

NGUYỄN ÁNG

50 ĐỀ THI TOÁN HỌC SINH GIỎI TIỂU HỌC

(Tái bản lần thứ hai)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Lời nói đầu

Theo yêu cầu của học sinh, cha mẹ học sinh và của thầy giáo, cô giáo Tiểu học muốn có một tài liệu tham khảo để giúp con em học giỏi môn Toán 5 mà các em ưa thích, chúng tôi biên soạn cuốn "50 đề thi toán học sinh giỏi Tiểu học".

Kế thừa cuốn "Em muốn giỏi Toán 5" của cùng tác giả, chúng tôi đã hệ thống, phân tích, tuyển chọn thêm nhiều bài toán từ các đề thi học sinh giỏi Tiểu học Hà Nội trong những năm qua mà chúng tôi trực tiếp biên soạn thành cuốn "50 đề thi toán học sinh giỏi Tiểu học".

Cuốn sách gồm 214 bài toán, chia làm hai phần :

- Phần thứ nhất : Các đề thi (đánh số từ đề số 1 đến đề số 50).
- Phần thứ hai : Bài giải và một số lưu ý (cho mỗi đề thi).

Khi biên soạn, chúng tôi cố gắng đưa ra lời giải chi tiết cho mỗi bài toán, đó là đáp án hoặc những bài giải hay của học sinh. Đặc biệt sau mỗi đề thi, chúng tôi đã nêu "Một số lưu ý", đó là những phân tích, bình luận về yêu cầu của đề thi cũng như các cách giải khác của bài toán, hoặc là những gợi ý, hướng dẫn để học sinh có thể phát triển thêm nội dung và các hướng tìm tòi cách giải bài toán, tiếp sức cho các em phát huy tư duy độc lập, sáng tạo.

Trong quá trình sử dụng sách, chúng tôi mong được sự trao đổi, góp ý của các em học sinh, cha mẹ học sinh và các thầy giáo, cô giáo để cuốn sách ngày càng hoàn thiện hơn.

Xin trân trọng cảm ơn!

Tác giả

NGUYỄN ÁNG

Phần thứ nhất

ĐỀ BÀI

ĐỀ 1

Bài 1 : Cho số 2350. Số này thay đổi thế nào trong từng trường hợp sau đây :

- a) Xoá bỏ chữ số 0 ?
- b) Viết thêm chữ số 4 vào cuối số đó ?
- c) Đổi chỗ hai chữ số 2 và 0 cho nhau ?

Bài 2 : Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là 54m.

Tính diện tích mảnh đất đó, biết rằng khi tăng chiều rộng thêm 2,5m và giảm chiều dài đi 2,5m thì mảnh đất đó trở thành hình vuông.

Bài 3 : Có 50 que mà độ dài lần lượt là 1cm, 2cm, 3cm, 4cm, ..., 50cm. Hỏi có thể xếp nối tất cả các que đó với nhau để thành :

- a) Một hình vuông được không ?
- b) Một hình chữ nhật được không ?

(Khi xếp hình, không được thay đổi hình dạng và độ dài các que).

Bài 4 : a) Tại sao hai số tự nhiên có tổng không chia hết cho 2 thì tích của chúng lại chia hết cho 2 ?

b) Số 1983 có thể là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp được không ? Cũng hỏi như vậy với số 1982 ?

ĐỀ 2

Bài 1 : Số đo cạnh hình vuông theo mét là một số tự nhiên. Số đo diện tích của nó là một số có hai chữ số mà khi đổi chỗ hai chữ số cho nhau, ta được một số mới lớn hơn số cũ 27 đơn vị. Tìm chu vi hình vuông đó.

Bài 2 : Tìm số tự nhiên bé nhất sao cho tổng các chữ số của nó bằng 20.

Bài 3 : Trong phong trào làm đẹp trường lớp, một tổ học sinh tham gia quét vôi hai bức tường, diện tích bức tường này gấp đôi bức tường kia. Sau nửa ngày,

cả tổ quét vôi ở bức tường lớn được một phần thì chia làm hai : một nửa tổ ở lại quét nốt bức tường lớn và làm hết ngày thì xong, nửa tổ kia sang quét vôi ở bức tường nhỏ và khi làm hết ngày vẫn còn để lại một mảng tường mà một người phải quét cả ngày hôm sau mới xong. Hỏi tổ học sinh có mấy người (năng suất mỗi người như nhau và không thay đổi) ?

