

Hình 18

BÀI TẬP

94. Ở cửa hàng bán dầu hòa có một bình 7l và một bình 5l. Hỏi làm thế nào đong được 4l từ thùng dầu để bán cho khách hàng.

95. Đội tuyển trường Kim Đồng đã đấu ba trận bóng bàn. Sau ba trận đấu kết quả như sau :

Trong trận đấu đầu tiên, đội tuyển đã thắng một số ván bằng một nửa số ván thắng ở trận thứ hai và cộng thêm 1. Trong trận thứ hai, đội lại thắng một số ván bằng một nửa số ván thắng ở trận thứ ba cộng thêm 1. Ở trận thứ ba, đội lại thắng một số ván bằng nửa số ván thắng ở trận thứ nhất cộng thêm 1. Hỏi trong cả ba trận đấu, đội đã thắng mấy ván ?

96. Nhân ngày rằm Trung thu, bà chia cho ba cháu Dương, Kiên, Hiền mỗi cháu một thứ đồ chơi mà mình thích : đèn ông sao, bóng bay và trống. Dương không thích chơi trống, còn Kiên không nhận bóng bay và cũng không thích trống. Hỏi bà chia cho ai những gì ?

97. Trong kì thi học sinh giỏi bốn bạn Giang, Dương, Linh, Thúy đạt bốn giải nhất, nhì, ba, tư. Biết rằng :

- a) Linh không được giải nhất nhưng cũng không được giải cuối cùng.
 - b) Dương đạt giải nhì.
 - c) Giang không đạt giải tư.
- Hỏi người nào đạt giải mấy ?

98. Trong cuộc chạy thi Ngày hội khỏe Phù Đổng bốn bạn An, Bình, Cường, Dũng đạt bốn giải đầu, mỗi người một giải. Một người hỏi : "Bạn đạt giải mấy ?" thì bốn bạn trả lời như sau :

An : "Tôi giải nhì, còn Bình giải nhất"

Bình : "Tôi cũng giải nhì, Dũng giải ba"

Cường : "Chính tôi mới giải nhì, còn Dũng giải tư đấy"

Dũng : "Ba bạn đều thích nói đùa, nhưng trong mỗi câu trả lời đều có một phần đúng, một phần sai".

Dựa vào câu nói thành thật của Dũng, hãy xét xem ai đạt giải nào ?

99. Ba bạn Dương, Nhung, Linh mặc ba áo màu trắng, xanh, hồng và có ba cặp tóc cũng màu ấy. Biết rằng chỉ Dương là có màu áo và màu cặp tóc trùng nhau, còn áo và cặp tóc của Nhung đều không phải là màu trắng, Linh cặp tóc màu xanh. Hãy xác định màu áo và màu cặp tóc của mỗi bạn.

100. Nhân ngày 20-11 ba cô giáo Châu, Ty và Ninh ở ba trường Đoàn Kết, Nguyễn Trãi, Thăng Long dạy mầu ba giờ Toán, Tiếng Việt và Lịch sử. Biết rằng :

- a) Cô Châu không dạy ở trường Đoàn Kết, còn cô Ninh không dạy ở trường Nguyễn Trãi.
- b) Cô giáo ở trường Đoàn Kết không dạy Lịch sử.
- c) Cô giáo ở trường Nguyễn Trãi dạy Toán.
- d) Cô Ty không dạy Tiếng Việt.

Hỏi mỗi cô giáo ở trường nào và dạy môn gì ?

§12. PHƯƠNG PHÁP DIỄN TÍCH

Trong số những bài tập hình học có một nhóm bài tập liên quan đến diện tích các hình. Để giải các bài tập đó ở tiểu học thường áp dụng một số phương pháp thể hiện sau đây :

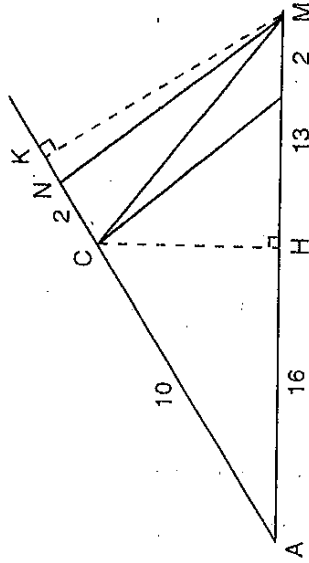
1. Vận dụng công thức tính diện tích các hình

Các bài toán có nội dung liên quan đến diện tích thường được thể hiện dưới các dạng sau đây :

- a) Áp dụng trực tiếp công thức diện tích khi đã cho biết độ dài các đoạn thẳng là các thành phần của công thức diện tích.
- b) Nhờ công thức diện tích mà tính độ dài một đoạn thẳng là yếu tố của hình.

Ví dụ : Cho hình tam giác ABC có diện tích $24m^2$ và cạnh AB dài $16m$, cạnh AC dài $10m$. Kéo dài hai cạnh AB và AC về phía B và C, trên đó lấy $BM = CN = 2m$ (xem hình 19).
 Tính diện tích hình tam giác AMN.

Các bước giải :



Hình 19

- + Chiều cao CH của hình tam giác ABC bằng : $\frac{24 \times 2}{16} = 3(m)$
- + Cạnh AM bằng : $16 + 2 = 18 (m)$
- + Diện tích hình tam giác ACM bằng : $\frac{18 \times 3}{2} = 27(m^2)$
- + Chiều cao MK của hình tam giác ACM bằng : $\frac{27 \times 2}{10} = 5,4(m)$
- + Cạnh AN bằng : $10 + 2 = 12 (m)$.

+ Diện tích hình tam giác AMN bằng : $\frac{12 \times 5,4}{2} = 32,4(m^2)$

2. Dùng tỉ số

Trong một bài toán hình học người ta có thể dùng tỉ số các số đo đoạn thẳng, tỉ số các số đo diện tích hay thể tích như một phương tiện để tính toán, giải thích, lập luận cũng như trong thao tác so sánh các giá trị về độ dài đoạn thẳng, về diện tích hoặc thể tích. Điều này thường được thể hiện dưới những hình thức sau đây (đối với hình tam giác) :

- a) Hai hình tam giác có diện tích bằng nhau (tương đương), nếu có hai đáy bằng nhau thì hai chiều cao bằng nhau, hoặc nếu hai chiều cao bằng nhau thì hai đáy bằng nhau.
- b) Hai hình tam giác có diện tích bằng nhau, nếu đáy của hình 1 lớn gấp bao nhiêu lần đáy của hình 2 thì chiều cao của hình 2 lớn gấp bấy nhiêu lần chiều cao của hình 1 và ngược lại.
- c) Hai hình tam giác có hai đáy (hoặc chiều cao) bằng nhau, nếu diện tích hình tam giác 1 lớn gấp bao nhiêu lần diện tích hình tam giác 2 thì chiều cao của hình tam giác 1 cũng lớn gấp bấy nhiêu lần chiều cao của hình tam giác 2 và ngược lại.

Có thể nói một cách tổng quát đối với hình tam giác :

- Khi diện tích không đổi thì đáy và chiều cao là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau.
- Khi đáy không đổi thì diện tích và chiều cao là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau.
- Khi chiều cao không đổi thì diện tích và đáy là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau.

Ví dụ : Cho hình tam giác ABC và một điểm O trong hình này. Đường thẳng AO cắt cạnh BC tại M và đường thẳng BO cắt cạnh AC tại N tạo thành các hình tam giác có diện tích như sau : AOB có diện tích $6cm^2$, hai bình BOM và AON đều có diện tích $2cm^2$. Hãy tính diện tích hình tam giác ABC.

