữ số 8 vào bên phải số đó thì ta được số mới lớn hơn số phải tìm 521 đơn vị.

23. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng khi viết thêm chữ số 5 vào bên trái số đó thì số đó tăng lên 26 lần.

24. Cho một số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu ta viết thêm vào bên trái số đó một số có một chữ số thì ta được số mới gấp 7 lần số ban đầu. Tìm số đã cho và chữ số viết thêm.

25. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu viết thêm chữ số 0 vào giữa hai chữ số của số đó ta được số mới bằng 7 lần số phải tìm.

26. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu lấy số đó chia cho tổng các chữ số của nó thì được thương là 7 và dư 6.

27. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu thêm chữ số 2 vào giữa hai chữ số đó thì ta được số mới; khi lấy số mới chia cho số ban đầu được thương là 7 và dư 26 đơn vị.

28. Tìm các chữ số a, b, c thỏa mãn các phép toán sau:

a) $\overline{abc2} = \overline{abc} + 4016$

b) $7 \times \overline{ab} = \overline{3ab}$

c) $\overline{6ab} : \overline{1ab} = 5$

d) $\overline{aba,b} + \overline{a,b} = 142,8$

29. Tìm số $\overline{abcd}$ (a khác 0), biết: $\overline{abcd} + \overline{abc} + \overline{ab} + a = 3132$

V. TRUNG BÌNH CỘNG

30. Một xe ô tô đi 3 giờ đầu, mỗi giờ đi được 65 km. Ô tô đó đi tiếp 2 giờ sau, mỗi giờ đi được 80 km. Hỏi trung bình mỗi giờ ô tô đi được bao nhiêu ki-lô-mét?

31. Trung bình cộng chiều cao của Hải và Hùng là 158 cm. Nếu thêm bạn Khánh thì trung bình cộng chiều cao của ba bạn là 154 cm. Hỏi bạn Khánh cao bao nhiêu xăng-ti-mét?

32. Tìm trung bình cộng của tất cả các số chẵn có hai chữ số.

33. Tìm 6 số lẻ liên tiếp, biết trung bình cộng của chúng là 2024.

34. Ba bạn Hà, Hoà, Hân cùng tham gia phong trào thu gom giấy vụn. Bạn Hà thu gom được 12 kg giấy vụn, bạn Hoà thu gom được 15 kg giấy vụn. Bạn Hân thu gom được số giấy vụn nhiều hơn trung bình cộng số giấy vụn thu gom được của cả ba bạn là 1,2 kg. Hỏi bạn Hân thu gom được bao nhiêu ki-lô-gam giấy vụn?

35. Xe thứ nhất chở được 120 tấn hàng, xe thứ hai chở được 78 tấn hàng. Xe thứ ba chở được ít hơn trung bình cộng số hàng của cả ba xe là 16 tấn hàng. Hỏi xe thứ ba chở được bao nhiêu tấn hàng?

36. Lớp 5A góp tiền chung để từ thiện. Tổ Một góp 320 nghìn đồng, tổ Hai góp 450 nghìn đồng, tổ Ba góp nhiều hơn tổ Một là 50 nghìn đồng, tổ Bốn góp ít hơn trung bình cộng số tiền của cả bốn tổ là 120 nghìn đồng. Hỏi lớp 5A góp được bao nhiêu tiền từ thiện?

37. (*) Tuổi trung bình của một nhóm giáo viên là 30. Tuổi trung bình của các cô giáo trong nhóm là 27. Tuổi trung bình của các thầy giáo trong nhóm là 35. Biết cô giáo nhiều hơn thầy giáo là 10 người. Hỏi có bao nhiêu cô giáo trong nhóm đó?

VI. TỔNG – HIỆU – TỈ

38. Tìm hai số có trung bình cộng là 92,5 và hiệu của chúng là 15,6.

39. Hải và Nam xếp được 128 quyển sách lên giá sách. Sau đó, Hải xếp thêm 12 quyển nữa thì Hải xếp được nhiều hơn Nam 8 quyển. Hỏi lúc đầu mỗi bạn xếp được bao nhiêu quyển sách?

40. Hiện nay, Lan 6 tuổi, mẹ 36 tuổi. Hỏi sau bao nhiêu năm nữa thì tuổi mẹ gấp 4 lần tuổi Lan?

41. Tìm hai số chẵn có tổng bằng 240, biết rằng ở giữa chúng có 5 số chẵn.

42. Trong một cái túi có tổng cộng 137 viên bi gồm hai loại: bi xanh và bi đỏ. Biết rằng nếu có thêm 3 viên bi xanh thì số bi xanh bằng $\frac{1}{4}$ số bi đỏ. Hỏi lúc đầu mỗi loại có bao nhiêu viên bi?

43. Nếu dịch dấu phẩy của một số thập phân sang bên trái một hàng thì được số thập phân mới kém số ban đầu 117,45. Tìm số thập phân đó.