Bài 4 : Cho tam giác ABC có diện tích 180 cm^2 . M, N, P lần lượt là điểm chính giữa cạnh AB, BC, CA.

a) Tính diện tích tam giác MNP.

b) Cho K là điểm trên cạnh BC. Tính đường cao hạ từ P của tam giác PKC, biết đường cao hạ từ A của tam giác ABC là 18cm.

c) Trên các cạnh AC, CB, BA lần lượt lấy các điểm E, G, H sao cho đoạn AE bằng $\frac{1}{3}$ cạnh AC, đoạn CG bằng $\frac{1}{3}$ cạnh CB, đoạn BH bằng $\frac{1}{3}$ cạnh BA. Em hãy so sánh diện tích tam giác EGH với diện tích tam giác MNP.

ĐỀ 3

Bài 1 : Điền các chữ số vào các dấu hỏi (?) trong các trường hợp sau đây :

a) $\overline{??} + \overline{??} = \overline{?97}$

b) $\overline{??} \times \overline{92} = \overline{???}$

c) $\overline{3??} : \overline{?3} = \overline{3?}$

d)
$$\begin{array}{r} 1? \\ \times \\ ?? \\ \hline ??1 \\ ?? \\ \hline ???1 \end{array}$$

Bài 2 : Theo kế hoạch thì xưởng mộc trường em mỗi ngày phải đóng 48 ghế. Nhưng vì mỗi ngày đóng vượt mức 2 cái, nên trước khi hết thời hạn quy định 3 ngày xưởng mộc chỉ còn phải đóng 100 cái ghế nữa thì hoàn thành kế hoạch. Hỏi theo kế hoạch xưởng mộc trường em phải đóng bao nhiêu cái ghế và trong thời hạn bao lâu ?

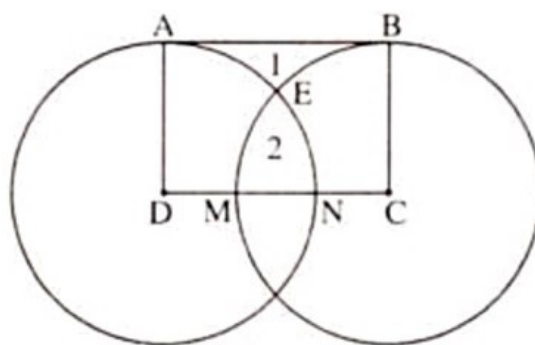
Bài 3 : Tìm hai số tự nhiên, biết tổng hai số đó gấp 3 lần hiệu của chúng và bằng nửa tích của chúng.

Bài 4 : An có 6 hộp ngòi bút gồm : hộp đựng 15 ngòi, hộp đựng 16 ngòi, hộp đựng 18 ngòi, hộp đựng 19 ngòi, hộp đựng 20 ngòi và hộp đựng 31 ngòi. An đã cho Hòa một số hộp và cho Bình một số hộp, tổng cộng đã cho hết 5 hộp. Tính ra số ngòi bút mà An cho Bình bằng nửa số ngòi bút mà An cho Hòa. Hỏi :

a) An còn lại hộp ngòi bút nào ?

b) Bình được An cho những hộp ngòi bút nào ?

Bài 5 : Hình chữ nhật ABCD có cạnh $AD = 2\text{cm}$. Hình tròn tâm D, bán kính DA và hình tròn tâm C bán kính CB có vị trí như hình 1. Em hãy tính cạnh CD biết rằng diện tích phần AEB (ghi số 1) bằng diện tích phần MEN (ghi số 2).



Hình 1

ĐỀ 4

Bài 1 : Tìm phân số nhỏ nhất trong các phân số sau :

$$\frac{1985}{1980}, \frac{19}{60}, \frac{1983}{1981}, \frac{31}{90}, \frac{1984}{1982}.$$

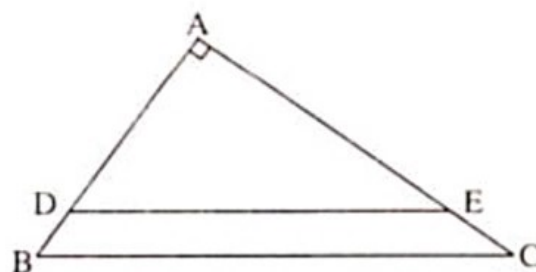
Bài 2 : Em hãy giải thích tại sao tổng tất cả các số có 3 chữ số là một số đồng thời chia hết cho 2, cho 3, cho 5.