Các bước giải :

+ Diện tích ABM và ABN đều bằng $6 + 2 = 8 \text{ (cm}^2\text{)}$

+ Diện tích ABM so với diện tích OBM thì gấp :
 $8 : 2 = 4 \text{ (lần)}$.

+ Hai hình tam giác ABM và OBM có chung đáy BM, diện tích tam giác ABM lớn gấp 4 lần diện tích tam giác OBM nên chiều cao AH lớn gấp 4 lần chiều cao OK.

+ Tương tự như trên, tam giác ABN cũng có diện tích gấp 4 lần diện tích tam giác OAN nên chiều cao BD cũng lớn gấp 4 lần chiều cao OE.

+ Hai hình tam giác ABC và OBC có chung đáy BC, có chiều cao AH gấp 4 lần chiều cao OK nên diện tích tam giác ABC lớn gấp 4 lần độ tam giác OBC. Tương tự, diện tích tam giác ABC cũng lớn gấp 4 lần diện tích tam giác OAC.

+ Nếu coi diện tích OBC là một phần, diện tích OAC là một phần thì diện tích ABC là 4 phần đó, vì thế diện tích OAB gồm $4 - 1 - 1 = 2 \text{ (phần)}$.

+ Vì hai phần biểu thị 6 cm^2 nên diện tích ABC biểu thị 4 phần là :

$$6 \times 2 = 12 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Vậy hình tam giác ABC có diện tích là 12 cm^2 .

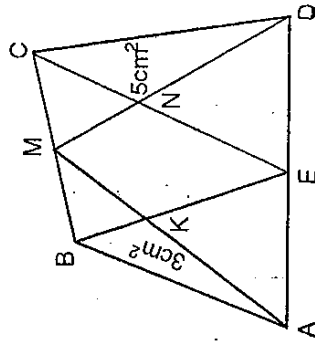
Chú ý : Đối với các hình hình học khác cũng có thể dùng tỉ số dưới những thể hiện tương tự như hình tam giác đã nêu ở trên.

3. Thực hiện phép tính trên số đo diện tích và các thao tác phân tích tổng hợp trên hình

Có những bài toán hình học đòi hỏi phải biết vận dụng thao tác phân tích, tổng hợp trên hình đồng thời với việc tính toán trên số đo diện tích. Điều đó có thể được thể hiện như sau :

- Một hình được chia ra thành nhiều hình nhỏ thì diện tích của hình đó bằng tổng diện tích các hình nhỏ được chia.
- Hai hình có diện tích bằng nhau mà cùng có phần chung thì hai hình còn lại sẽ có diện tích bằng nhau.
- Nếu ghép thêm một hình vào hai hình có diện tích bằng nhau thì sẽ được hai hình mới có diện tích bằng nhau.

Ví dụ : Cho hình tứ giác ABCD. Điểm M là điểm chính giữa cạnh BC, điểm E là điểm chính giữa cạnh AD. Nối điểm A với điểm M và nối điểm B với điểm E, hai đoạn thẳng này cắt nhau ở điểm K. Nối điểm D với điểm M và nối điểm C với điểm E, hai đoạn thẳng này cắt nhau ở điểm N.



Hình 21

Cho biết diện tích hình tam giác ABK bằng 3 cm^2 và diện tích hình tam giác CDN bằng 5 cm^2 . Tính diện tích hình tứ giác EKMN.

Các bước giải :

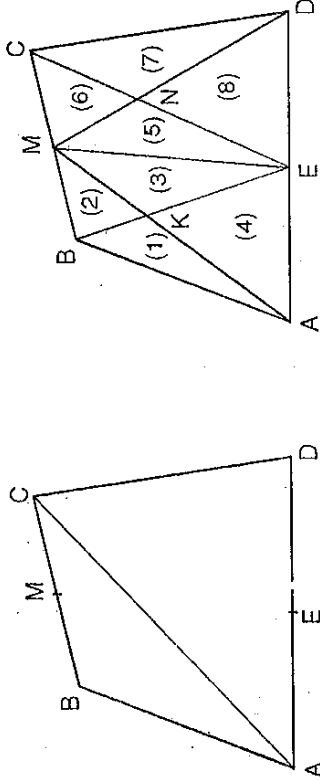
+ Nối AC có $S_{ABCD} = S_{ABC} + S_{ACD}$

+ Nối M với E có :

$$S_{ABCD} = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8 \text{ (h.23)}$$

+ MB = MC và chung chiều cao hạ từ A xuống BC nên :

$S_{ABM} = S_{AMC} = S_{ABC} = 2$ hay $S_1 + S_2 = S_{ABC} : 2$ (1)
 + Vì $ED = EA$ và chung chiều cao hạ từ C xuống AD nên :



Hình 22

$S_{CDE} = S_{CEA} = S_{ACD} : 2$ hay $S_7 + S_8 = S_{ACD} : 2$ (2)

+ Từ điều (1) và điều (2) có :

$S_1 + S_2 + S_7 + S_8 = S_3 + S_4 + S_5 + S_6 = S_{ABCD} : 2$ (3)

+ Vì $MB = MC$ và chung chiều cao hạ từ E xuống BC nên :

$$S_{EBM} = S_{BMC} \text{ hay } S_2 + S_3 = S_5 + S_6 \quad (4)$$

+ Vì $EA = ED$ và chung chiều cao hạ từ M xuống AD nên :

$$S_{MAF} = S_{MED} \text{ hay } S_3 + S_4 = S_5 + S_8 \quad (5)$$

+ Từ điều (4) và điều (5) có :

$$S_2 + S_3 + S_5 + S_8 = S_3 + S_4 + S_5 + S_6 \quad (6)$$

+ Từ điều (3) và điều (6) có :

$$S_1 + S_2 + S_7 + S_8 = S_2 + S_3 + S_5 + S_8$$

(cùng bằng $S_3 + S_4 + S_5 + S_6$)

hay $S_1 + S_7 = S_3 + S_5$ (cùng bớt $S_2 + S_8$)

+ Do đó : $S_3 + S_5 = S_1 + S_7 = 3 + 5 = 8(\text{cm}^2)$

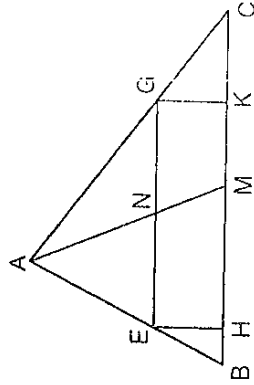
Vậy $S_{MNEK} = 8\text{cm}^2$.

BÀI TẬP

101. Cho hình tam giác ABC có đáy BC là 35 m. Nếu BC được kéo dài thêm 5 m thì diện tích sẽ tăng thêm 30 m^2 . Tính diện tích ABC.

102. Cho hình tam giác ABC có góc A vuông, $AB = 50 \text{ cm}$ và $AC = 60 \text{ cm}$. Trên AB lấy điểm M cách A là 10 cm. Từ M kẻ đường thẳng song song với AC cắt BC ở N. Tính diện tích BMN.

103. Trong hình bên cho biết ABC là hình tam giác có M là điểm chính giữa của BC, hình EGKH là hình chữ nhật, đoạn thẳng AM cắt EG tại N.



