

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI NĂM LỚP 5

A. NỘI DUNG ÔN TẬP

1. Phân số

a) Cần nắm được các kiến thức

- Khái niệm của phân số, các tính chất cơ bản của phân số, rút gọn phân số, quy đồng mẫu số, so sánh phân số.
- Các phép tính cộng, trừ, nhân, chia với phân số.
- Các bài toán tính thuận tiện, tính nhanh phân số.
- Tìm thành phần chưa biết trong phép tính.

b) Các bài toán với phân số

- Tìm tỉ số của 2 số

Tỉ số của 2 số a và b là $a : b$ hay là $\frac{a}{b}$ (b khác 0).

- Tìm giá trị phân số của một số cho trước

Quy tắc: Muốn tìm $\frac{m}{n}$ của một số A; ta lấy $A \times \frac{m}{n}$ hay A chia cho n rồi nhân với m.

- Tìm một số biết giá trị phân số của nó

Quy tắc: Muốn tìm một số khi biết $\frac{m}{n}$ của nó bằng A, ta lấy $A : \frac{m}{n}$ hay A chia m rồi nhân với n.

2. Các bài toán về tổng (hiệu) – tỉ

a) Bài toán tìm 2 số khi biết tổng và tỉ số 2 số đó

Cách giải:

- Coi số bé hoặc số lớn gồm một số phần bằng nhau, từ đó xác định số phần bằng nhau của số còn lại.
- Tìm tổng số phần bằng nhau của hai số.
- Tìm một phần bằng cách lấy tổng của hai số chia cho tổng số phần bằng nhau.
- Tìm số bé, số lớn.

b) Bài toán tìm 2 số khi biết hiệu và tỉ số 2 số đó

Cách giải:

- Coi số bé hoặc số lớn gồm một số phần bằng nhau, từ đó xác định số phần bằng nhau của số còn lại.
- Tìm hiệu số phần bằng nhau của hai số.
- Tìm một phần bằng cách lấy hiệu của hai số chia cho hiệu số phần bằng nhau.
- Tìm số bé, số lớn.

3. Tỷ số phần trăm

a) Dạng 1: Tìm tỷ số phần trăm của 2 số

Muốn tìm tỷ số phần trăm của hai số: ta tìm thương hai số viết dưới dạng số thập phân, nhân nhẩm thương đó với 100 được kết quả rồi viết kí hiệu % vào bên phải.

b) Dạng 2: Tìm phần trăm của một số

Muốn tìm $n\%$ của số A ta có thể lấy A chia cho 100 rồi nhân với n hoặc lấy A nhân với n rồi chia cho 100.

c) Dạng 3: Tìm một số biết phần trăm của nó

Muốn tìm một số biết $n\%$ của nó là A; ta lấy A chia n rồi nhân với 100.

4. Diện tích hình tam giác, hình thang

a) Công thức tính diện tích hình tam giác, hình thang

- Diện tích hình tam giác bằng đáy nhân với chiều cao tương ứng (cùng đơn vị đo) rồi chia cho 2.

(Diện tích hình tam giác vuông bằng tích độ dài hai cạnh góc vuông (cùng đơn vị đo) chia cho 2)

- Diện tích hình thang bằng tổng độ dài hai đáy nhân với chiều cao (cùng đơn vị đo) rồi chia cho 2.

Hoặc: Diện tích hình thang bằng trung bình cộng độ dài hai đáy nhân với chiều cao.

b) Tỷ số diện tích của các tam giác chung đáy, chung chiều cao

- Với 2 tam giác có chung đáy hoặc đáy bằng nhau, tỷ số diện tích bằng tỷ số các chiều cao tương ứng.

- Với 2 tam giác có chung chiều cao hoặc chiều cao bằng nhau, thì tỷ số diện tích bằng tỷ số các đáy tương ứng.

- Trong hình thang ABCD ta có thể kẻ được nhiều đường cao, nhưng mọi đường cao trong hình thang ABCD đều bằng nhau.

5. Hình tròn. Hình hộp chữ nhật, hình lập phương

a) Hình tròn

Cho đường tròn có tâm O, bán kính r, đường kính $d = 2 \times r$. Khi đó:

- Diện tích hình tròn $S = 3,14 \times r \times r$

- Chu vi hình tròn $C = 2 \times 3,14 \times r$ hoặc $C = d \times 3,14$

b) Hình hộp chữ nhật, hình lập phương

* Hình hộp chữ nhật

- Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật bằng chu vi đáy nhân với chiều cao (cùng một đơn vị đo).

$$S_{xq} = (\text{Chiều dài} + \text{Chiều rộng}) \times 2 \times \text{Chiều cao}$$

- Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật là tổng của diện tích xung quanh và diện tích hai đáy.

$$S_{tp} = S_{xq} + \text{Chiều dài} \times \text{Chiều rộng} \times 2$$

- Thể tích của hình hộp chữ nhật bằng tích của chiều dài, chiều rộng và chiều cao (cùng một đơn vị đo).

$$V = \text{Chiều dài} \times \text{Chiều rộng} \times \text{Chiều cao}$$

* Hình lập phương

- Diện tích xung quanh của hình lập phương bằng diện tích một mặt nhân với 4.

$$S_{xq} = \text{Cạnh} \times \text{Cạnh} \times 4$$

- Diện tích toàn phần của hình lập phương bằng diện tích một mặt nhân với 6.

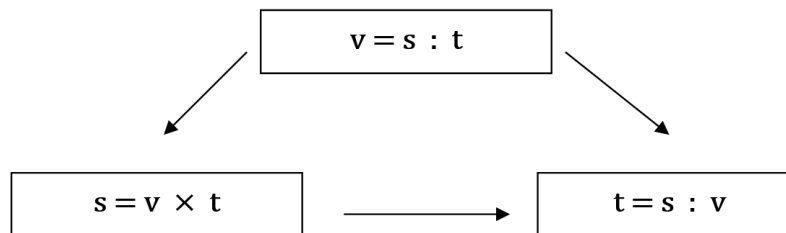
$$S_{tp} = \text{Cạnh} \times \text{Cạnh} \times 6$$

- Thể tích của hình lập phương bằng cạnh nhân cạnh nhân cạnh.

$$V = \text{Cạnh} \times \text{Cạnh} \times \text{Cạnh}$$

6. Toán chuyển động

a) Một số công thức cơ bản



$v = \text{vận tốc}$; $s = \text{quãng đường}$; $t = \text{thời gian}$

b) Mối quan hệ tỉ lệ quãng đường, vận tốc, thời gian

- Trên cùng một quãng đường thời gian và vận tốc là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau.
- Khi vận tốc không thay đổi thì thời gian và quãng đường là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau.
- Khi thời gian không thay đổi thì vận tốc và quãng đường là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau.

c) Chuyển động cùng chiều, ngược chiều

* Chuyển động ngược chiều

Thời gian đi để hai xe gặp nhau = Khoảng cách ban đầu của hai xe : Tổng vận tốc

* Chuyển động cùng chiều

Thời gian đi để hai xe đuổi kịp nhau = Khoảng cách ban đầu của hai xe : Hiệu vận tốc

Lưu ý: Rèn thêm các bài toán liên quan đến chuyển động dòng nước, chuyển động của vật có chiều dài đáng kể.

7. Một số bài toán khác

- Giải quyết được bài toán liên quan đến bài toán trồng cây, dấu hiệu chia hết, trung bình cộng, tổng - hiệu, mối quan hệ tỉ lệ (thuận, nghịch), công việc chung, hai tỉ số, hai hiệu số, giả thiết tạm, ...
- Rèn thêm về những bài toán tư duy logic.