44. Khối 5 của một trường tiểu học có 234 học sinh. Biết $\frac{1}{4}$ số học sinh nữ bằng $\frac{2}{5}$ số học sinh nam. Hỏi khối 5 đó có bao nhiêu học sinh nam, bao nhiêu học sinh nữ?

45. Một giá sách có hai ngăn, ngăn thứ nhất có nhiều hơn ngăn thứ hai 16 quyển sách. Cô thư viện chuyển 4 quyển sách từ ngăn thứ nhất sang ngăn thứ hai thì lúc này số sách ở ngăn thứ nhất bằng $\frac{6}{5}$ số sách ở ngăn thứ hai. Tính số sách ở mỗi ngăn lúc sau.

46. Tìm hai số có tổng bằng 368, biết rằng nếu lấy số lớn chia cho số bé được thương bằng 9 và số dư là 8.

47. Cho ba số có tổng bằng 1890. Biết số thứ nhất bằng $\frac{2}{3}$ số thứ hai, số thứ hai bằng $\frac{1}{3}$ số thứ ba. Tìm ba số đó.

48. Có hai thùng dầu, nếu chuyển 6 lít dầu từ thùng thứ nhất sang thùng thứ hai thì số dầu ở hai thùng bằng nhau, còn nếu chuyển 6 lít dầu từ thùng thứ hai sang thùng thứ nhất thì số dầu ở thùng thứ hai bằng $\frac{1}{3}$ số dầu ở thùng thứ nhất. Hỏi mỗi thùng có bao nhiêu lít dầu?

VII. BA BÀI TOÁN CƠ BẢN VỀ PHÂN SỐ

49. Một cửa hàng bán kem, buổi sáng bán được 80 que kem, buổi chiều bán được $\frac{3}{5}$ số que kem buổi sáng, buổi tối bán được $\frac{5}{4}$ số que kem buổi chiều. Tính tổng số que kem cửa hàng đã bán được trong ngày.

50. Ba lớp 5A, 5B, 5C quyên góp được tổng cộng 392 quyển vở để tặng các bạn vùng cao. Lớp 5A quyên góp được $\frac{3}{7}$ tổng số vở. Lớp 5B quyên góp số vở bằng $\frac{5}{6}$ số quyển vở lớp 5A quyên góp. Tính số vở lớp 5C quyên góp.

51. Một cửa hàng bán hết gạo 3 tạ gạo trong kho trong ba ngày. Ngày thứ nhất cửa hàng bán $\frac{2}{5}$ số gạo trong kho. Ngày thứ hai, cửa hàng bán $\frac{1}{3}$ số gạo còn lại. Hỏi ngày thứ ba cửa hàng bán bao nhiêu ki-lô-gam gạo?

52. Một trung tâm thương mại có 4 tầng gồm 300 gian hàng được bày bán. Số gian hàng tầng I chiếm $\frac{1}{5}$ tổng số gian hàng, số gian hàng tầng II bằng $\frac{3}{4}$ số gian hàng tầng I, số gian hàng tầng III bằng $\frac{2}{3}$ số gian hàng tầng IV. Tính số gian hàng tầng IV.

- 53.** Một cửa hàng hoa quả buổi sáng bán được $\frac{1}{4}$ số táo. Buổi chiều, bán được $\frac{3}{10}$ số táo. Cuối ngày, cửa hàng còn lại 18 kg táo. Hỏi lúc đầu, cửa hàng đó có bao nhiêu ki-lô-gam táo?
- 54.** Nam đọc một quyển sách trong ba ngày. Ngày đầu Nam đọc được $\frac{2}{5}$ số trang. Ngày thứ hai Nam đọc tiếp $\frac{3}{4}$ số trang còn lại. Ngày thứ ba Nam đọc 27 trang cuối. Hỏi quyển sách đó có bao nhiêu trang?
- 55.** Ba khối 6, 7, 8 đi tham quan. Số học sinh khối 6 bằng $\frac{1}{3}$ tổng số học sinh. Số học sinh khối 7 bằng $\frac{4}{5}$ số học sinh khối 6. Số học sinh khối 8 nhiều hơn số học sinh khối 6 là 75 bạn. Tính tổng số học sinh đi thăm quan.
- 56.** Ba lớp 5A, 5B, 5C nhận một số vở ô li. Lớp 5A nhận $\frac{1}{3}$ số vở và 8 quyển. Lớp 5B nhận $\frac{1}{3}$ số vở còn lại và 24 quyển. Lớp 5C nhận được 96 quyển. Hỏi lớp 5A nhận được bao nhiêu quyển vở?