Hình 24

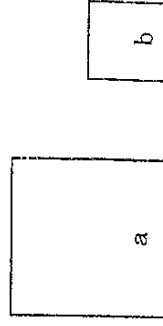
a) Hãy so sánh diện tích hình tam giác AEM với diện tích hình tam giác AGM.

b) Hãy so sánh đoạn thẳng EN và đoạn thẳng NG.

104. Cho hình tam giác ABC có diện tích là 180cm^2 , cạnh AB dài 20cm. Trên cạnh BC lấy điểm M sao cho $BM = MC \times 2$. Ta cần phải kẻ một đường thẳng qua M và cắt cạnh AB tại điểm N sao cho diện tích hình tam giác BMN bằng 30cm^2 . Hỏi điểm N phải cách B mấy xentimét ?

105. Cho hình tam giác ABC. Trên cạnh AB lấy các điểm D, E, G sao cho $AD = DE = EG = GB$. Trên cạnh AC lấy các điểm M, N, P sao cho $AM = MN = NP = PC$. Tính tỉ số diện tích của hai hình tứ giác EDMN và BENC.

106. Hãy nêu ít nhất ba cách chia một hình vuông thành 4 tam giác có diện tích bằng nhau.



Hình 25

107. Cho hai hình vuông có cạnh lần lượt là a và b . Hãy cắt chúng rồi ghép lại (không có phần nào chồng lên nhau) để được một hình vuông mới.

108. Cho hình tứ giác ABCD, đoạn AC = 6cm (AC gọi là đường chéo). Hãy xác định điểm E trên đoạn AC sao cho diện tích hình ABED gấp đôi diện tích hình BCDE.

§ 13. PHƯƠNG PHÁP DÙNG CHỮ THAY SỐ

Ở một số bài toán, mà khi giải bài toán đó ta có thể dùng các chữ cái a, b, c, \dots, x, y, z hoặc A, B, C, M, N, \dots để biểu diễn số có một hoặc nhiều chữ số.

1. Sử dụng cấu tạo thập phân của số

1.1. Một vài kí hiệu thường dùng

- \overline{abc} để chỉ một số tự nhiên có 3 chữ số, chữ số hàng trăm là a , chữ số hàng chục là b , chữ số hàng đơn vị là c .
- $\overline{ab,cd}$ để chỉ một số thập phân có 4 chữ số, phần nguyên có hai chữ số, phần thập phân có hai chữ số.
- $\overline{a00}$ là số tự nhiên có ba chữ số, chữ số hàng trăm là a , chữ số hàng chục và chữ số hàng đơn vị đều là 0 (chữ số không). Hoặc $\overline{a00}$ là số tròn trăm mà chữ số hàng trăm là a .
- $\overline{ab0}$ là số tự nhiên có ba chữ số, chữ số hàng trăm là a , chữ số hàng chục là b , chữ số hàng đơn vị là 0 (chữ số không) hoặc $\overline{ab0}$ là chữ số tròn chục mà chữ số hàng chục là b .

1.2. Phân tích số theo các số chỉ hàng

a) Phân tích làm rõ các chữ số :

$$\begin{aligned} \overline{ab} &= a \times 10 + b \\ \overline{abc} &= a \times 100 + b \times 10 + c \\ \overline{abcd} &= a \times 1000 + b \times 100 + c \times 10 + d \end{aligned}$$

b) Phân tích làm rõ các số :

$$\begin{aligned} \overline{ab} &= \overline{a0} + b \\ \overline{abc} &= \overline{a00} + \overline{b0} + c \\ \overline{abcd} &= \overline{a000} + \overline{b00} + \overline{c0} + d \\ \overline{ab,cd} &= \overline{a0} + b + \overline{0,c} + \overline{0,0d} \end{aligned}$$

1.3. Phân tích số theo yêu cầu phù hợp bài toán.

$$\begin{aligned} \overline{abc} &= a \times 100 + \overline{bc} \text{ hoặc } \overline{abc} = \overline{a00} + \overline{bc} \\ \overline{abc} &= \overline{ab0} + c \text{ hoặc } \overline{abc} = \overline{ab} \times 10 + c, \text{ v.v...} \end{aligned}$$

Ví dụ 1. Cho hai số có hai chữ số. Nếu lấy tổng các chữ số cộng với tích các chữ số của số đã cho thì bằng chính số đó. Tìm chữ số hàng đơn vị của số đã cho.

Hướng giải. Gọi số phải tìm là \overline{ab} (với $a \neq 0, a, b < 10$).

Theo đầu bài ta có :

$$\begin{aligned} \overline{ab} &= a + b + a \times b \\ a \times 10 + b &= a + b + a \times b \text{ (Phân tích } \overline{ab} = a \times 10 + b) \\ a \times 10 &= a + a \times b \text{ (cùng trừ đi } b) \\ a \times 10 &= a \times (1 + b) \text{ (một số nhân với một tổng)} \\ 10 &= 1 + b \text{ (cùng chỉ cho } a \neq 0) \\ b &= 10 - 1 \text{ (tìm một số của một tổng)} \\ b &= 9 \end{aligned}$$

Vậy chữ số hàng đơn vị của số phải tìm là 9.

Ví dụ 2. Tìm số có ba chữ số, biết rằng phép chia số đó cho tổng các chữ số của nó là phép chia hết và được thương là 11.

Hướng giải. Gọi số phải tìm là \overline{abc} ($a \neq 0, a, b, c < 10$)

Theo đầu bài ta có :

$$\begin{aligned} \overline{abc} : (a + b + c) &= 11, \text{ hoặc } \overline{abc} = (a + b + c) \times 11 \\ a \times 100 + b \times 10 + c &= (a + b + c) \times 11 \\ (\text{vì } \overline{abc} &= a \times 100 + b \times 10 + c). \end{aligned}$$

$$a \times 100 + b \times 10 + c = a \times 11 + b \times 11 + c \times 11$$

(một tổng nhân một số)

$$\begin{aligned} & a \times (11 + 89) + b \times 10 + c = \\ & = a \times 11 + a \times 89 + b \times 10 + c = \\ & = a \times 11 + b \times 10 + b + c \times 10 + c \end{aligned}$$

(một số nhân với một tổng)

$$a \times 89 = b + c \times 10$$

(cùng trừ những số hạng giống nhau)

$$a \times 89 = \overline{cb}$$

(cấu tạo thập phân của số)

$$\text{Vì } \overline{cb} < 100 \text{ nên } a \times 89 < 100, \text{ do đó } a = 1 \text{ và } \overline{cb} = 89.$$

$$\text{Thử lại: } (a + b + c) \times 11 = (1 + 9 + 8) \times 11 = 198 = \overline{abc}$$

Vậy số phải tìm là 198.

$$\text{Ví dụ 3. Cho } M = \overline{a,53} + \overline{4,b6} \text{ và } N = \overline{a,bc} + \overline{7,5} - \overline{2,9c}$$

Hãy so sánh hai biểu thức M và N.