B. BÀI TẬP VẬN DỤNG**1. Phân số****Bài 1.** Tìm x , biết:

a) $x - \frac{1}{2} : \frac{3}{4} = \frac{5}{8}$

b) $x \times \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5}{6}$

c) $\frac{32}{5} - \frac{4}{5} : x = \frac{23}{10}$

Bài 2. Tính giá trị biểu thức:

a) $A = \frac{6}{19} \times \frac{4}{9} + \frac{5}{9} \times \frac{6}{19} - \frac{6}{19}$

b) $B = \frac{5}{8} \times \frac{7}{4} - \frac{5}{8} \times \frac{3}{4} + \frac{11}{8}$

c) $C = \frac{2}{1 \times 5} + \frac{2}{5 \times 9} + \frac{2}{9 \times 13} + \dots + \frac{2}{93 \times 97}$

d) $D = \left(\frac{1}{2} + 1\right) \times \left(\frac{1}{3} + 1\right) \times \left(\frac{1}{4} + 1\right) \times \dots \times \left(\frac{1}{2024} + 1\right)$

Bài 3. Ba xe ô tô chở được tất cả 240kg gạo. Biết xe thứ nhất chở được $\frac{1}{2}$ tổng số gạo, xe thứ hai chở được số gạo bằng $\frac{2}{3}$ xe thứ nhất. Hỏi mỗi xe chở được bao nhiêu ki-lô-gam gạo?

Bài 4. Mẹ mang tiền đi chợ. Mẹ mua thịt hết $\frac{2}{5}$ số tiền, mua cá hết $\frac{1}{3}$ số tiền, mua rau hết 20 000 đồng thì còn lại 80 000 đồng. Hỏi lúc đầu mẹ mang đi chợ bao nhiêu tiền?

2. Các bài toán về tổng (hiệu) – tỉ

Bài 5. Hai kệ sách có tất cả 48 quyển sách. Nếu chuyển 6 quyển từ kệ thứ nhất sang kệ thứ hai thì số sách ở kệ thứ hai sẽ bằng $\frac{3}{5}$ số sách ở kệ thứ nhất. Hỏi lúc đầu mỗi kệ có bao nhiêu quyển sách?

Bài 6. Nhà Nam có một số quả cam và quả quýt, biết số cam ít hơn số quýt là 14 quả và $\frac{3}{4}$ số cam bằng $\frac{2}{5}$ số quýt. Tính số quả cam, số quả quýt nhà Nam có.

Bài 7. Cuối năm học, 4 tổ của một lớp 5 thi đua hái hoa điểm 10. Số điểm 10 của tổ 1 bằng $\frac{1}{2}$ tổng số điểm 10 của 3 tổ còn lại. Số điểm 10 của tổ 2 bằng $\frac{1}{3}$ tổng số điểm 10 của 3 tổ còn lại. Số điểm 10 của tổ 3 bằng $\frac{1}{4}$ tổng số điểm 10 của 3 tổ còn lại. Tổ 4 có tổng cộng 26 điểm 10. Hỏi cả lớp có bao nhiêu điểm 10?

Bài 8. Ba lớp 6A, 6B, 6C trồng được tất cả 90 cây xanh. Số cây trồng được của lớp 6C ít hơn tổng số cây trồng được của lớp 6A và 6B là 50 cây. Tính số cây trồng được của mỗi lớp, biết rằng $\frac{1}{3}$ số cây trồng được lớp 6A bằng $\frac{1}{4}$ số cây trồng được lớp 6B.

3. Tỷ số phần trăm

Bài 9. Rạn san hô là nơi sống lí tưởng cho các loài cá ở đại dương. Người ta ước tính, rạn san hô cung cấp môi trường sống cho 25% tất cả các loại cá biển. Hỏi cứ 200 con cá biển thì có bao nhiêu con cá sống ở rạn san hô?

Bài 10. Trên một mảnh đất, người ta sử dụng 60% diện tích đất để làm nhà, 20% diện tích đất làm sân chơi, còn lại 60m^2 đất để trồng cây. Tính diện tích của mảnh đất đó.

Bài 11. Giá gạo tháng 5 so với tháng 4 tăng 10%, tháng 6 so với tháng 5 lại giảm 10%. Hỏi giá gạo tháng 6 so với tháng 4 tăng hay giảm bao nhiêu phần trăm?

Bài 12. Một trường tiểu học bán xúc xích để lập quỹ ủng hộ người khó khăn. Biết buổi sáng bán với giá 10 000 đồng một cây xúc xích. Buổi chiều do hạ giá nên số xúc xích bán được tăng 25%, số tiền thu về tăng 12,5% so với buổi sáng. Tính số tiền bán một cây xúc xích buổi chiều.

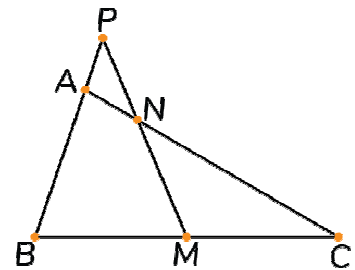
Bài 13. Một loại dung dịch nước đường chứa 8% đường (theo khối lượng). Để có được một loại dung dịch nước đường chứa 5% đường, người ta cần phải đổ thêm vào 25kg dung dịch đó bao nhiêu ki-lô-gam nước tinh khiết?

4. Hình tam giác, hình thang

Bài 14. Cho hình vẽ bên.

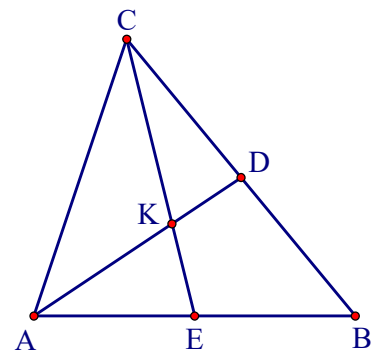
Biết $BM = MC$, $AN = \frac{1}{5} \times AC$. Tính tỉ số diện tích tam giác PAN

và tam giác ABC.



Bài 15. Cho hình bình hành ABCD. E là 1 điểm trên AB. Nối E với C và B với D. Gọi điểm giao nhau giữa EC và BD là F. Diện tích tam giác EFB là 20cm^2 và BFC là 50cm^2 . Tính diện tích hình bình hành ABCD.

Bài 16. Cho hình bên, D là điểm chính giữa cạnh CB và E là điểm chính giữa cạnh AB. Đoạn thẳng CE cắt AD tại K. Biết rằng diện tích tam giác AKE là 14cm^2 , tính diện tích tam giác ABC.



5. Hình tròn. Hình hộp chữ nhật, hình lập phương

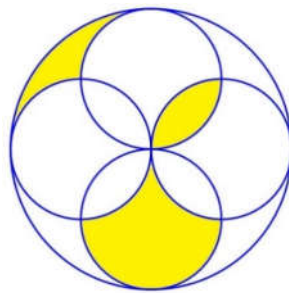
Bài 17. Một hình hộp chữ nhật có diện tích xung quanh bằng 448dm^2 , chiều cao 8dm , chiều dài hơn chiều rộng 4dm .

a) Tính thể tích của hình hộp chữ nhật đó.

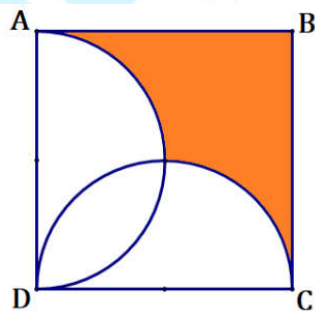
b) Một vòi nước chảy vào bể đó, cứ 2 giờ chảy được 96 lít nước. Hỏi sau bao lâu thì vòi đó chảy đầy bể? Biết ban đầu bể không có nước.