VIII. BÀI TOÁN HAI TỈ SỐ

- 57.** Trong một hộp bi, số viên bi đỏ bằng $\frac{2}{5}$ số viên bi xanh. Nếu bỏ thêm 24 viên bi đỏ vào hộp thì khi đó số viên bi đỏ bằng $\frac{4}{7}$ số viên bi xanh. Tính tổng số bi trong hộp lúc đầu.
- 58.** Tìm hai số có tỉ số bằng $\frac{2}{5}$. Biết nếu thêm 16 vào số thứ nhất và bớt 16 ở số thứ hai thì ta được hai số mới có tỉ số là $\frac{4}{3}$.
- 59.** Tìm phân số có giá trị bằng $\frac{7}{15}$. Biết rằng nếu cùng thêm vào tử và mẫu 27 đơn vị ta được phân số mới có giá trị là $\frac{2}{3}$.

60. Tuổi bố năm nay gấp 2,2 lần tuổi con. 25 năm trước tuổi bố gấp 8,2 lần tuổi con. Hỏi khi tuổi bố gấp 3 lần tuổi con thì con bao nhiêu tuổi?

IX. BÀI TOÁN HAI HIỆU SỐ

61. Chị chia kẹo cho các em, nếu chia mỗi em 5 chiếc thì thừa 2 chiếc, nếu chia mỗi em 7 chiếc thì thiếu 4 chiếc. Hỏi có bao nhiêu chiếc kẹo và bao nhiêu em được chia kẹo?

62. Cô giáo chia một số quyển vở cho học sinh, nếu chia mỗi em 5 quyển thì thừa 60 quyển, nếu chia mỗi em 7 quyển thì thừa 2 quyển. Hỏi cô giáo có bao nhiêu quyển vở và bao nhiêu em được chia vở?

63. Hai công nhân được giao làm một số sản phẩm như nhau. Trong một ngày người thứ nhất làm được 48 sản phẩm, người thứ hai làm được 56 sản phẩm. Sau khi làm một số ngày như nhau thì người thứ nhất phải làm thêm 69 sản phẩm, người thứ hai phải làm thêm 13 sản phẩm mới đủ số lượng được giao. Hỏi mỗi công nhân được giao làm bao nhiêu sản phẩm?

64. Đầu năm học mới cô giáo dự định sắp xếp chỗ ngồi cho học sinh. Cô định xếp mỗi bàn 3 em thì 5 em không có chỗ ngồi; còn nếu xếp mỗi bàn 4 em thì còn trống một bàn. Hỏi lớp có bao nhiêu học sinh và bao nhiêu bàn?

65. Có một số học sinh dự thi chọn đội tuyển Toán lớp 5 của một trường tiểu học. Nếu xếp 16 học sinh một phòng thì thừa 4 học sinh. Nếu xếp 20 học sinh một phòng thì thừa 2 phòng. Tính số học sinh dự thi.

X. TỈ LỆ THUẬN NGHỊCH, CÔNG VIỆC CHUNG

66. Mua 5 quyển vở hết 40 000 đồng. Hỏi mua 25 quyển vở như thế hết bao nhiêu tiền?

67. Để làm một cái bể bơi cần 40 người làm trong 28 ngày. Hỏi nếu muốn làm xong cái bể bơi đó trong 16 ngày thì cần thêm bao nhiêu người nữa?

68. Có 24 người dự định làm chung một công việc thì sau 47 giờ xong. Nhưng khi thực hiện được 5 giờ thì có 3 người chuyển đi nơi khác. Tính thời gian thực tế để hoàn thành xong toàn bộ công việc đó.