Hướng giải.

$$\begin{aligned} M &= \overline{a,53} + \overline{4,b6} = a + 0,53 + 4,06 + \overline{0,b} \\ & \text{(cấu tạo thập phân của số)} \\ &= \overline{a,b} + 4,59 \end{aligned}$$

(cấu tạo thập phân của số và cộng các số)

$$\begin{aligned} N &= \overline{a,bc} + \overline{7,5} - \overline{2,9c} \\ &= \overline{a,b} + \overline{0,0c} + 7,5 - (2,9 + \overline{0,0c}) \\ & \text{(cấu tạo thập phân của số)} \\ &= \overline{a,b} + \overline{0,0c} + 7,5 - 2,9 - \overline{0,0c} \end{aligned}$$

(một số trừ một tổng)

$$\begin{aligned} &= \overline{a,b} + 7,5 - 2,9 \text{ (trừ đi } \overline{0,0c}) \\ &= \overline{a,b} + 4,6 \end{aligned}$$

$$\text{Vì } \overline{a,b} + 4,59 < \overline{a,b} + 4,6 \text{ nên } M < N$$

2. Sử dụng tính chẵn lẻ và tận cùng của số tự nhiên

Một số kiến thức cần dùng

- Số có tận cùng là 0, 2, 4, 6, 8 là các số chẵn, ngược lại số chẵn có tận cùng là 0, 2, 4, 6, 8.

- Số chẵn chia hết cho 2, ngược lại số chia hết cho 2 là số chẵn.

- Số có tận cùng là 1, 3, 5, 7, 9 là số lẻ, ngược lại số lẻ có tận cùng là 1, 3, 5, 7, 9.

- Số lẻ không chia hết cho 2, ngược lại số không chia hết cho 2 là số lẻ. - Tổng (hiệu) của hai số chẵn là số chẵn, tổng (hiệu) của hai số lẻ là số chẵn.

- Tổng (hiệu) của một số chẵn và một số lẻ là một số lẻ.

- Tích có một thừa số chẵn là một số chẵn.

- Tích của một số nhân với chính nó có tận cùng là 0, 1, 4, 5, 6, 9 (không có tận cùng là 2, 3, 7, 8).

Ví dụ 1. Tìm số có hai chữ số, biết rằng số đó gấp 9 lần chữ số hàng đơn vị.

Hướng giải: Gọi số phải tìm là \overline{ab} ($a \neq 0$; $a, b < 10$). Theo đầu bài ta có: $\overline{ab} = b \times 9$

Cách 1. Vì $a \neq 0$ nên $b \neq 0$.

Vì $b \times 9$ có tận cùng là b (khác 0) nên $b = 5$. Do đó:

$$\overline{ab} = 5 \times 9 = 45$$

Cách 2. Vì $\overline{ab} = b \times 9$ nên $\overline{ab} = b \times (10 - 1)$ (một số nhân với một hiệu)

$$\overline{ab} + b = \overline{b0} \text{ (tìm số bị trừ)}$$

$$10 \times a + b + b = \overline{b0}$$

Vì $b + b$ có tận cùng là 0 mà $b \neq 0$ nên $b = 5$. Do đó:

$$\overline{ab} = \overline{b0} - b = 50 - 5 = 45.$$

Cách 3. Vì $\overline{ab} = b \times 9$ nên $\overline{ab} = b \times (8 + 1)$

$$\overline{ab} = b \times 8 + b \text{ (một số nhân một tổng)}$$

$$\overline{ab} - b = b \times 8 \text{ (tìm một số hạng của tổng)}$$

$$\overline{a0} = b \times 8$$

Vì $a0$ là số tròn chục nên $b \times 8$ cũng phải là số tròn chục mà $b \neq 0$ nên $b = 5$.

$$\text{Do đó } a0 = 5 \times 8 = 40.$$

Số phải tìm là 45.

Ví dụ 2. Cho số có ba chữ số. Nếu xóa chữ số hàng trăm thì số đã cho bị giảm đi 7 lần. Tìm số đã cho.

Hướng giải. Gọi số phải tìm là \overline{abc} ($a \neq 0, a, b, c < 10$). Khi xóa chữ số hàng trăm thì còn lại hai chữ số là \overline{bc} .

Theo đầu bài ta có: $\overline{abc} : \overline{bc} = 7$ hoặc $\overline{abc} = \overline{bc} \times 7$

Vì $a \neq 0$ nên $\overline{bc} \neq 0$, do đó $b \neq 0$

Vì $c \times 7$ có tận cùng là c nên $c = 0$ hoặc $c = 5$.

a) Xét trường hợp $c = 0$. Khi đó ta có:

$$\overline{ab0} = \overline{b0} \times 7$$

$$\overline{ab} = b \times 7 \text{ (cùng chia cho 10)}$$

Vì $b \neq 0$ mà $7 \times b$ có tận cùng là b nên $b = 5$. Do đó:

$$\overline{ab} = 5 \times 7 = 35.$$

Số phải tìm là 350.

b) Xét trường hợp $c = 5$. Khi đó ta có:

$$\overline{ab5} = \overline{b5} \times 7$$

$$\text{Vì } 5 \times 7 = 35 \text{ nên } b \times 7 + 3 = \overline{ab}$$

+ Nếu b là số chẵn thì \overline{ab} là số chẵn, nhưng $b \times 7$ là số chẵn nên $b \times 7 + 3$ phải là số lẻ, có nghĩa là \overline{ab} là số lẻ, số \overline{ab} không thể vừa chẵn, vừa lẻ.

+ Nếu b là số lẻ thì \overline{ab} là số lẻ, nhưng $b \times 7$ là số lẻ nên $b \times 7 + 3$ là số chẵn, có nghĩa là \overline{ab} là số chẵn. Số \overline{ab} không thể vừa lẻ, vừa chẵn.

Như vậy với $c = 5$ thì không tìm được giá trị thích hợp của b .

3. Sử dụng kĩ thuật thực hiện phép tính

Một số kiến thức thường dùng

- Đối với phép cộng, phép trừ, phép nhân thì thực hiện các bước tính từ phải sang trái (lần lượt từ hàng đơn vị, hàng chục... cho đến hàng cuối cùng), mỗi lần như vậy thì tìm được một chữ số tương ứng.

- Đối với phép nhân tích riêng thứ hai (tích riêng chỉ hàng chục) phải được viết lùi sang trái một cột so với tích thứ nhất, tích riêng thứ ba (tích riêng chỉ hàng trăm) phải được viết lùi sang trái hai cột so với tích riêng thứ nhất v.v....

- Đối với phép chia thì thực hiện các bước tính từ trái sang phải (lần lượt từ hàng cao nhất đến hàng thấp nhất) mỗi lần như vậy tìm được một chữ số tương ứng.

- Đối với phép cộng:

a) Nếu cộng hai chữ số cùng một hàng thì hoặc không nhớ, hoặc có nhớ 1 sang hàng cao liền tiếp.

b) Nếu cộng ba chữ số cùng một hàng thì hoặc không nhớ, hoặc có nhớ 1, nhớ 2 sang hàng cao liền tiếp.

c) Nếu cộng bốn chữ số cùng một hàng thì hoặc không nhớ, hoặc có nhớ 1, nhớ 2, nhớ 3 sang hàng cao liền tiếp.

d) Nếu cộng n chữ số cùng một hàng thì hoặc không nhớ, hoặc có nhớ từ 1 đến $n - 1$ sang hàng cao liền tiếp.

- Trong phép chia có dư thì số dư luôn bé hơn số chia.

- Trong một tổng thì mỗi số hạng đều bé hơn hoặc bằng tổng của chúng (mỗi số hạng không vượt quá tổng của chúng)

- Trong một hiệu hai số thì số bị trừ lớn hơn hoặc bằng số trừ, hiệu hoặc số trừ không vượt quá số bị trừ.

- Trong một tích các thừa số tự nhiên khác 0 thì mỗi thừa số không vượt quá tích của chúng.

- Trong một phép chia hai số tự nhiên khác 0 thì số chia và thương không vượt quá số bị chia.

- Trong một phép nhân thì tích của chúng chia hết cho mỗi thừa số của phép nhân.