Bài 18. Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 14cm , chiều rộng 10cm và chiều cao bằng $\frac{6}{5}$ chiều rộng. Một hình lập phương có cạnh bằng trung bình cộng ba kích thước của hình hộp chữ nhật trên. Tính thể tích của hình lập phương.

Bài 19. Tìm tổng diện tích các phần tô đậm. Biết diện tích của mỗi hình tròn nhỏ bằng nhau và bán kính hình tròn nhỏ là 10cm .



Bài 20. Tính diện tích phần tô đậm trong hình dưới đây. Biết cạnh hình vuông là 12cm .



6. Toán chuyển động

Bài 21. Một xe máy đi từ A đến B lúc 6 giờ 30 phút và đến B lúc 9 giờ, dọc đường người đó nghỉ mất 30 phút. Một ô tô đi trên quãng đường đó với vận tốc 150% vận tốc của xe máy. Tính vận tốc của ô tô. Biết quãng đường AB dài 64km .

Bài 22. Hằng ngày, anh Minh lái xe đi làm với vận tốc 40km/giờ . Hôm nay anh Minh đi tàu điện với vận tốc 60km/giờ nên đến cơ quan sớm hơn mọi ngày 16 phút. Tính độ dài quãng đường từ nhà anh Minh đến cơ quan.

Bài 23. Vào lúc 9 giờ sáng, một xe tải và một xe máy cùng bắt đầu đi từ A đến B. Vận tốc của xe tải là 55km/giờ, vận tốc của xe máy là 35km/giờ. Vào lúc 11 giờ, một xe con bắt đầu đi từ A đến B với vận tốc 70km/giờ. Hỏi lúc mấy giờ thì xe con đó ở vị trí cách đều xe tải và xe máy?

Bài 24. Một ca nô xuôi dòng từ A đến B hết 2 giờ và ngược dòng từ B về A hết 4 giờ. Hỏi một cụm bè trôi theo dòng nước từ A đến B hết mấy giờ?

Bài 25. Một xe lửa đi qua cột điện trong $\frac{1}{4}$ phút và vượt qua 1 cây cầu dài 0,7km trong 50 giây. Tính vận tốc và chiều dài của xe lửa.

7. Một số bài toán khác

Bài 26. Tìm số tự nhiên \overline{ab} , biết rằng số $\overline{3a57b}$ không chia hết cho 2 nhưng chia hết cho cả 5 và 9.

Bài 27. Hai anh em cùng làm việc nhà. Nếu một mình anh làm thì sau 4 giờ sẽ xong việc, còn nếu em làm một mình thì sau 6 giờ sẽ xong việc đó. Hỏi cả 2 người cùng làm thì sau mấy giờ sẽ xong việc đó?

Bài 28. Năm nay tuổi bố gấp 3 lần tuổi con. 12 năm trước, tuổi bố gấp 7 lần tuổi con. Hỏi tuổi hiện nay của mỗi người?

Bài 29. Nếu chia mỗi người 2 quả táo thì còn thừa 12 quả. Nếu chia mỗi người 3 quả thì còn lại 2 quả. Hỏi có bao nhiêu người được chia táo? Số táo có bao nhiêu quả?

Bài 30. Trong 1 đề kiểm tra có các câu tự luận và trắc nghiệm. Mỗi câu tự luận đúng được 1 điểm. Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,5 điểm. Nếu làm sai hoặc không làm thì không có điểm. Bạn Nam làm được 30 câu và được tổng 18,5 điểm. Hỏi bạn làm đúng bao nhiêu câu trắc nghiệm?

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

1. Phân số

Bài 1. Tìm x , biết:

a) $x - \frac{1}{2} : \frac{3}{4} = \frac{5}{8}$

b) $x \times \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5}{6}$

c) $\frac{32}{5} - \frac{4}{5} : x = \frac{23}{10}$

Lời giải

a)

$$x - \frac{1}{2} : \frac{3}{4} = \frac{5}{8}$$

$$x - \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{5}{8}$$

$$x - \frac{2}{3} = \frac{5}{8}$$

$$x = \frac{5}{8} + \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{31}{24}$$

b)

$$x \times \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5}{6}$$

$$x \times \frac{1}{3} = \frac{5}{6} - \frac{2}{3}$$

$$x \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

$$x = \frac{1}{6} : \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{1}{6} \times \frac{3}{1}$$

$$x = \frac{1}{2}$$

c)

$$\frac{32}{5} - \frac{4}{5} : x = \frac{23}{10}$$

$$\frac{4}{5} : x = \frac{32}{5} - \frac{23}{10}$$

$$\frac{4}{5} : x = \frac{41}{10}$$

$$x = \frac{4}{5} : \frac{41}{10}$$

$$x = \frac{4}{5} \times \frac{10}{41}$$

$$x = \frac{8}{41}$$

Bài 2. Tính giá trị biểu thức:

a) $A = \frac{6}{19} \times \frac{4}{9} + \frac{5}{9} \times \frac{6}{19} - \frac{6}{19}$

b) $B = \frac{5}{8} \times \frac{7}{4} - \frac{5}{8} \times \frac{3}{4} + \frac{11}{8}$

c) $C = \frac{2}{1 \times 5} + \frac{2}{5 \times 9} + \frac{2}{9 \times 13} + \dots + \frac{2}{93 \times 97}$

d) $D = \left(\frac{1}{2} + 1\right) \times \left(\frac{1}{3} + 1\right) \times \left(\frac{1}{4} + 1\right) \times \dots \times \left(\frac{1}{2024} + 1\right)$

Hướng dẫn:

a) $A = \frac{6}{19} \times \frac{4}{9} + \frac{5}{9} \times \frac{6}{19} - \frac{6}{19} = \frac{6}{19} \times \left(\frac{4}{9} + \frac{5}{9} - 1\right) = \frac{6}{19} \times (1 - 1) = \frac{6}{19} \times 0 = 0$

b) $B = \frac{5}{8} \times \frac{7}{4} - \frac{5}{8} \times \frac{3}{4} + \frac{11}{8} = \frac{5}{8} \times \left(\frac{7}{4} - \frac{3}{4}\right) + \frac{11}{8} = \frac{5}{8} \times 1 + \frac{11}{8} = \frac{5}{8} + \frac{11}{8} = \frac{16}{8} = 2$

c)

$$C = \frac{2}{1 \times 5} + \frac{2}{5 \times 9} + \frac{2}{9 \times 13} + \dots + \frac{2}{93 \times 97}$$

$$C \times 2 = \left(\frac{2}{1 \times 5} + \frac{2}{5 \times 9} + \frac{2}{9 \times 13} + \dots + \frac{2}{93 \times 97} \right) \times 2$$

$$C \times 2 = \frac{4}{1 \times 5} + \frac{4}{5 \times 9} + \frac{4}{9 \times 13} + \dots + \frac{4}{93 \times 97}$$

$$C \times 2 = \frac{5-1}{1 \times 5} + \frac{9-5}{5 \times 9} + \frac{13-9}{9 \times 13} + \dots + \frac{97-93}{93 \times 97}$$

$$C \times 2 = 1 - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{13} + \dots + \frac{1}{93} - \frac{1}{97}$$

$$C \times 2 = 1 - \frac{1}{97}$$

$$C \times 2 = \frac{96}{97}$$

$$C = \frac{96}{97} : 2$$

$$C = \frac{48}{97}$$

d)

$$D = \left(\frac{1}{2} + 1 \right) \times \left(\frac{1}{3} + 1 \right) \times \left(\frac{1}{4} + 1 \right) \times \dots \times \left(\frac{1}{2024} + 1 \right)$$

$$D = \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{2} \right) \times \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{3} \right) \times \left(\frac{1}{4} + \frac{4}{4} \right) \times \dots \times \left(\frac{1}{2024} + \frac{2024}{2024} \right)$$

$$D = \frac{\cancel{3}}{2} \times \frac{\cancel{4}}{\cancel{3}} \times \frac{\cancel{5}}{\cancel{4}} \times \dots \times \frac{2025}{\cancel{2024}}$$

$$D = \frac{2025}{2}$$

Bài 3. Ba xe ô tô chở được tất cả 240kg gạo. Biết xe thứ nhất chở được $\frac{1}{2}$ tổng số gạo, xe thứ hai chở được số gạo bằng $\frac{2}{3}$ xe thứ nhất. Hỏi mỗi xe chở được bao nhiêu ki-lô-gam gạo?