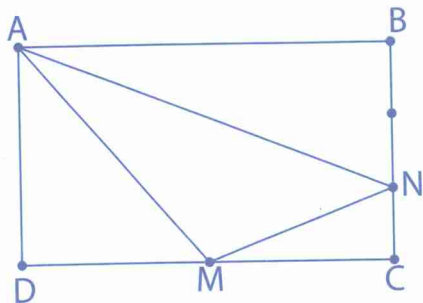
- 69.** Một đơn vị bộ đội dự trữ một số lượng gạo đủ để cho 360 người ăn trong 40 ngày. Sau khi ăn được 10 ngày thì đơn vị có thêm 180 người. Hỏi số gạo còn lại đủ cho đơn vị ăn trong bao nhiêu ngày nữa? Biết rằng khẩu phần ăn của mỗi người là như nhau.
- 70.** Để đặt ống nước, 5 công nhân đào trong 4 ngày được 20 m đường. Hỏi 20 công nhân đào 60 m đường trong bao nhiêu ngày? Năng suất của mỗi công nhân là như nhau.
- 71.** Có 5 người ăn trong 9 ngày hết 36 kg gạo. Hỏi 17 người ăn trong 10 ngày thì hết bao nhiêu ki-lô-gam gạo? (Biết rằng khẩu phần ăn của mỗi người là như nhau).
- 72.** Hai vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước. Nếu chỉ mở vòi thứ nhất thì đầy bể sau 3 giờ. Nếu chỉ mở vòi thứ hai thì đầy bể sau 6 giờ. Hỏi mở cả hai vòi cùng lúc thì sau bao lâu bể đầy nước?
- 73.** Ba người cùng làm một công việc. Nếu làm một mình mỗi người lần lượt làm xong trong 2 giờ, 3 giờ, 6 giờ. Hỏi nếu cả ba người cùng làm thì sau bao lâu sẽ xong công việc đó?
- 74.** Hai người cùng làm một công việc sau 4 giờ sẽ xong. Nếu người thứ nhất làm một mình thì xong công việc đó thì mất 12 giờ. Hỏi người thứ hai làm một mình thì sau bao lâu mới xong công việc đó?
- 75.** Hai người thợ cùng làm chung một công việc thì sau 5 giờ sẽ xong. Sau khi làm được 3 giờ thì người thợ cả bận nên để người thợ phụ hoàn thành nốt việc đó trong 6 giờ. Hỏi người thợ phụ làm một mình thì sau bao lâu sẽ xong việc đó?
- 76.** Một bể có hai vòi nước, vòi A chảy vào và vòi B tháo nước ra. Nếu chỉ mở vòi A thì bể cạn sẽ đầy sau 10 phút. Nếu chỉ mở vòi B thì bể đầy sẽ cạn sau 12 phút. Hỏi nếu mở cả hai vòi cùng lúc thì sau bao lâu bể đầy nước? (Biết rằng ban đầu bể không có nước)
- 77.** Có ba vòi nước chảy vào một bể cạn. Nếu mở vòi một và vòi hai thì bể đầy sau 1,2 giờ; nếu mở vòi hai và vòi ba thì bể đầy sau 2 giờ; nếu mở vòi ba và vòi một thì bể đầy sau 1,5 giờ. Hỏi vòi thứ ba chảy riêng thì đầy bể sau bao lâu?
- 78.** Hai máy cùng gặt một cánh đồng thì sau 4 giờ sẽ xong. Sau khi cùng gặt được 2 giờ thì máy thứ nhất phải đi gặt cánh đồng khác. Máy thứ hai tiếp tục gặt trong 1 giờ nữa thì còn $\frac{1}{3}$ cánh đồng chưa được gặt. Hỏi nếu mỗi máy gặt riêng thì máy thứ nhất gặt xong cánh đồng đó trong bao lâu?

XI. TỈ SỐ PHẦN TRĂM

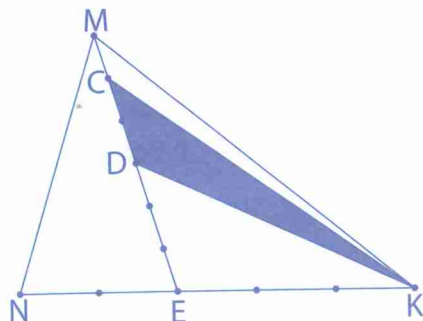
- 79.** Một lớp học có 27 học sinh. Trong đó, có 15 học sinh nam. Tính tỉ số phần trăm số học sinh nam và số học sinh nữ của lớp.
- 80.** Một cửa hàng bách hóa nhập mỗi ki-lô-gam đường với giá 16 000 đồng. Hỏi muốn được lãi 25% giá nhập thì cửa hàng đó bán mỗi ki-lô-gam đường với giá bao nhiêu tiền?
- 81.** Vườn cây ăn quả nhà An trồng ba loại: quýt, cam, bưởi. Số cây quýt chiếm 28% tổng số cây. Số cây cam chiếm 48% tổng số cây. Tính số cây quýt, số cây cam, biết vườn cây có 18 cây bưởi.
- 82.** Lớp 5A có 36% số học sinh xếp loại giỏi, 48% số học sinh xếp loại khá, số còn lại xếp loại trung bình. Biết tổng số học sinh giỏi và trung bình là 13 em. Tính số học sinh mỗi loại.
- 83.** Thể tích hình hộp chữ nhật sẽ tăng hay giảm bao nhiêu phần trăm nếu ta giảm chiều dài đi 20%, giảm chiều rộng đi 10% và tăng chiều cao thêm 20%?
- 84.** Nhân ngày khai trương, một cửa hàng giảm giá 10% giá bán. Nhưng cửa hàng đó vẫn lãi 17% so với vốn của mỗi loại hàng hóa. Hỏi nếu không hạ giá thì cửa hàng đó lãi bao nhiêu phần trăm so với vốn?
- 85.** Một người gửi tiết kiệm 10 triệu đồng với lãi suất 0,5% một tháng. Hỏi sau 2 tháng người đó lĩnh được bao nhiêu tiền cả vốn lẫn lãi? Biết rằng lãi của tháng trước cũng nhập thành vốn của tháng sau.
- 86.** Sau khi giảm 10% giá bán áo và tăng 20% giá bán mũ thì thấy giá bán của hai mặt hàng này bằng nhau. Biết lúc đầu giá bán cái áo và 1 cái mũ là 315 000 đồng. Tính giá tiền 1 cái áo trước khi giảm.
- 87.** Trộn 320 g dung dịch nước biển 5% muối với 180 g dung dịch nước biển 2% muối. Hỏi dung dịch nước biển mới có bao nhiêu phần trăm muối?
- 88.** Cần thêm vào 250 g dung dịch nước đường chứa 3% đường bao nhiêu gam nước cất để được dung dịch nước đường mới chứa 2,5% đường?
- 89.** Cần trộn thêm vào 80 g dung dịch nước muối chứa 6,25% muối bao nhiêu gam muối để được dung dịch nước muối mới chứa 25% muối?