Bài 3 : Cô giáo chia 45 quyển vở cho 4 học sinh. Nếu bạn thứ nhất được thêm 2 quyển, bạn thứ hai bớt đi 2 quyển, bạn thứ ba tăng số vở lên 2 lần, bạn thứ tư giảm số vở đi 2 lần thì số vở của các bạn đều bằng nhau. Hỏi lúc đầu mỗi bạn được chia bao nhiêu quyển vở ?

Bài 4 : Cho hình 2, trong đó ABC là tam giác vuông ở A, cạnh $AB = 30\text{cm}$, cạnh $AC = 40\text{cm}$, cạnh $BC = 50\text{cm}$, BDEC là hình thang có chiều cao bằng 6cm.

a) Tính ba đường cao của tam giác ABC.

b) Tính diện tích tam giác ADE.



Hình 2

ĐỀ 5

Bài 1 : Cho ba số thập phân A,B,C có tổng là 2004,0384. Tìm số A biết rằng nếu chuyển dấu phẩy của số A sang bên trái 2 hàng ta được số B. Nếu chuyển dấu phẩy của số A sang bên phải 2 hàng ta được số C.

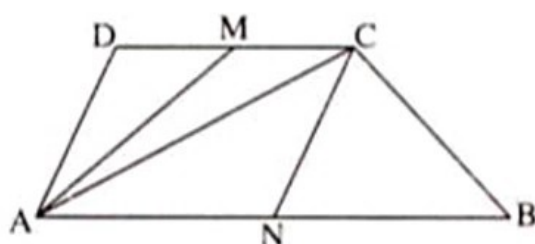
Bài 2 : Một lớp mẫu giáo có 5 tổ, số học sinh trong các tổ bằng nhau. Cô giáo chia 393 cái kẹo cho các cháu, cháu nào cũng được 8 hoặc 9 cái kẹo. Hỏi trong lớp đó có bao nhiêu cháu được chia 8 cái kẹo, bao nhiêu cháu được chia 9 cái kẹo ?

Bài 3 : Một hội nghị có 100 người tham dự. Trong đó có 10 người không biết tiếng Nga và tiếng Anh, có 75 người biết tiếng Nga và có 83 người biết tiếng Anh. Hỏi trong hội nghị này có bao nhiêu người biết cả hai thứ tiếng Nga và Anh ?

Bài 4 : Cho hình 3, trong đó ABCD là hình thang có diện tích 450 cm^2 , $MD = MC$, $NA = NB$, $AB = 2CD$.

a) Trong các hình tam giác có trên hình 3, tính diện tích của hình tam giác có diện tích lớn nhất.

b) Trong các hình tứ giác có trên hình vẽ, tính diện tích của hình tứ giác có diện tích nhỏ nhất.



Hình 3

Bài 5 : Muốn lên đến tầng 3 của một ngôi nhà phải bước qua 42 bậc thang. Vậy muốn lên đến tầng 6 của ngôi nhà đó phải bước qua bao nhiêu bậc thang ? Biết rằng số bậc thang giữa các tầng là như nhau và coi mặt sàn là tầng 1.

ĐỀ 6

Bài 1 : Thay các chữ a, b, c, d bằng các chữ số thích hợp trong phép tính sau : (có giải thích)

$$\begin{array}{r} abcd0 \\ - \quad abcd \\ \hline 17865 \end{array}$$

Bài 2 : Một hình tam giác đều và một hình vuông có cùng chu vi, cạnh hình này dài hơn cạnh hình kia 3 cm. Hãy tìm chu vi hình tam giác đều và diện tích hình vuông đó.

Bài 3 : Hiệu của hai số là 1985. Lấy số lớn chia cho 10, số bé chia cho 5 thì thương thứ nhất hơn thương thứ hai 17 đơn vị. Tìm hai số đó.

Bài 4 : Cho lần lượt vào hộp bắt đầu viên bi đỏ, bi vàng, bi xanh, rồi lại bi đỏ, bi vàng, bi xanh..., tiếp tục theo thứ tự đó cho đến hết 2000 viên bi.

a) Viên bi thứ 1985 màu gì ?

b) Không nhìn vào hộp, lấy ra bất kì một số bi nào đó. Phải lấy ra ít nhất bao nhiêu viên bi để chắc chắn rằng trong các viên bi lấy ra bao giờ cũng có đủ ba màu đỏ, vàng, xanh ?