Hướng dẫn:

Xe thứ nhất chở được số ki-lô-gam gạo là: $240 \times \frac{1}{2} = 120$ (kg).

Xe thứ hai chở được số ki-lô-gam gạo là: $120 \times \frac{2}{3} = 80$ (kg).

Xe thứ ba chở được số ki-lô-gam gạo là: $240 - 120 - 80 = 40$ (kg).

Đáp số: Xe thứ nhất: 120kg;

Xe thứ hai: 80kg;

Xe thứ ba: 40kg.

Bài 4. Mẹ mang tiền đi chợ. Mẹ mua thịt hết $\frac{2}{5}$ số tiền, mua cá hết $\frac{1}{3}$ số tiền, mua rau hết

20 000 đồng thì còn lại 80 000 đồng. Hỏi lúc đầu mẹ mang đi chợ bao nhiêu tiền?

Hướng dẫn:

Sau khi mua thịt và mua cá, mẹ còn lại số tiền là:

$$20\ 000 + 80\ 000 = 100\ 000 \text{ (đồng)}.$$

Phần số chỉ số tiền còn lại sau khi mẹ mua thịt và mua cá là:

$$1 - \frac{2}{5} - \frac{1}{3} = \frac{4}{15} \text{ (số tiền mẹ mang đi chợ)}.$$

Lúc đầu, mẹ mang đi chợ số tiền là:

$$100\ 000 : \frac{4}{15} = 375\ 000 \text{ (đồng)}.$$

Đáp số: 375 000 đồng.

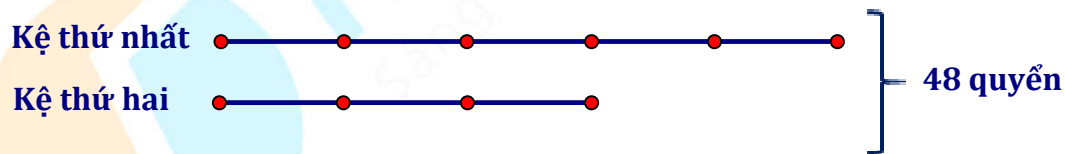
2. Các bài toán về tổng (hiệu) – tỉ

Bài 5. Hai kệ sách có tất cả 48 quyển sách. Nếu chuyển 6 quyển từ kệ thứ nhất sang kệ thứ hai thì số sách ở kệ thứ hai sẽ bằng $\frac{3}{5}$ số sách ở kệ thứ nhất. Hỏi lúc đầu mỗi kệ có bao nhiêu quyển sách?

Hướng dẫn:

Nếu chuyển 6 quyển từ kệ thứ nhất sang kệ thứ hai thì tổng số sách ở cả 2 kệ không thay đổi và vẫn bằng 48 quyển sách.

Lúc sau, số sách ở kệ thứ hai bằng $\frac{3}{5}$ số sách ở kệ thứ nhất nên nếu coi số sách ở kệ thứ hai là 3 phần bằng nhau thì số sách ở kệ thứ nhất là 5 phần như thế.



Lúc sau, số sách ở kệ thứ nhất là: $48 : (3 + 5) \times 5 = 30$ (quyển).

Lúc đầu, số sách ở kệ thứ nhất là: $30 + 6 = 36$ (quyển).

Lúc đầu, số sách ở kệ thứ hai là: $48 - 36 = 12$ (quyển).

Đáp số: Kệ thứ nhất: 36 quyển;

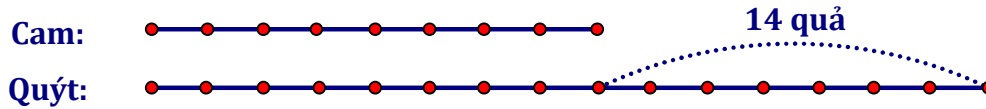
Kệ thứ hai: 12 quyển.

Bài 6. Nhà Nam có một số quả cam và quả quýt, biết số cam ít hơn số quýt là 14 quả và $\frac{3}{4}$ số cam bằng $\frac{2}{5}$ số quýt. Tính số quả cam, số quả quýt nhà Nam có.

Hướng dẫn:

Theo đề bài ta có: $\frac{3}{4}$ số cam bằng $\frac{2}{5}$ số quýt hay $\frac{6}{8}$ số cam bằng $\frac{6}{15}$ số quýt.

Coi số cam là 8 phần bằng nhau thì số quýt là 15 phần như thế.



Nhà Nam có số quả quýt là: $14 : (15 - 8) \times 15 = 30$ (quả).

Nhà Nam có số quả cam là: $30 - 14 = 16$ (quả).

Đáp số: 30 quả quýt; 16 quả cam.

Bài 7. Cuối năm học, 4 tổ của một lớp 5 thi đua hái hoa điểm 10. Số điểm 10 của tổ 1 bằng $\frac{1}{2}$ tổng số điểm 10 của 3 tổ còn lại. Số điểm 10 của tổ 2 bằng $\frac{1}{3}$ tổng số điểm 10 của 3 tổ còn lại. Số điểm 10 của tổ 3 bằng $\frac{1}{4}$ tổng số điểm 10 của 3 tổ còn lại. Tổ 4 có tổng cộng 26 điểm 10. Hỏi cả lớp có bao nhiêu điểm 10?

Hướng dẫn:

Số điểm 10 của tổ 1 bằng $\frac{1}{2}$ tổng số điểm 10 của 3 tổ còn lại nên số điểm 10 của tổ 1 bằng

$$\frac{1}{2+1} = \frac{1}{3} \text{ số điểm 10 của cả lớp.}$$

Số điểm 10 của tổ 2 bằng $\frac{1}{3}$ tổng số điểm 10 của 3 tổ còn lại nên số điểm 10 của tổ 2 bằng

$$\frac{1}{3+1} = \frac{1}{4} \text{ số điểm 10 của cả lớp.}$$

Số điểm 10 của tổ 3 bằng $\frac{1}{4}$ tổng số điểm 10 của 3 tổ còn lại nên số điểm 10 của tổ 3 bằng

$$\frac{1}{4+1} = \frac{1}{5} \text{ số điểm 10 của cả lớp.}$$

Số điểm 10 của tổ 4 chiếm: $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{13}{60}$ (số điểm 10 của cả lớp).

26 điểm 10 tương ứng với $\frac{13}{60}$ số điểm 10 của cả lớp.

Cả lớp có số điểm 10 là: $26 : \frac{13}{60} = 120$ (điểm 10).

Đáp số: 120 điểm 10.

Bài 8. Ba lớp 6A, 6B, 6C trồng được tất cả 90 cây xanh. Số cây trồng được của lớp 6C ít hơn tổng số cây trồng được của lớp 6A và 6B là 50 cây. Tính số cây trồng được của mỗi lớp, biết rằng $\frac{1}{3}$ số cây trồng được lớp 6A bằng $\frac{1}{4}$ số cây trồng được lớp 6B.