XII. HÌNH HỌC

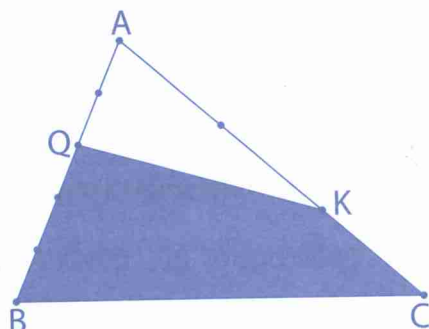
90. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 8\text{ cm}$; $AD = 6\text{ cm}$; $MC = MD$; $BN = \frac{2}{3}BC$ (như hình vẽ bên). Tính diện tích hình tam giác AMN.



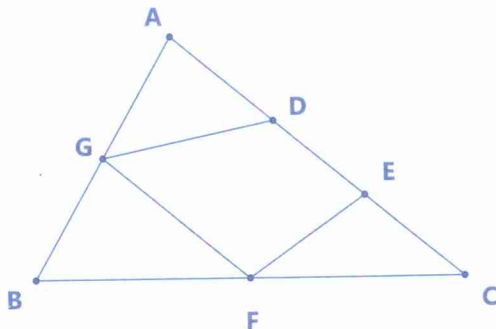
91. Cho hình tam giác MNK có diện tích là 120 cm^2 . Trên cạnh NK ta lấy điểm E sao cho $NE = \frac{2}{3}EK$, nối ME. Trên đoạn thẳng ME lấy hai điểm C và D sao cho $MC = \frac{1}{2}CD = \frac{1}{3}DE$. Nối K với C và D. Tính diện tích hình tam giác MEK và diện tích hình tam giác CDK.



92. Cho hình tam giác ABC có diện tích là 45 cm^2 . Q và K lần lượt là hai điểm nằm trên cạnh AB và AC sao cho $AQ = \frac{3}{5}AB$, $KC = \frac{1}{2}KA$, nối QK. Tính diện tích hình tứ giác QBCK.



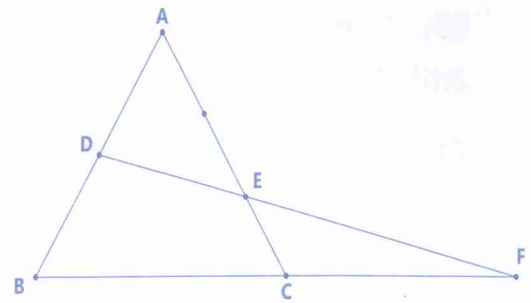
93. Cho hình tam giác ABC, lấy D, E, F, G sao cho: $AG = GB$, $AD = DE = EC$, $BF = CF$ (hình vẽ bên dưới). Biết diện tích hình tứ giác DEFG là 45 cm^2 . Tính diện tích hình tam giác ABC.



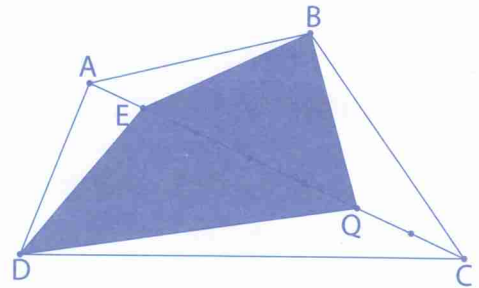
94. Cho hình tam giác ABC có diện tích là 90 cm^2 . Lấy D, E thỏa mãn: $AD = BD$, $AE = 2 \times EC$.

a) Tính diện tích hình tam giác ADE.

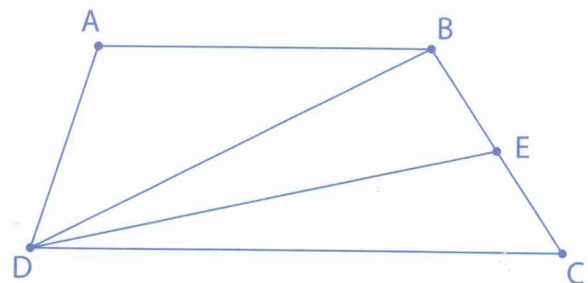
b) Tìm tỉ số cạnh BC và CF.