Ví dụ 1. Tìm \overline{abc} biết $\overline{abc} = \overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca}$.

Hướng giải. Có thể viết : $\overline{abc} = (\overline{ab} + \overline{ca}) + \overline{bc}$

$$\overline{abc} - \overline{bc} = \overline{ab} + \overline{ca} \quad (\text{tìm một số hạng của tổng})$$

$$\overline{a00} = \overline{ab} + \overline{ca}$$

$$\overline{a00} = \overline{aa} + \overline{cb} \quad (\text{cấu tạo thập phân của số})$$

Vì $a \neq 0$ mà đây là phép cộng có nhớ sang hàng trăm nên $a = 1$.

Khi đó :

$$100 = 11 + \overline{cb}, \overline{cb} = 100 - 11 \quad (\text{tìm một số hạng của tổng})$$

$$\overline{cb} = 89.$$

$$\text{Thử lại : } \overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca} = 19 + 98 + 81 = 198 = \overline{abc}$$

Vậy số phải tìm là $\overline{abc} = 198$.

Ví dụ 2. Cho hai chữ số. Nếu lấy số đó chia cho tổng các chữ số của nó thì được thương là 5 và dư 13. Tìm số đã cho.

Hướng giải. Gọi số phải tìm là \overline{ab} ($a \neq 0, a, b < 10$).

Theo đầu bài ta có $\overline{ab} = (a + b) \times 5 + 13$.

Vì số dư bé hơn số chia nên $13 < a + b$.

Mặt khác nếu $a + b = 18$ thì $18 \times 5 + 13 = 103$ là số có ba chữ số. Do đó $a + b < 18$.

Ta có : $13 < a + b < 18$. Xét từng trường hợp với $a + b$:

$$+ \text{Xét } a + b = 14. \text{ Khi đó có : } 14 \times 5 + 13 = 83, \text{ vì } 8 + 3 = 11$$

nên trường hợp này bị loại.

$$+ \text{Xét } a + b = 15. \text{ Khi đó có : } 15 \times 5 + 13 = 88, \text{ vì } 8 + 8 = 16$$

nên trường hợp này bị loại.

$$+ \text{Xét } a + b = 16. \text{ Khi đó có : } 16 \times 3 + 13 = 93, \text{ vì } 9 + 3 = 12$$

nên trường hợp này bị loại.

$$+ \text{Xét } a + b = 17. \text{ Khi đó : } 17 \times 5 + 13 = 98, \text{ vì } 9 + 8 = 17$$

nên trường hợp này đúng với đầu bài. Vậy số phải tìm là 98.

Ví dụ 3. Tìm số có bốn chữ số, biết rằng nếu số đó nhân với 9 thì được một số có bốn chữ số nhưng được viết theo thứ tự ngược lại với số phải tìm.

Hướng giải. Gọi số phải tìm \overline{abcd} ($a \neq 0, a, b, c, d < 10$), số viết theo thứ tự ngược lại là \overline{dcba} .

Theo đầu bài ta có : \overline{abcd}

$$\times 9$$

$$\hline \overline{dcba}$$

Vì tích là số có bốn chữ số (\overline{dcba}) nên $a = 1$ và $d = 9$.

Khi đó ta có : $\overline{1bc9}$

$$\times 9$$

$$\hline \overline{9cb1}$$

Khi nhân chữ số hàng trăm của số bị nhân (b) với 9 thì phép nhân này không nhớ sang hàng nghìn (vì nếu có nhớ sang hàng nghìn thì tích sẽ là số dư có 5 chữ số). Do đó : $b = 0$ hoặc $b = 1$.

+ Nếu $b = 0$ thì ta có : $\overline{10c9}$

$$\times 9$$

$$\hline \overline{9c01}$$

Khi đó : $9 \times 9 = 81$, viết 1 nhớ 8.

$$c \times 9 + 8 = 0 \text{ hay } c \times 9 \text{ phải có tận cùng là } 2.$$

Do đó $c = 8$ để $8 \times 9 = 72$.

Thử : $1089 \times 9 = 9801$. Đúng với đầu bài.

+ Nếu $b = 1$ thì ta có : $\overline{11c9}$

$$\times 9$$

$$\hline \overline{9c01}$$

Khi đó : $9 \times 9 = 81$, viết 1 nhớ 8.

$$c \times 9 + 8 = 1 \text{ hay } c \times 9 \text{ phải có tận cùng là } 3.$$

Do đó $c = 7$ để $7 \times 9 = 63$.

Thử : $1179 \times 9 = 10611$, trái với đầu bài vì tích có 5 chữ số.

4. Xác định giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của một số hoặc một biểu thức chữ

Một số kiến thức cần dùng.

- Một số có hai, ba, bốn, ... chữ số thì tổng các chữ số có giá trị nhỏ nhất là 1 và giá trị lớn nhất là $9 \times 2 = 18$, $9 \times 3 = 27$, $9 \times 4 = 36$...

- Trong tổng $A + B$, nếu thêm vào A bao nhiêu đơn vị và bớt ở B đi bấy nhiêu đơn vị thì tổng vẫn không thay đổi. Do đó nếu $A + B$ không đổi mà khi A đạt giá trị lớn nhất thì B đạt giá trị nhỏ nhất.

Ví dụ. Tìm số có hai chữ số, biết rằng nếu số đó chia cho chữ số hàng đơn vị của nó thì được thương là 6 và dư 5.

Hướng giải. Gọi số phải tìm là \overline{ab} ($a \neq 0$, $a, b < 10$).

Theo đầu bài ta có: $\overline{ab} = b \times 6 + 5$.

Vì số dư bé hơn số chia bên $5 < b$. Nếu lấy giá trị nhỏ nhất của b là 6 (trong trường hợp này) thì giá trị nhỏ nhất của \overline{ab} sẽ là $6 \times 6 + 5 = 41$. Do đó $a \geq 4$.

Nếu lấy giá trị lớn nhất của b là 9 thì giá trị lớn nhất của \overline{ab} sẽ là $9 \times 6 + 5 = 59$. Do đó $a \leq 5$.

Vì thế $4 \leq a \leq 5$ nghĩa là giá trị nhỏ nhất của a là 4 và lớn nhất của a là 5.

• Nếu $a = 4$ thì $\overline{4b} = b \times 6 + 5$

Ta thấy $b \times 6 + 5$ chỉ có giá trị từ 41 đến 49 nên b chỉ có thể lấy giá trị là 6 hoặc 7.

Vì $b \times 6$ là số chẵn nên $b \times 6 + 5$ là số lẻ. Do đó b là số lẻ. Vậy ta chọn $b = 7$. Thứ: $47 : 7 = 6$ (dư 5). Đúng với đầu bài.

• Nếu $a = 5$ thì $\overline{5b} = b \times 6 + 5$.

Ta thấy $b \times 6 + 5$ chỉ có giá trị từ 51 đến 59 nên b chỉ có thể lấy giá trị là 8 hoặc 9.

Vì $b \times 6 + 5$ là số lẻ nên ta chọn $b = 9$.

Thứ: $59 : 9 = 6$ (dư 5) đúng với đầu bài.

Vậy số phải tìm là 47 và 59.

Ví dụ 2. Cho số có hai chữ số. Nếu lấy số đó chia cho 6 thì được thương là tích của chữ số hàng chục nhân với chính nó. Tìm số đã cho.

Hướng giải. Gọi số phải tìm là \overline{ab} ($a \neq 0$, $a, b < 10$).