ĐỀ 7

Bài 1 : Thay các chữ a, b, c, d bằng những chữ số thích hợp trong phép tính sau (có giải thích):

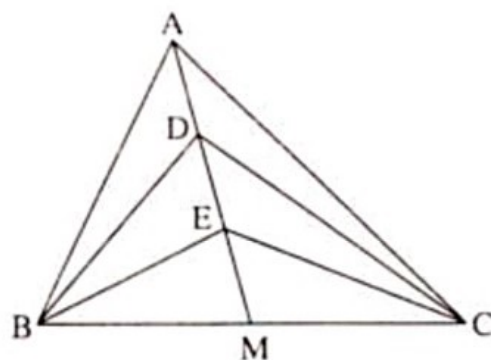
$$\overline{abc} \times 5 = \overline{dad}.$$

Bài 2 : Có 4 tổ học sinh được phân công làm vệ sinh sân trường. Nếu chỉ có tổ 1, tổ 2, tổ 3 cùng làm thì sau 12 phút sẽ xong. Nếu chỉ có tổ 2, tổ 3, tổ 4 cùng làm thì sau 15 phút sẽ xong. Nếu chỉ có tổ 1, tổ 4 cùng làm thì sau 20 phút sẽ xong. Hỏi nếu cả 4 tổ cùng làm, thì sau bao lâu sẽ làm xong công việc đó ?

Bài 3 : Cho tam giác ABC (h.4) trong đó $BM = MC$, $AD = DE = EM$.

a) Ghi tên tất cả các tam giác có chung đỉnh A và tính diện tích từng tam giác đó. Biết diện tích tam giác BEC bằng 100 cm^2 .

b) Kéo dài đoạn BE cho cắt cạnh AC ở điểm N. N có là điểm ở chính giữa cạnh AC không ? Vì sao ?



Hình 4

Bài 4 : Có 50 chuồng gà, mỗi chuồng nhất không quá 24 con gà. Hãy chứng tỏ rằng ít nhất có 3 chuồng nhất một số gà như nhau.

ĐỀ 8

Bài 1 : Hai số thập phân có hiệu là 10,2. Khi cộng hai số đó với nhau, bạn Bình đã dịch nhầm dấu phẩy của số lớn sang bên trái một chữ số, nên tổng tìm được là 28,74. Em hãy tìm tổng đúng của hai số thập phân đó.

Bài 2 : Cho ba chữ số a, b, c khác chữ số 0 và a lớn hơn b, b lớn hơn c .

1) Với ba chữ số đó, có thể lập được bao nhiêu số có ba chữ số ? (Trong các số, không có chữ số nào lặp lại hai lần).

2) Biết tổng tất cả các số có ba chữ số vừa lập ở trên là 3330. Hiệu của số lớn nhất và số bé nhất trong các số đó là 594. Hãy tìm ba chữ số a, b, c ?

Bài 3 : Số $a = 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9\ 10\ 11\ 12\ \dots$ được viết bằng các số tự nhiên liên tiếp. Hỏi chữ số thứ 1985 của số a là chữ số nào ?

Bài 4 : Cho tam giác MNP , $MP = 12\text{cm}$, E là điểm chính giữa cạnh NP .

a) Hãy tìm một điểm D trên cạnh MP sao cho đoạn thẳng ED chia tam giác MNP thành hai phần mà diện tích phần này gấp đôi diện tích phần kia.

b) Biết diện tích tam giác MNP là 360cm^2 , G là điểm chính giữa cạnh MN . Hãy tính diện tích tam giác DEG .

ĐỀ 9

Bài 1 : Tìm tất cả các chữ số x và y để số

$$\overline{59x5y} \text{ chia hết cho } 15.$$

Bài 2 : Tìm hai chữ số a và b khác nhau sao cho

$$a \times b \times \overline{ba} = \overline{aaa}.$$

Bài 3 : Cho số tự nhiên m có 6 chữ số. Biết rằng khi chuyển chữ số đầu tiên của số m đến vị trí sau cùng (giữ nguyên thứ tự của 5 chữ số còn lại), ta được một số có 6 chữ số gấp 3 lần số m , khi chuyển chữ số sau cùng của số m đến vị trí đầu tiên (giữ nguyên thứ tự của 5 chữ số còn lại), ta được một số có 6 chữ số gấp 5 lần số m . Hãy tìm số m .