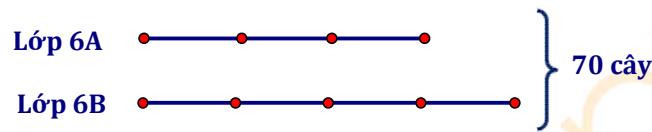
Hướng dẫn:

Lớp 6C trồng được số cây là: $(90 - 50) : 2 = 20$ (cây).

Tổng số cây lớp 6A và 6B trồng được là: $90 - 20 = 70$ (cây).

Theo đề bài, ta có: $\frac{1}{3}$ số cây trồng được lớp 6A bằng $\frac{1}{4}$ số cây trồng được lớp 6B.

Do đó, coi số cây trồng được của lớp 6A là 3 phần bằng nhau thì số cây trồng được của lớp 6B là 4 phần như vậy.



Số cây trồng được của lớp 6A là: $70 : (3 + 4) \times 3 = 30$ (cây).

Số cây trồng được của lớp 6B là: $70 - 30 = 40$ (cây).

Đáp số: 6A: 30 cây; 6B: 40 cây; 6C: 20 cây.

3. Tỷ số phần trăm

Bài 9. Rạn san hô là nơi sống lí tưởng cho các loài cá ở đại dương. Người ta ước tính, rạn san hô cung cấp môi trường sống cho 25% tất cả các loại cá biển. Hỏi cứ 200 con cá biển thì có bao nhiêu con cá sống ở rạn san hô?

Hướng dẫn:

Số con cá sống ở rạn san hô chiếm 25% tất cả các loại cá biển.

Cứ 200 con cá biển thì có số con cá sống ở rạn san hô là:

$$200 \times 25 : 100 = 50 \text{ (con).}$$

Đáp số: 50 con.

Bài 10. Trên một mảnh đất, người ta sử dụng 60% diện tích đất để làm nhà, 20% diện tích đất làm sân chơi, còn lại 60m^2 đất để trồng cây. Tính diện tích của mảnh đất đó.

Hướng dẫn:

Diện tích đất để trồng cây chiếm:

$$100\% - 60\% - 20\% = 20\% \text{ (diện tích mảnh đất).}$$

60m^2 tương ứng với 20% diện tích mảnh đất.

Diện tích mảnh đất là:

$$60 : 20 \times 100 = 300 \text{ (m}^2\text{).}$$

Đáp số: 300m^2 .

Bài 11. Giá gạo tháng 5 so với tháng 4 tăng 10%, tháng 6 so với tháng 5 lại giảm 10%. Hỏi giá gạo tháng 6 so với tháng 4 tăng hay giảm bao nhiêu phần trăm?

Hướng dẫn:

Giá gạo tháng 5 bằng: $100\% + 10\% = 110\%$ (giá gạo tháng 4).

Giá gạo tháng 6 bằng: $100\% - 10\% = 90\%$ (giá gạo tháng 5).

Giá gạo tháng 6 bằng: $110\% \times 90\% = 99\%$ (giá gạo tháng 4).

Vậy giá gạo tháng 6 giảm so với tháng 4 và giảm số phần trăm là:

$$100\% - 99\% = 1\% \text{ (giá gạo tháng 4).}$$

Đáp số: Giảm 1% so với giá gạo tháng 4.

Bài 12. Một trường tiểu học bán xúc xích để lập quỹ ủng hộ người khó khăn. Buổi sáng bán với giá 10 000 đồng một cây xúc xích. Buổi chiều do hạ giá nên số xúc xích bán được tăng 25%, số tiền thu về tăng 12,5% so với buổi sáng. Tính số tiền bán một cây xúc xích buổi chiều.

Hướng dẫn:

Số lượng xúc xích bán được buổi chiều bằng:

$$100\% + 25\% = 125\% \text{ (số lượng xúc xích bán được buổi sáng).}$$

Số tiền thu được buổi chiều bằng:

$$100\% + 12,5\% = 112,5\% \text{ (số tiền thu được buổi sáng).}$$

Số tiền bán 1 cây xúc xích buổi chiều bằng:

$$112,5\% : 125\% = 90\% \text{ (số tiền bán 1 cây xúc xích buổi sáng).}$$

Số tiền bán 1 cây xúc xích buổi chiều là:

$$10\,000 \times 90 : 100 = 9000 \text{ (đồng).}$$

Đáp số: 9000 đồng.

Bài 13. Một loại dung dịch nước đường chứa 8% đường (theo khối lượng). Để có được một loại dung dịch nước đường chứa 5% đường, người ta cần phải đổ thêm vào 25kg dung dịch đó bao nhiêu ki-lô-gam nước tinh khiết?

Hướng dẫn:

Khối lượng đường có trong 25kg dung dịch ban đầu là: $25 \times 8 : 100 = 2$ (kg).

Khi đổ thêm nước tinh khiết vào dung dịch ban đầu thì khối lượng đường không thay đổi và vẫn bằng 2kg. Khối lượng đường này chiếm 5% khối lượng dung dịch mới.

Khối lượng dung dịch mới là: $2 : 5 \times 100 = 40$ (kg).

Khối lượng nước tinh khiết cần đổ thêm là: $40 - 25 = 15$ (kg).

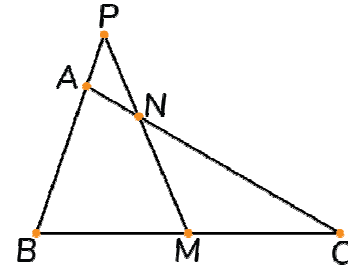
Đáp số: 15kg.

4. Hình tam giác, hình thang

Bài 14.

Cho hình vẽ bên.

Biết $BM = MC$, $AN = \frac{1}{5} \times AC$. Tính tỉ số diện tích tam giác PAN và tam giác ABC.

**Hướng dẫn:**

Nối P với C và B với N.

Xét tam giác PBM và tam giác PCM có chung chiều cao hạ từ P xuống BC, đáy $MB = MC$ nên $S_{PBM} = S_{PCM}$.

Xét tam giác NBM và tam giác NCM có chung chiều cao hạ từ N xuống BC, đáy $MB = MC$ nên $S_{NBM} = S_{NCM}$.

Suy ra $S_{PBM} - S_{NBM} = S_{PCM} - S_{NCM}$ hay $S_{PBN} = S_{PCN}$.

Xét tam giác PAN và tam giác PCN có chung chiều cao hạ từ P xuống AC nên

$$\frac{S_{PAN}}{S_{PCN}} = \frac{AN}{CN} = \frac{1}{4} \text{ (do } AN = \frac{1}{5} \times AC \text{ nên } AN = \frac{1}{4} \times CN).$$

$$\text{Suy ra } S_{PAN} = \frac{1}{4} \times S_{PCN} = \frac{1}{4} \times S_{PBN}.$$

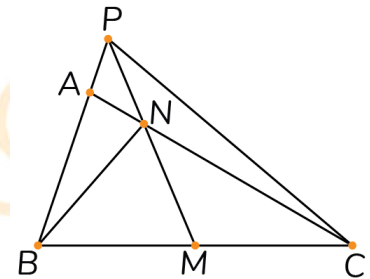
$$\text{Mà } S_{PBN} = S_{PAN} + S_{ABN} \rightarrow S_{ABN} = \frac{3}{4} \times S_{PBN} \rightarrow S_{PAN} = \frac{1}{3} \times S_{ABN}.$$

Xét tam giác ABN và tam giác ABC có chung chiều cao hạ từ B xuống AC nên

$$\frac{S_{ABN}}{S_{ABC}} = \frac{AN}{AC} = \frac{1}{5} \text{ (do } AN = \frac{1}{5} \times AC). \text{ Suy ra } S_{ABN} = \frac{1}{5} \times S_{ABC}.$$

$$\text{Vậy } S_{PAN} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} \times S_{ABC} = \frac{1}{15} \times S_{ABC} \text{ hay } \frac{S_{PAN}}{S_{ABC}} = \frac{1}{15}.$$

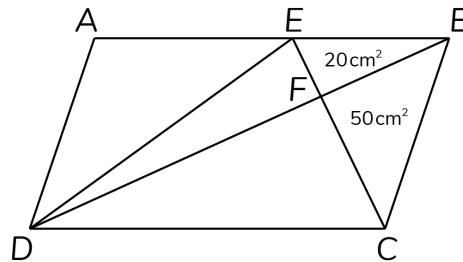
Đáp số: $\frac{1}{15}$



Bài 15. Cho hình bình hành ABCD. E là 1 điểm trên AB. Nối E với C và B với D. Gọi điểm giao nhau giữa EC và BD là F. Diện tích tam giác EFB là 20cm^2 và BFC là 50cm^2 . Tính diện tích hình bình hành ABCD.