Theo đầu bài ta có: $\overline{ab} : 6 = a \times a$

hay $\overline{ab} = a \times a \times 6$.

Nhận xét: $+a > 1$ vì $a \times a \times 5 = 1 \times 1 \times 6 = 6$ chỉ là một số có một chữ số.

+ Số lớn nhất có hai chữ số chia hết cho 6 là 96. Do đó $a \times a \times 6$ có giá trị lớn nhất là 96. Vì thế $a \times a$ có giá trị lớn nhất là $96 : 6 = 16$. Vậy a có giá trị lớn nhất là 4 (vì $4 \times 4 = 16$) hay $a \leq 4$.

Từ hai nhận xét trên ta xét các trường hợp:

- Nếu $a = 2$ thì $a \times a \times 6 = 2 \times 2 \times 6 = 24 = \overline{ab}$. Đúng với điều kiện đầu bài toán vì $24 : 6 = 4$, $4 = 2 \times 2$.

- Nếu $a = 3$ thì $a \times a \times 6 = 3 \times 3 \times 6 = 54$. Trái với điều kiện bài toán vì $\overline{3b} \neq 54$.

- Nếu $a = 4$ thì $a \times a \times 6 = 4 \times 4 \times 6 = 96$. Trái với điều kiện bài toán vì $\overline{4b} \neq 96$.

Vậy số phải tìm là 24.

Ví dụ 3. Cho một số tự nhiên. Nếu viết thêm một số có hai chữ số (khác 0) vào bên phải số đã cho thì được số mới lớn hơn số cũ 1994 đơn vị. Hãy tìm số đã cho và số viết thêm đó.

Hướng giải. Gọi số đã cho là N và số viết thêm là \overline{xy} thì số mới sẽ là \overline{Nxy} . Theo đầu bài ta có:

$$\overline{Nxy} - N = 1994$$

$$N \times 100 + \overline{xy} - N = 1994$$

$$(\text{Phân tích số } \overline{Nxy} \text{ thành } N \times 100 + \overline{xy})$$

$$N \times (100 - 1) + \overline{xy} = 1994 \text{ (một số nhân với một hiệu)}$$

$$N \times 99 + \overline{xy} = 1994$$

+ Nếu \overline{xy} đạt giá trị lớn nhất là 99 thì N sẽ đạt giá trị nhỏ nhất được xác định như sau :

$$N \times 99 + 99 = 1994$$

$$N \times 99 = 1994 - 99 \text{ (tìm một số hạng của một tổng)}$$

$$N \times 99 = 1895$$

$$N = 1895 : 99 \text{ (tìm một thừa số của tích)}$$

$$N = 19,14$$

Vì N là số tự nhiên nên giá trị nhỏ nhất của N được ghi là $N > 19$.

+ Nếu \overline{xy} đạt giá trị nhỏ nhất là 10 thì N sẽ đạt giá trị lớn nhất được xác định như sau :

$$N \times 99 + 10 = 1994$$

$$N \times 99 = 1994 - 10 \text{ (tìm số hạng của tổng)}$$

$$N \times 99 = 1984$$

$$N = 1984 : 99 \text{ (tìm thừa số của tích)}$$

$$N = 20,24.$$

Vì N là số tự nhiên nên giá trị lớn nhất của N được ghi là ≤ 20

$$\text{Vì } 19 < N \leq 20 \text{ nên ta thử với } N = 20.$$

$$\overline{Nxy} - N = 1994$$

$$\overline{Nxy} = 1994 + N$$

$$20xy = 1994 + 20 = 2014.$$

Vậy số phải tìm là 20 và số viết thêm là 14.

5. Sự chia hết của một số tự nhiên

Một số kiến thức cần dùng.

- Nếu $A \times B \times C = D$ thì D chia hết cho mỗi thừa số, tức là $D : A, D : B, D : C$.

- Một số chẵn thì chia hết cho 2, một số chia hết cho 2 thì nó là số chẵn.

- Một số có tận cùng bằng 0 và 5 thì chia hết cho 5 ; một số chia hết cho 5 thì nó có tận cùng là 0 hoặc 5.

- Một số có tổng các chữ số của nó chia hết cho 3 thì số đó chia hết cho 3, một số chia hết cho 3 thì tổng các chữ số của nó chia hết cho 3.

- Một số có tổng các chữ số của nó chia hết cho 9 thì số đó chia hết cho 9, một số chia hết cho 9 thì tổng các chữ số của nó chia hết cho 9.

- Một số có hai chữ số tận cùng tạo thành một số chia hết cho 4 thì số đó chia hết cho 4, một số chia hết cho 4 thì có hai chữ số tận cùng tạo thành một số chia hết cho 4.

- Một số có ba chữ số tận cùng tạo thành một số chia hết cho 8 thì số đó chia hết cho 8, một số chia hết cho 8 thì có ba chữ số tận cùng tạo thành một số chia hết cho 8

- Số 0 chia hết cho mọi số tự nhiên khác 0.

- Một số chia cho 3 dư 1 (hoặc 2) thì tổng các chữ số của nó chia cho 3 cũng dư 1 (hoặc 2), một số chia cho 9 dư bao nhiêu thì tổng các chữ số của nó chia cho 9 cũng dư bấy nhiêu.

- Nếu A và B cùng chia hết cho N thì $A + B$ (hoặc $A - B, B - A$) cũng chia hết cho N.

- Nếu $A + B$ chia hết cho N, mà A chia hết cho N thì B chia hết cho N.

Ví dụ 1. Tìm số $\overline{283ab}$ biết rằng số đó cùng chia hết cho 2, 3 và 5.

Hướng giải. + Vì $\overline{283ab}$ chia hết cho 2 và 5 nên $b = 0$.

+ Vì $\overline{283ab}$ chia hết cho 3 nên $2 + 8 + 3 + a + b$ là số chia hết cho 3. Vì $b = 0$ nên $2 + 8 + 3 + a = 13 + a$ phải chia hết cho 3. Vì $a < 10$ nên ta xét các trường hợp sau :

- $13 + a$ chia hết cho 3 thì chọn $13 + a = 15$, khi đó $a = 2$
- $13 + a$ chia hết cho 3 thì chọn $13 + a = 18$, khi đó $a = 5$
- $13 + a$ chia hết cho 3 thì chọn $13 + a = 21$, khi đó $a = 8$

Vậy các số phải tìm là 28320, 28350, 28380.

Ví dụ 2. Tìm số có hai chữ số, biết rằng số đó gấp 3 lần tích các chữ số của nó.

Hướng giải. Gọi số phải tìm là \overline{ab} ($a \neq 0$; $a, b < 10$). Theo đầu bài ta có: $\overline{ab} = a \times b \times 3$

Nhận xét vì $a \neq 0$ nên $b \neq 0$.

\overline{ab} chia hết cho a, b và 3 .

Vì \overline{ab} chia hết cho a nên b chia hết cho a , do đó $a < 5$ để b là số có một chữ số.

Xét các trường hợp $a = 1, a = 2, a = 3, a = 4$.

+ Với $a = 1$ thì $\overline{1b} = 1 \times b \times 3 = b \times 3$ Vì $b \times 3$ có tận cùng là b ($\neq 0$) nên $b = 5$.

Thử: $1 \times 5 \times 3 = 15$. Đúng với đầu bài.

+ Với $a = 2$ thì $\overline{2b} = 2 \times b \times 3 = b \times 6$ Vì $b \times 6$ có tận cùng là b ($\neq 0$) nên $b = 2, 4, 6, 8$. Nhưng $b \times 6 = \overline{2b}$ nên $b = 4$ để $4 \times 6 = 24$.