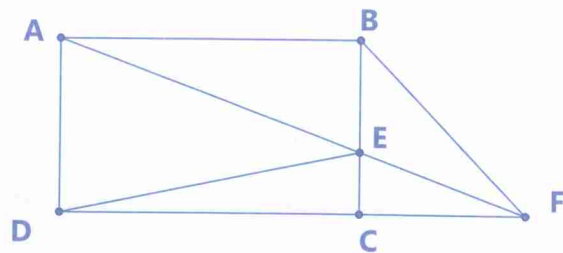
95. Cho hình tứ giác ABCD có diện tích bằng 84 cm^2 . Nối A với C. Trên AC lấy điểm E và Q sao cho $AE = \frac{1}{4} AC$, $EQ = \frac{1}{2} QC$. Nối E và Q với B và D. Tính diện tích hình tứ giác EDQB.



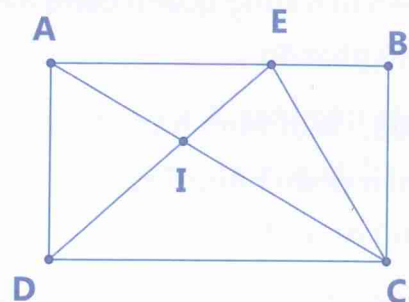
96. Cho hình thang ABCD, trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = CE$. Biết diện tích tam giác ABD gấp rưỡi diện tích tam giác CDE. Tìm tỉ số hai đáy AB và CD.



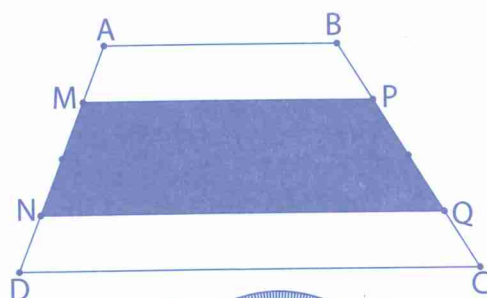
97. Cho hình chữ nhật ABCD, E là điểm bất kì trên cạnh BC (hình bên). Tìm tỉ số diện tích tam giác BEF và diện tích tam giác CDE.



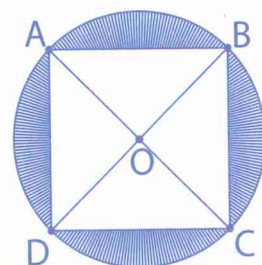
98. Cho hình chữ nhật ABCD, lấy điểm E trên cạnh AB sao cho $AE = 2 \times EB$, AC cắt DE tại I. Biết diện tích tam giác AIE là 12 cm^2 . Tính diện tích ABCD.



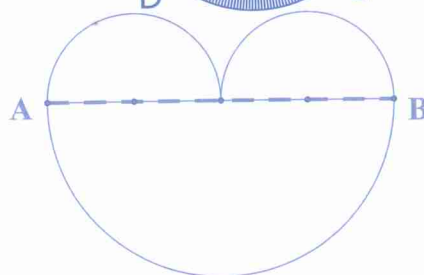
99. Cho hình thang ABCD có diện tích bằng 240 cm^2 . Trên cạnh bên AD lấy hai điểm M, N sao cho: $AM = ND = \frac{1}{2} MN$. Trên cạnh bên BC lấy lần lượt hai điểm P, Q sao cho: $BP = QC = \frac{1}{2} PQ$. Tính diện tích hình thang MPQN.



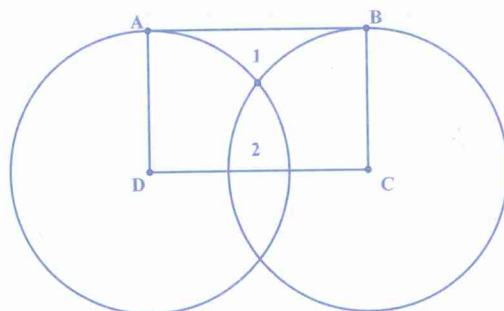
100. Hình vuông ABCD có cạnh 4 cm, AC cắt BD tại O. Vẽ đường tròn tâm O bán kính OA như hình vẽ. Tính diện tích phần tô đậm.



101. Cho độ dài đoạn thẳng AB là 16 cm, tính chu vi và diện tích hình bên.



102. Hình chữ nhật ABCD có cạnh $AD = 6 \text{ cm}$ (hình vẽ bên). Tính độ dài cạnh CD, biết diện tích hình 1 bằng diện tích hình 2.



103. Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của một hình hộp chữ nhật có chiều dài 4 dm, chiều rộng 2,5 dm, chiều cao 2 dm.