Hướng dẫn:

Nối E với D.



Xét tam giác CEB và tam giác DEB có chung đáy BE, chiều cao hạ từ C và D xuống EB bằng nhau vì cùng bằng chiều cao hình bình hành ABCD.

Suy ra $S_{CEB} = S_{DEB}$.

Mà $S_{CEB} = S_{BEF} + S_{BFC}$ và $S_{DEB} = S_{BEF} + S_{DEF}$ nên $S_{DEF} = S_{BFC} = 50\text{cm}^2$.

Xét tam giác BEF và tam giác BFC có chung chiều cao hạ từ B xuống EC nên $\frac{S_{BEF}}{S_{BFC}} = \frac{EF}{CF}$.

Suy ra $\frac{EF}{CF} = \frac{20}{50} = \frac{2}{5}$.

Xét tam giác DEF và tam giác DFC có chung chiều cao hạ từ D xuống EC nên

$$\frac{S_{DEF}}{S_{DFC}} = \frac{EF}{CF} = \frac{2}{5}.$$

Suy ra $S_{DFC} = \frac{5}{2} \times S_{DEF} = \frac{5}{2} \times 50 = 125 (\text{cm}^2)$.

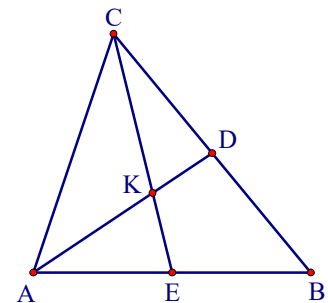
Do đó $S_{BCD} = S_{BFC} + S_{DFC} = 50 + 125 = 175 (\text{cm}^2)$.

Diện tích hình bình hành gấp đôi diện tích tam giác BCD và bằng:

$$175 \times 2 = 350 (\text{cm}^2).$$

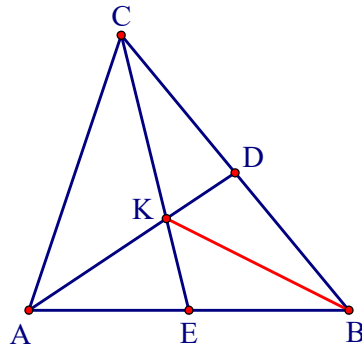
Đáp số: 350cm^2 .

Bài 16. Cho hình bên, D là điểm chính giữa cạnh CB và E là điểm chính giữa cạnh AB. Đoạn thẳng CE cắt AD tại K. Biết rằng diện tích tam giác AKE là 14cm^2 , tính diện tích tam giác ABC.



Hướng dẫn:

Nối B với K.



Vì D là điểm chính giữa cạnh CB nên $DB = DC$.

Vì E là điểm chính giữa cạnh AB nên $EA = EB$.

Ta có: $S_{KAE} = S_{KBE}$ (vì có chung chiều cao hạ từ K tới AB và đáy $AE = BE$). (1)

Mà hai tam giác này có chung đáy KE nên chiều cao hạ từ A và B tới KE bằng nhau

→ $S_{KAC} = S_{KBC}$ (vì có chung đáy CK và chiều cao hạ từ A và B tới CK bằng nhau) (2)

$S_{KBD} = S_{KCD}$ (vì có chung chiều cao hạ từ K tới BC và đáy $BD = CD$).

Mà hai tam giác này có chung đáy KD nên chiều cao hạ từ B và C tới KD bằng nhau

→ $S_{KAB} = S_{KAC}$ (vì có chung đáy AK và chiều cao hạ từ B và C tới AK bằng nhau) (3)

Từ (2) và (3) suy ra: $S_{KAB} = S_{KAC} = S_{KBC}$. Mà $S_{KAB} + S_{KAC} + S_{KBC} = S_{ABC}$, do đó:

$$S_{ABC} = 3 \times S_{KAB}$$

Từ (1) suy ra $S_{KBE} = S_{KAE} = 14\text{cm}^2$.

$$\rightarrow S_{KAB} = S_{KBE} + S_{KAE} = 14 + 14 = 28 (\text{cm}^2)$$

Vậy diện tích tam giác ABC là: $28 \times 3 = 84 (\text{cm}^2)$.

Đáp số: 84cm^2 .

5. Hình tròn. Hình hộp chữ nhật, hình lập phương

Bài 17. Một hình hộp chữ nhật có diện tích xung quanh bằng 448dm^2 , chiều cao 8dm , chiều dài hơn chiều rộng 4dm .

a) Tính thể tích của hình hộp chữ nhật đó.

b) Một vòi nước chảy vào bể đó, cứ 2 giờ chảy được 96 lít nước. Hỏi sau bao lâu thì vòi đó chảy đầy bể? Biết ban đầu bể không có nước.

Hướng dẫn:

a) Chu vi đáy của hình hộp chữ nhật là: $448 : 8 = 56$ (dm).

Nửa chu vi đáy của hình hộp chữ nhật là: $56 : 2 = 28$ (dm).

Chiều dài của hình hộp chữ nhật là: $(28 + 4) : 2 = 16$ (dm).

Chiều rộng của hình hộp chữ nhật là: $28 - 16 = 12$ (dm).

Thể tích của hình hộp chữ nhật là: $16 \times 12 \times 8 = 1536$ (dm³).

b) Đổi: $1536\text{dm}^3 = 1536$ lít.

1 giờ vòi đó chảy vào bể được số lít nước là: $96 : 2 = 48$ (lít).

Thời gian để vòi đó chảy đầy bể là: $1536 : 48 = 32$ (giờ).

Đáp số: a) 1536dm^3 ; b) 32 giờ

Bài 18. Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 14cm, chiều rộng 10cm và chiều cao bằng $\frac{6}{5}$ chiều rộng. Một hình lập phương có cạnh bằng trung bình cộng ba kích thước của hình hộp chữ nhật trên. Tính thể tích của hình lập phương.

Hướng dẫn:

Chiều cao của hình hộp chữ nhật là:

$$10 \times \frac{6}{5} = 12 \text{ (cm)}.$$

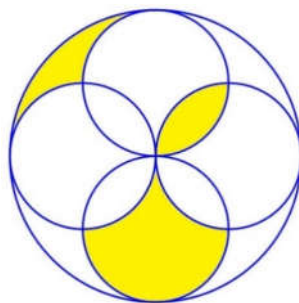
Cạnh của hình lập phương là:

$$(14 + 10 + 12) : 3 = 12 \text{ (cm)}.$$

Thể tích của hình lập phương là: $12 \times 12 \times 12 = 1728$ (cm³).