Thử: $2 \times 4 \times 3 = 24$. Đúng với đầu bài.

+ Với $a = 3$ thì $\overline{3b} = 3 \times b \times 3 = b \times 9$ Vì $b \times 9$ có tận cùng là b ($\neq 0$) nên $b = 5$

Thử: $3 \times 5 \times 3 = 45 > 35$. Loại.

+ Với $a = 4$ thì $\overline{4b} = 4 \times b \times 3 = b \times 12$

Nếu $\overline{4b} = b \times 12$ thì $\overline{4b}$ chia hết cho 12. Do đó $b = 8$, hay số phải tìm là 48. Khi đó ta có: $b \times 12 = 8 \times 12 = 96$. Vì $48 \neq 96$ nên loại trường hợp này.

Vậy các số phải tìm là 15 và 24.

6. Phối hợp nhiều cách giải

Có không ít những bài toán mà khi giải những bài toán đó đòi hỏi phải có sự phối hợp (hợp lý) nhiều biện pháp mới hi vọng có được một bài giải hay, cách giải đẹp, gọn gàng, dễ hiểu (lê đương nhiên bài giải theo cách này cũng phải đúng và chặt chẽ).

Ví dụ 1. Tìm số có ba chữ số, biết rằng số đó cộng với tổng các chữ số của nó thì bằng 555.

Hướng giải. Gọi số phải tìm là \overline{abc} ($a \neq 0, a, b, c < 10$).

Theo đầu bài ta có $\overline{abc} + a + b + c = 555$

Nhận xét:

• $\overline{abc} < 555$, do đó $a \leq 5$ và $b \leq 5$

• Trong trường hợp này tổng các chữ $a + b + c$ đạt giá trị lớn nhất là $5 + 4 + 9 = 18$; Khi đó \overline{abc} sẽ đạt giá trị nhỏ nhất là $555 - 18 = 537$. Do đó $\overline{abc} > 536$.

• Từ các nhận xét trên ta có:

$$536 < \overline{abc} < 555.$$

Do đó ta có: $a = 5$. Khi đó ta có:

$$\overline{5bc} + 5 + b + c = 555$$

$$500 + \overline{bc} + 5 + b + c = 555 \text{ (cấu tạo thập phân của số)}$$

$$505 + \overline{bb} + c + c = 555 \text{ (cấu tạo thập phân của số)}$$

$$\overline{bb} + c \times 2 = 555 - 505 \text{ (tìm một số hạng của tổng)}$$

$$\overline{bb} + c \times 2 = 50$$

Nếu c đạt giá trị lớn nhất là 9 thì \overline{bb} đạt giá trị nhỏ nhất là $50 - 9 \times 2 = 32$, do đó $b > 3$.

Vì $b \leq 5$ và $b > 3$ nên $b = 4$ hoặc $b = 5$ vì $c \times 2$ và 50 đều là số chẵn nên b phải là số chẵn. Do đó $b = 4$. Khi đó ta có:

$$44 + c \times 2 = 50$$

$$c \times 2 = 50 - 44 \text{ (tìm số hạng của một tổng)}$$

$$c \times 2 = 6$$

$$c = 6 : 2 \text{ (tìm một thừa số của tích)}$$

$$c = 3$$

Thử: $543 + 5 + 4 + 3 = 555$. Đúng với đầu bài.

Vậy số phải tìm là 543.

BÀI TẬP

109. Tìm số có hai chữ số, biết rằng số mới viết theo thứ tự ngược lại nhân với số phải tìm thì được 3154 ; số nhỏ trong hai số đó thì lớn hơn tổng các chữ số của nó là 27.

110. Cho số có hai chữ số. Nếu lấy số đó chia cho hiệu của chữ số hàng chục và hàng đơn vị của nó thì được thương là 18 và dư 4. Tìm số đã cho.

111. Cho số có hai chữ số và số có bốn chữ số mà tổng của hai số đó bằng 2750. Nếu cả hai số đều được viết theo thứ tự ngược lại thì tổng của hai số này bằng 8888. Tìm hai số đã cho.

112. Tìm số có bốn chữ số khác nhau, biết rằng nếu viết thêm một chữ số 0 vào giữa hàng nghìn và hàng trăm thì được số mới gấp 9 lần số phải tìm.

113. Tìm số có ba chữ số, biết rằng số đó vừa chia hết cho 5 vừa chia hết cho 9, hiệu giữa số đó với số viết theo thứ tự ngược lại bằng 297.

114. Tìm số có hai chữ số, biết rằng khi chia số đó cho chữ số hàng đơn vị của nó thì được thương bằng số chia và số dư là chữ số hàng chục.

115. Tìm \overline{abcd} biết :

$$(\overline{ab} \times c + d) \times d = 1977.$$

116. Cho ba chữ số khác nhau và khác 0.

Từ ba chữ số này lập tất cả các số gồm ba chữ số, trong mỗi số đó phải có đủ cả ba chữ số khác nhau đã cho. Biết rằng tổng các số vừa lập được thì bằng 2664, hiệu của số lớn nhất và số bé nhất thì bằng 198. Tìm ba chữ số đó.

117. Tìm số gồm ba chữ số có hàng trăm là 1 và số đó bằng 17 lần tổng các chữ số của nó.

118. Cho ba chữ số khác nhau. Hãy tìm số đã cho, biết rằng số đó bằng tổng tất cả các số gồm hai chữ số khác nhau trong ba chữ số đã cho.

Ví dụ 2. Cho số có ba chữ số. Nếu viết thêm chữ số 1 vào bên phải số đã cho, viết thêm chữ số 2 vào bên trái số đã cho thì được hai số đều có bốn chữ số, mà trong đó số này gấp ba số kia. Hãy tìm số đã cho.

Hướng giải. Gọi số phải tìm là \overline{abc} ($a \neq 0, a, b, c < 10$). Theo đầu bài ta có hai số mới là $\overline{abc1}$ và $2\overline{abc}$. Trong hai số này sẽ có một số lớn gấp ba lần số kia, do đó có thể có khả năng hoặc $\overline{abc1} < 2\overline{abc}$ hoặc $\overline{abc1} > 2\overline{abc}$.

a) Xét khả năng $\overline{abc1} < 2\overline{abc}$.

Theo đầu bài ta có $\overline{abc1} \times 3 = 2\overline{abc}$

Vì $a \neq 0$ nên $a \times 3 > 2$ (hàng nghìn). Do đó không có số \overline{abc} nào thỏa mãn điều kiện bài toán.

b) Xét khả năng $2\overline{abc} < \overline{abc1}$.

Theo đầu bài ta có :

$$2\overline{abc} \times 3 = \overline{abc1}$$

$$(2000 + \overline{abc}) \times 3 = \overline{abc} \times 10 + 1 \quad (\text{cấu tạo thập phân của số})$$

$$2000 \times 3 + \overline{abc} \times 3 = \overline{abc} \times 10 + 1 \quad (\text{nhân một tổng với một số})$$

$$6000 + \overline{abc} \times 3 = \overline{abc} \times (3 + 7) + 1$$

$$6000 + \overline{abc} \times 3 = \overline{abc} \times 3 + \overline{abc} \times 7 + 1 \quad (\text{một số nhân với một tổng})$$

$$6000 = \overline{abc} \times 7 + 1 \quad (\text{cùng trừ đi } \overline{abc})$$

$$\overline{abc} \times 7 = 6000 - 1 \quad (\text{tìm một số hạng của tổng})$$

$$\overline{abc} \times 7 = 5999$$

$$\overline{abc} = 5999 : 7 \quad (\text{tìm một thừa số của tích})$$

$$\overline{abc} = 857.$$

Thử lại : $2857 \times 3 = 8571$. Đúng với đầu bài.