104. Một hình hộp chữ nhật có chiều cao 14 cm, chiều dài hơn chiều rộng 6 cm, diện tích xung quanh bằng 840 cm^2 . Tính diện tích toàn phần, thể tích của hình hộp chữ nhật đó.

105. Một hình hộp chữ nhật có diện tích xung quanh bằng 432 cm^2 , diện tích toàn phần bằng 792 cm^2 . Biết chiều dài bằng 15 cm. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật đó.

106. Một bể bơi dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 10 m 5 dm, chiều rộng 4 m, chiều cao 2 m 5 dm. Người ta lát xung quanh và đáy bể bơi bằng các viên gạch hình vuông cạnh 50 cm. Tính số viên gạch cần dùng.

107. Một bể dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài là 10 dm, chiều rộng 5 dm, trong bể đang chứa 2 khối kim loại hình lập phương (không thấm nước) có cạnh dài 1 dm. Người ta đổ thêm 12 can nước, mỗi can chứa 5 lít nước vào bể thì thấy đầy bể. Tính chiều cao của bể.

108. Một hình lập phương có diện tích toàn phần bằng 486 cm^2 . Người ta xếp đầy hình lập phương đó bằng các hình lập phương nhỏ cạnh 1 cm. Hỏi cần bao nhiêu hình lập phương nhỏ?

109. Một cái thùng hình hộp chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 6 dm, chiều cao bằng 10 dm, diện tích xung quanh bằng 360 dm^2 . Người ta dùng cái thùng để đựng các hộp hình lập phương cạnh 2 dm. Hỏi thùng đựng được nhiều nhất bao nhiêu hình lập phương?

110. Người ta xếp các hình lập phương có cạnh 1 cm thành một hình lập phương lớn có diện tích toàn phần là 150 cm^2 rồi sơn tất cả các mặt của hình đó. Hỏi bao nhiêu hình lập phương nhỏ được sơn: 3 mặt, 2 mặt, 1 mặt và không được sơn mặt nào?

111. Có 64 hình lập phương, mỗi hình có thể tích là 27 cm^3 . Xếp 64 hình đó thành một hình lập phương lớn. Sau đó người ta lấy ra các hình lập phương nhỏ được sơn 3 mặt trên hình lập phương lớn. Tính diện tích toàn phần của khối còn lại.

XIII. MỘT SỐ BÀI TOÁN TƯ DUY

112. Trong hộp kín có 15 quả bóng xanh, 7 quả bóng đỏ và 9 quả bóng cam. Không nhìn vào hộp, cần lấy ra khỏi hộp ít nhất bao nhiêu quả bóng để chắc chắn lấy được quả bóng màu đỏ?

113. Một hộp kín chứa các quả bóng cùng kích thước gồm: 5 quả bóng màu xanh lá cây, 6 quả bóng màu đỏ và 7 quả bóng màu vàng. Không nhìn vào hộp, hỏi cần lấy ít nhất bao nhiêu quả bóng để chắc chắn có 3 quả bóng cùng màu?

114. Một chiếc túi chứa các quả bóng có kích thước như nhau gồm: 11 quả màu đỏ, 9 quả màu trắng, 7 quả màu vàng, 2 quả màu xanh dương và 4 quả màu tím. Không nhìn vào túi, cần lấy ra khỏi túi số bóng tối thiểu là bao nhiêu để chắc chắn có đủ 5 màu bóng?

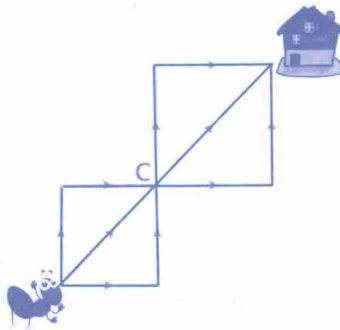
115. Một túi kín có chứa các viên bi màu đỏ, trắng, cam và vàng. Mỗi học sinh lấy 2 viên bi khác màu nhau. Hỏi phải có ít nhất bao nhiêu học sinh để chắc chắn có hai học sinh lấy được bi giống như nhau?

116. Có 3 đôi tất xám, 3 đôi tất xanh và 3 đôi tất vàng trong hộp. Không nhìn vào hộp, hỏi phải lấy ra ít nhất bao nhiêu chiếc tất để có được một đôi tất cùng màu (phân biệt tất bên phải và tất bên trái)?