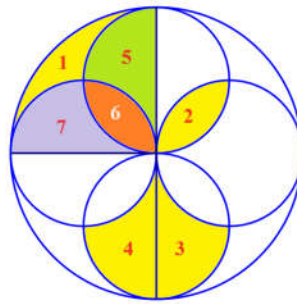
Đáp số: 1728cm^3 .

Bài 19. Tìm tổng diện tích các phần tô đậm. Biết diện tích của mỗi hình tròn nhỏ bằng nhau và bán kính hình tròn nhỏ là 10cm.



Hướng dẫn:

Ta nối thêm hình và đánh số thứ tự như sau:



Quan sát hình vẽ ta thấy:

Tổng diện tích các phần tô đậm cần tính (1), (2), (3), (4) chính bằng tổng diện tích của các phần tô đậm (1), (6), (5), (7) và chính bằng $\frac{1}{4}$ diện tích hình tròn lớn.

Hình tròn lớn có bán kính bằng đường kính hình tròn nhỏ và bằng: $10 \times 2 = 20$ (cm).

Diện tích hình tròn lớn là:

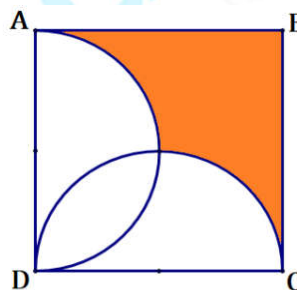
$$20 \times 20 \times 3,14 = 1256 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Vậy tổng diện tích các phần tô đậm cần tính (1), (2), (3), (4) là:

$$1256 : 4 = 314 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

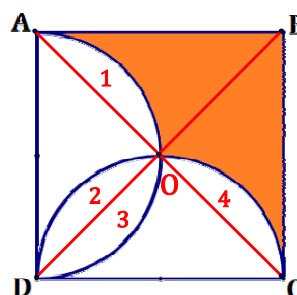
Đáp số: 314cm².

Bài 20. Tính diện tích phần tô đậm trong hình dưới đây. Biết cạnh hình vuông là 12cm.



Hướng dẫn:

Nối A và C; B và D. Ta đánh số và đặt tên như hình vẽ dưới đây:



Quan sát hình vẽ, ta thấy:

Diện tích phần tô đậm bằng diện tích hình tam giác vuông ABC trừ đi tổng diện tích của các phần (1) và (4).

Các phần (1), (2), (3), (4) bằng nhau nên tổng diện tích của các phần (1) và (4) bằng tổng diện tích của các phần (2) và (4).

Tổng diện tích của các phần (2) và (4) bằng diện tích nửa hình tròn đường kính DC trừ đi diện tích hình tam giác ODC.

Diện tích hình vuông ABCD là: $12 \times 12 = 144 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Diện tích hình tam giác ODC bằng $\frac{1}{4}$ diện tích hình vuông ABCD và bằng:

$$144 : 4 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Diện tích nửa hình tròn đường kính DC là:

$$(12 : 2) \times (12 : 2) \times 3,14 : 2 = 56,52 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Tổng diện tích của các phần (2) và (4) là:

$$56,52 - 36 = 20,52 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Do đó, tổng diện tích của các phần (1) và (4) là: $20,52 \text{ cm}^2$.

Diện tích hình tam giác ABC bằng $\frac{1}{2}$ diện tích hình vuông ABCD và bằng:

$$144 : 2 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Vậy diện tích phần tô đậm là:

$$72 - 20,52 = 51,48 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Đáp số: $51,48 \text{ cm}^2$.

6. Toán chuyển động

Bài 21. Một xe máy đi từ A đến B lúc 6 giờ 30 phút và đến B lúc 9 giờ, dọc đường người đó nghỉ mất 30 phút. Một ô tô đi trên quãng đường đó với vận tốc 150% vận tốc của xe máy. Tính vận tốc của ô tô. Biết quãng đường AB dài 64km.

Hướng dẫn:

Thời gian xe máy đi từ A đến B (không kể thời gian nghỉ) là:

$$9 \text{ giờ} - 6 \text{ giờ } 30 \text{ phút} - 30 \text{ phút} = 2 \text{ giờ}.$$

Vận tốc của xe máy là:

$$64 : 2 = 32 \text{ (km/giờ)}.$$

Vận tốc của ô tô là:

$$32 \times 150 : 100 = 48 \text{ (km/giờ)}.$$

Đáp số: 48km/giờ.

Bài 22. Hằng ngày, anh Minh lái xe đi làm với vận tốc 40km/giờ. Hôm nay anh Minh đi tàu điện với vận tốc 60km/giờ nên đến cơ quan sớm hơn mọi ngày 16 phút. Tính độ dài quãng đường từ nhà anh Minh đến cơ quan.

Hướng dẫn:

Tỉ số vận tốc khi anh Minh lái xe đi làm và đi tàu điện đi làm là: $40 : 60 = \frac{2}{3}$.

Trên cùng một quãng đường, vận tốc và thời gian tỉ lệ nghịch nên tỉ số thời gian khi anh

Minh lái xe đi làm và đi tàu điện đi làm là: $\frac{3}{2}$.

Coi thời gian anh Minh lái xe đi làm là 3 phần bằng nhau thì thời gian anh Minh đi tàu điện đi làm là 2 phần như vậy.

Thời gian anh Minh lái xe đi làm là: $16 : (3 - 2) \times 3 = 48 \text{ (phút)} = 0,8 \text{ giờ}$.

Độ dài quãng đường từ nhà anh Minh đến cơ quan là: $40 \times 0,8 = 32 \text{ (km)}$.

Đáp số: 32km.

Bài 23. Vào lúc 9 giờ sáng, một xe tải và một xe máy cùng bắt đầu đi từ A đến B. Vận tốc của xe tải là 55km/giờ, vận tốc của xe máy là 35km/giờ. Vào lúc 11 giờ, một xe con bắt đầu đi từ A đến B với vận tốc 70km/giờ. Hỏi lúc mấy giờ thì xe con đó ở vị trí cách đều xe tải và xe máy?

Phân tích: Để giải các bài toán dạng này ta đưa ra các giả thiết mới để đưa về bài toán có chuyển động cùng chiều cơ bản, biết khoảng cách ban đầu và hiệu hai vận tốc.

Trong bài toán này, ta cần hình dung ra đối tượng chuyển động thứ tư là xe thứ tư luôn đi chính giữa xe tải và xe máy. Khi đó, xe thứ tư phải xuất phát cùng một lúc với hai xe đó và đi với vận tốc bằng trung bình vận tốc của hai xe đó.

Khi đó, nếu xe con đuổi kịp xe thứ tư thì tại đó, xe con ở vị trí chính giữa xe tải và xe máy.

Hướng dẫn:

Giả sử có 1 xe thứ tư luôn ở vị trí chính giữa của xe tải và xe máy thì xe đó xuất phát từ A lúc 9 giờ và đi với vận tốc là: $(55 + 35) : 2 = 45 \text{ (km/giờ)}$.

Xe con ở vị trí chính giữa xe tải và xe máy khi xe con đuổi kịp xe thứ tư.

Thời gian xe thứ tư đi trước xe con là: $11 \text{ giờ} - 9 \text{ giờ} = 2 \text{ giờ}$.

Quãng đường xe thứ tư đi trước xe con là: $45 \times 2 = 90$ (km).

Kể từ lúc xe con xuất phát, xe con ở vị trí chính giữa xe tải và xe máy hay xe con đuổi kịp xe thứ tư sau thời gian là:

$$90 : (70 - 45) = 3,6 \text{ (giờ)} = 3 \text{ giờ } 36 \text{ phút.}$$

Xe con ở vị trí chính giữa xe tải và xe máy lúc:

$$11 \text{ giờ} + 3 \text{ giờ } 36 \text{ phút} = 14 \text{ giờ } 36 \text{ phút.}$$

Đáp số: 14 giờ 36 phút.