Vậy số phải tìm là 857.

Phần thứ hai

GỢI Ý

§ 8

64. Vì số giấy của hai bạn mua như nhau nên ta chỉ cần so sánh xem Dương mua nhiều hơn Giang mấy ngòi bút, và do đó Dương phải trả hơn Giang mấy đồng? Từ đó ta tính được giá tiền 1 ngòi bút.

Tính xem mỗi bạn mua ngòi bút hết bao nhiêu tiền, từ đó tính được số tiền mua giấy, cuối cùng tính được giá tiền 1 tập giấy.

Cần chú ý rằng trong bài toán này cho biết số tập giấy của hai bạn mua như nhau, do đó số tiền mua của hai bạn khác nhau là do số ngòi bút mua khác nhau. Từ bài toán này cho ta một suy nghĩ như sau: khi giải một bài toán tương tự như thế này ta sẽ tìm cách làm cho hai số nào đó trở nên bằng nhau rồi tiếp tục giải như trên.

65. Giá sử Bình mua 10 tập giấy và 10 bút chì thì hết bao nhiêu tiền? Ta tóm tắt bài toán:

15 tập giấy	10 bút	31600 đồng
10 tập giấy	10 bút	26400 đồng

- Tìm giá tiền một tập giấy.

- Tìm giá tiền 1 bút.

66. Bài toán được tóm tắt như sau:

3 lọ xanh	2 lọ đỏ	9200 đồng
2 lọ xanh	3 lọ đỏ	8800 đồng

Ở đây ta sẽ làm cho số lọ mực xanh (hoặc đỏ cũng được) ở hai lần mua trở thành bằng nhau. Muốn vậy, ta giả sử rằng lần đầu mua gấp đôi số lượng đã mua, tức là mua 6 lọ mực xanh và 4 lọ mực đỏ thì số tiền mua cũng phải gấp đôi là $9200 \times 2 = 18400$ (đồng). Đồng thời, ta giả sử rằng lần sau mua gấp ba số lượng đã mua, tức là mua 6 lọ mực xanh và 9 lọ mực đỏ thì số tiền mua cũng phải gấp ba lần $8800 \times 3 = 26400$ (đồng). Bài toán đã cho trở thành bài toán sau đây:

6 lọ xanh	4 lọ đỏ	18400 đồng;
6 lọ xanh	9 lọ đỏ	26400 đồng;

Cách giải bài toán này hoàn toàn tương tự với bài toán trên.

67. Ta tóm tắt bài toán như sau:

Sáng	35 chai loại một	65 chai loại hai	435000 đồng
Chiều	35×2	65×3	1130000 đồng

Ta có thể biến đổi bài toán đã cho thành bài toán sau:

Sáng	35×2 chai loại một	65×2 chai loại hai	435000×2 (đồng)
Chiều	35×2	65×3	1130000 đồng.

Vì số nước mắm loại một bán buổi sáng và chiều như nhau, nên ta chỉ cần so sánh số nước mắm loại hai tương ứng với sự so sánh về số tiền:

130 chai loại hai	870000 đồng
195 chai loại hai	1130000 đồng.

Từ đây ta tính được giá tiền một chai loại hai, rồi tiếp tục tính giá tiền một chai loại một (như các bài toán trên).

68. Gấp 5 lần số lượng bán lần đầu và 4 lần số lượng bán lần sau, ta có thể tóm tắt bài toán như sau:

60 áo	25 quần	1340000 đồng
60 áo	32 quần	1480000 đồng.

Tiếp tục giải như các bài toán trên:

- Tìm giá tiền 1 quần.

- Tìm giá tiền 1 áo.

69. Tiến hành giải theo trình tự sau :

- Giá tiền 1 bán nhiều hơn 1 ghé là mấy đồng ? Vì phải trả thêm 30000 đồng nên tính xem đã mua số ghé nhiều hơn số bán là mấy cái ?

- Giá sử bớt đi một số ghé để làm cho số bán bằng số ghé, từ đó tính được số bán và số ghé đã mua.

70. Tóm tắt bài toán :

10 trứng gà và 5 trứng vịt hết 9500 đồng

5 trứng gà hơn 2 trứng vịt là 1600 đồng

Ta có thể biến đổi thành bài toán sau :

20 trứng gà và 10 trứng vịt hết 19000 đồng
(gấp đôi số lượng)

25 trứng gà hơn 10 trứng vịt là 8000 đồng
(gấp năm số lượng)

Tức là giá 25 trứng gà bằng giá 10 trứng vịt cộng thêm 8000 đồng.

Ta suy ra 45 quả trứng gà là bao nhiêu tiền. Vậy một quả trứng gà giá bao nhiêu tiền ? Do đó mua 10 quả trứng gà hết bao nhiêu tiền ?

Mua 5 quả trứng vịt hết bao nhiêu tiền ? Vậy một quả trứng vịt giá bao nhiêu tiền ?

Bài toán đã cho có thể giải thích theo cách khác sau đây :

10 trứng gà và 5 trứng vịt hết 9500 đồng

10 trứng gà hơn 4 trứng vịt là 3200 đồng

Từ đó tính được giá tiền 1 trứng vịt, rồi tiếp tục tính giá tiền một trứng gà.

71. Theo đầu bài, số tiền (chưa biết) của từng người được nhắc lại hai lần, do đó có thể tính được hai lần tổng số tiền của ba người, nhờ đó tính được tổng số tiền của ba người.

Cuối cùng tính được số tiền của từng người theo cách sau đây : đã biết tổng ba số và tổng hai số trong đó, tìm số còn lại.

72. - Tương tự như bài trên, ta có thể hiểu và giải bài toán này như sau :

- Biết tổng của ba trong bốn số và biết tổng bốn số đó, tìm số còn lại.

- Biết tổng của hai trong ba số và biết tổng ba số đó, tìm số còn lại.

73. Tương tự rằng ta có thể nối liền hai quãng đường đã đi (xem sơ đồ phần lời giải).

Vì một lần đi bộ rời khỏi thành phố bao nhiêu km rồi đi bộ quay trở lại thành phố bấy nhiêu km, nên coi như người du lịch không đi bộ một đoạn đường nào mà cả hai lần đều chỉ đi ngựa.

Hãy tính xem người đó đi ngựa cả thảy bao nhiêu km ?

Thời gian đi ngựa cả thảy bao nhiêu giờ ?

Từ đó tính được vận tốc đi ngựa của người du lịch.

74. Tích của số phải tìm với số 12345679 ít nhất có mấy chữ số 9 ?

Kiểm tra xem tích đó có chia hết cho 12345679 không ?

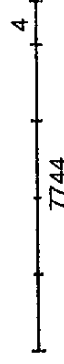
- Thêm một chữ số 9 vào tích trên rồi kiểm tra xem tích này có chia hết cho 12345679 không ? Số phải tìm là số nào ?

75. Cách 1. Số phải tìm chỉ nhân với 4 mà không cộng với 4 thì có kết quả là bao nhiêu ?

- Số phải tìm không nhân với 4 thì có kết quả là bao nhiêu ?

- Số phải tìm là số nào ? Hình 26.

Số phải tìm



Hình 26