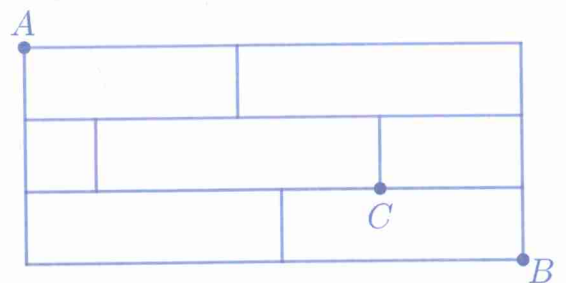
117. Có 5 đôi tất hoa, 2 đôi tất kẻ và 4 đôi tất chấm bi trong hộp. Không nhìn vào hộp, hỏi phải lấy ra ít nhất bao nhiêu chiếc tất để có được một đôi tất hoa (phân biệt tất bên phải và tất bên trái)?

118. Hoa có 6 đôi găng tay đỏ, 7 đôi găng tay hồng và 4 đôi găng tay vàng được bỏ trong một cái hộp. Không nhìn vào hộp, hỏi Hoa cần rút ít nhất bao nhiêu chiếc găng tay để chắc chắn có một đôi màu đỏ hoặc vàng (phân biệt giữa găng tay bên trái và găng tay bên phải)?

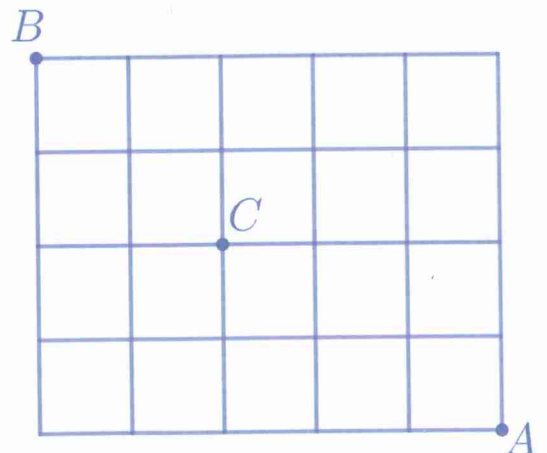
119. Có bao nhiêu cách để một con kiến có thể đi về nhà theo hướng các mũi tên?



120. Một người muốn đi từ địa điểm A đến địa điểm B theo lộ trình như hình dưới đây. Nếu địa điểm C không nằm trong hành trình thì người công nhân có bao nhiêu cách đi đến địa điểm B. Biết rằng chỉ được đi theo hướng từ trên xuống dưới và từ trái qua phải.



121. Có bao nhiêu cách khác nhau để di chuyển từ A đến B phải đi qua C? Biết rằng chỉ được đi theo hướng từ dưới lên trên và từ phải qua trái.



122. Ba thầy giáo dạy ba môn Văn, Toán, Anh trò chuyện với nhau. Thầy dạy Anh nhận xét: “Ba chúng ta có tên trùng với 3 môn chúng ta dạy nhưng không ai có tên trùng với môn mình dạy”. Thầy Toán hưởng ứng: “Anh nói đúng”. Hãy tìm xem thầy nào dạy môn gì?

123. Helen, Bin và Jack là nhóm bạn thân. Ba người đến từ ba đất nước khác nhau là Mỹ, Úc và Bỉ. Về nghề nghiệp, một người là kế toán, một người là luật sư và một người là bác sĩ. Biết:

Bin không phải là kế toán.

Jack không phải là luật sư.

Người kế toán không sinh ra ở Bỉ.

Người luật sư sinh ra ở Mỹ.

Jack không sinh ra ở Úc.

Hỏi Bin làm nghề gì và anh ấy đến từ đâu?

124. Trong 4 bạn dưới đây, chỉ có một bạn nói đúng. Hỏi bạn nào nói đúng?

Phong: Hôm nay không phải thứ Tư.

Chi: Hôm qua là Chủ nhật.

Hân: Ngày mai là thứ Sáu.

Mai: Cả Chi và Hân đều sai.

125. Một nhóm bạn chơi đá bóng. Chẳng may bóng bay vào cửa sổ và làm vỡ kính. Bốn bạn bị tình nghi được gọi đến văn phòng của thầy giám thị để điều tra.

An: Duy đã làm vỡ kính ạ!

Bình: Cường đã làm vỡ kính ạ!

Cường: Em không làm vỡ kính.

Duy: Bình nói dối đấy ạ!

Chỉ có một người nói thật. Hỏi ai là thủ phạm?



ARCHIMEDES

MẦM NON ARCHIMEDES KIDS

19 Nguyễn Vĩnh Bảo, Yên Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội
ĐT: 098 713 5966

TIỂU HỌC ARCHIMEDES ACADEMY

Trương Công Giai, Dịch Vọng, Cầu Giấy, Hà Nội
ĐT: 094 396 6166

THCS ARCHIMEDES ACADEMY

19 Nguyễn Vĩnh Bảo, Yên Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội
ĐT: 094 769 7171

TH, THCS & THPT ARCHIMEDES ĐÔNG ANH

Lô I-F1, Tiên Dương, Đông Anh, Hà Nội
ĐT: 039 235 3535