Bài 24. Một ca nô xuôi dòng từ A đến B hết 2 giờ và ngược dòng từ B về A hết 4 giờ. Hỏi một cụm bè trôi theo dòng nước từ A đến B hết mấy giờ?

Hướng dẫn:

Trung bình mỗi giờ ca nô xuôi dòng được là: $1 : 2 = \frac{1}{2}$ (quãng sông AB).

Trung bình mỗi giờ ca nô đi ngược dòng được là: $1 : 4 = \frac{1}{4}$ (quãng sông AB).

Vì hiệu vận tốc xuôi dòng và ngược dòng bằng hai lần vận tốc dòng nước, nên mỗi giờ cụm

bè trôi được là: $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) : 2 = \frac{1}{8}$ (quãng sông AB).

Thời gian cụm bè trôi từ A đến B là: $1 : \frac{1}{8} = 8$ (giờ).

Đáp số: 8 giờ.

Bài 25. Một xe lửa đi qua cột điện trong $\frac{1}{4}$ phút và vượt qua 1 cây cầu dài 0,7km trong 50 giây. Tính vận tốc và chiều dài của xe lửa.

Phân tích: Xe lửa đi qua cột điện trong $\frac{1}{4}$ phút nghĩa là trong 15 giây xe lửa chạy được quãng đường bằng chiều dài xe lửa. Xe lửa vượt qua 1 cây cầu dài 0,7km trong 50 giây nghĩa là trong 50 giây xe lửa đi được tổng quãng đường = chiều dài cầu + chiều dài xe lửa. Từ đây ta tính được thời gian xe lửa chạy quãng đường dài 0,7km.

Hướng dẫn:

Đổi: $\frac{1}{4}$ phút = 15 giây; 0,7km = 700m.

Thời gian xe lửa chạy quãng đường dài 0,7km là: $50 - 15 = 35$ (giây).

Vận tốc xe lửa là: $700 : 35 = 20$ (m/giây).

Chiều dài xe lửa là: $15 \times 20 = 300$ (m).

Đáp số: 20m/giây và 300m.

7. Một số bài toán khác

Bài 26. Tìm số tự nhiên \overline{ab} , biết rằng số $\overline{3a57b}$ không chia hết cho 2 nhưng chia hết cho cả 5 và 9.

Hướng dẫn:

Để $\overline{3a57b}$ chia hết cho 5 thì $b = 0$ hoặc $b = 5$.

Mà $\overline{3a57b}$ không chia hết cho 2 nên $b = 5$.

Khi đó, ta được số: $\overline{3a575}$

Để $\overline{3a575}$ chia hết cho 9 thì $(3 + a + 5 + 7 + 5)$ chia hết cho 9.

→ $(20 + a)$ chia hết cho 9.

→ $a = 7$.

Vậy số tự nhiên \overline{ab} cần tìm là: 75.

Đáp số: 75.

Bài 27. Hai anh em cùng làm việc nhà. Nếu một mình anh làm thì sau 4 giờ sẽ xong việc, còn nếu em làm một mình thì sau 6 giờ sẽ xong việc đó. Hỏi cả 2 người cùng làm thì sau mấy giờ sẽ xong việc đó?

Hướng dẫn:

Ta quy ước công việc cần hoàn thành là đơn vị.

Trong 1 giờ người anh làm một mình được: $1 : 4 = \frac{1}{4}$ (công việc).

Trong 1 giờ người em làm một mình được: $1 : 6 = \frac{1}{6}$ (công việc).

Trong 1 giờ cả hai anh em cùng làm được: $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{5}{12}$ (công việc).

Thời gian để hai anh em cùng làm chung hoàn thành xong công việc đó là:

$$1 : \frac{5}{12} = \frac{12}{5} \text{ (giờ)}.$$

Đáp số: $\frac{12}{5}$ giờ.

Bài 28. Năm nay tuổi bố gấp 3 lần tuổi con. 12 năm trước, tuổi bố gấp 7 lần tuổi con. Hỏi tuổi hiện nay của mỗi người?

Hướng dẫn:

Hiệu số tuổi của bố và con không thay đổi qua các năm.

Năm nay tuổi bố gấp 3 lần tuổi con nên tuổi bố bằng $\frac{3}{3-1} = \frac{3}{2}$ hiệu số tuổi của hai bố con.

12 năm trước, tuổi bố gấp 7 lần tuổi con nên tuổi bố bằng $\frac{7}{7-1} = \frac{7}{6}$ hiệu số tuổi của hai bố con.

12 tuổi tương ứng với: $\frac{3}{2} - \frac{7}{6} = \frac{1}{3}$ (hiệu số tuổi của hai bố con).

Hiệu số tuổi của hai bố con là: $12 : 1 \times 3 = 36$ (tuổi).

Tuổi của bố hiện nay là: $36 \times 3 : 2 = 54$ (tuổi).

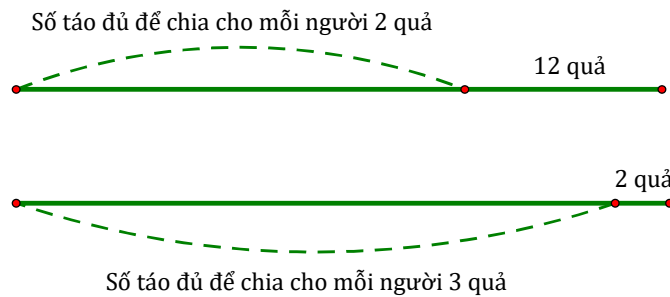
Tuổi của con hiện nay là: $54 : 3 = 18$ (tuổi).

Đáp số: Con: 18 tuổi; Bố: 54 tuổi.

Bài 29. Nếu chia mỗi người 2 quả táo thì còn thừa 12 quả. Nếu chia mỗi người 3 quả thì còn lại 2 quả. Hỏi có bao nhiêu người được chia táo? Số táo có bao nhiêu quả?

Hướng dẫn:

Vì nếu chia mỗi người 2 quả thì thừa 12 quả, mỗi người 3 quả thì thừa 2 quả nên ta có sơ đồ:



Số táo đủ để chia mỗi người 2 quả ít hơn số táo đủ để chia mỗi người 3 quả là:

$$12 - 2 = 10 \text{ (quả).}$$

1 người có 2 quả táo ít hơn 1 người có 3 quả táo là: $3 - 2 = 1$ (quả).

Có số người được chia táo là: $10 : 1 = 10$ (người).

Có tất cả số quả táo là: $2 \times 10 + 12 = 32$ (quả).

Đáp số: 10 người và 32 quả táo.

Bài 30. Trong 1 đề kiểm tra có các câu tự luận và trắc nghiệm. Mỗi câu tự luận đúng được 1 điểm. Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,5 điểm. Nếu làm sai hoặc không làm thì không có điểm. Bạn Nam làm được 30 câu và được tổng 18,5 điểm. Hỏi bạn làm đúng bao nhiêu câu trắc nghiệm?

Hướng dẫn:

Nếu cả 30 câu Nam làm đều là tự luận thì Nam có số điểm là:

$$1 \times 30 = 30 \text{ (điểm).}$$

Số điểm tăng so với thực tế là: $30 - 18,5 = 11,5$ (điểm).

Khi thay 1 câu trắc nghiệm đúng bằng 1 câu tự luận đúng thì số điểm tăng lên là:

$$1 - 0,5 = 0,5 \text{ (điểm).}$$

Bạn Nam làm đúng số câu trắc nghiệm là: $11,5 : 0,5 = 23$ (câu).

Đáp số: 23 câu.