Bài 4 : Một hình chữ nhật có chiều dài 50m. Giữ nguyên chiều dài và tăng chiều rộng thêm 10m, ta được một hình chữ nhật mới, hình chữ nhật mới này có diện tích bằng diện tích một hình vuông mà cạnh của nó lớn hơn 53m. Biết số đo cạnh hình vuông theo mét là một số tự nhiên, hãy tìm chiều rộng của hình chữ nhật đã cho.

Bài 5 : Tìm bốn số tự nhiên liên tiếp sao cho tích của chúng là 93024.

ĐỀ 10

Bài 1 : Thương của hai số là 1986 và hiệu của chúng là 1985. Tìm hai số đó.

Bài 2 : Tìm x , biết x là số tự nhiên và :

a) $(x + 1) + (x + 2) + (x + 3) + \dots + (x + 100) = 5050$

b) $220,1 < x + x + x + x + x < 225,2$.

Bài 3 : Hãy tìm một số có 4 chữ số mà khi chia số đó cho 9 ta cũng được một số có 4 chữ số viết bằng các chữ số của số đó theo thứ tự ngược lại.

Bài 4 : Tìm chu vi hình chữ nhật, biết chiều rộng lớn hơn 15cm và diện tích bé hơn 300 cm^2 .

(Số đo chiều rộng và chiều dài theo xăng-ti-mét là số tự nhiên).

Bài 5 : Có một thùng đựng 12 l dầu hỏa. Chỉ dùng các can 8 l và can 5 l, em làm thế nào chia được số dầu đó thành hai phần bằng nhau ?

ĐỀ 11

Bài 1 : Cho một số có 5 chữ số. Nếu viết thêm chữ số 1 vào tận cùng bên trái hoặc vào tận cùng bên phải số đó ta sẽ được hai số có 6 chữ số mà số này gấp 3 lần số kia. Tìm số đã cho.

Bài 2 : Tìm các chữ số a và b để số $\overline{1a83b}$ chia hết cho 45.

Bài 3 : Có 7 bút chì gồm 3 loại : màu đỏ, màu vàng, màu xanh. Số bút màu đỏ nhiều hơn số bút màu vàng nhưng lại ít hơn số bút màu xanh. Hỏi mỗi loại có mấy bút chì ?

Bài 4 : Bể nước thứ nhất chứa 800l, bể thứ hai chứa 1300l. Người ta tháo ra cùng một lúc ở bể thứ nhất mỗi phút 15l và ở bể thứ hai mỗi phút 25l. Hỏi sau bao lâu số nước còn lại ở hai bể bằng nhau ?

Bài 5 : Cho tam giác ABC và cho M là điểm chính giữa cạnh AB. Cạnh AC = 8cm. Cạnh BC = 10cm.

a) Hãy tìm điểm N trên cạnh AC và tìm điểm P trên cạnh BC sao cho 4 tam giác AMN, CNP, BMP và MNP có diện tích bằng nhau.

b) Cho biết các đoạn thẳng CM, BN, AP cùng cắt nhau tại điểm O (N và P là hai điểm vừa tìm được ở câu trên). Hãy so sánh độ dài đoạn thẳng AO với độ dài đoạn thẳng OP.

ĐỀ 12

Bài 1 : Tìm một số chẵn có 4 chữ số, biết số tạo nên bởi chữ số hàng trăm và chữ số hàng chục gấp 4 lần chữ số hàng đơn vị và gấp 3 lần chữ số hàng nghìn.

Bài 2 : Thay các chữ a, b, c, d bằng các chữ số thích hợp sao cho :

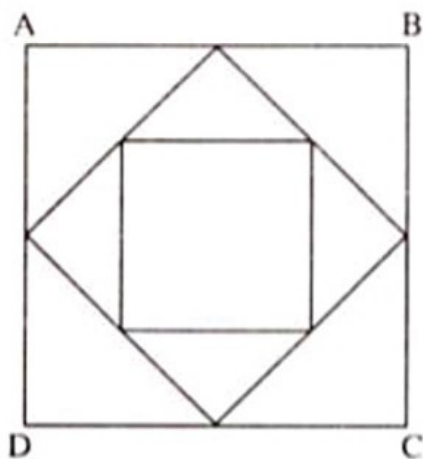
$$(\overline{ab} \times c + d) \times d = 1983.$$

Bài 3 : Tìm hai số, biết số thứ nhất nhiều hơn số trung bình cộng của hai số là 1986 và số thứ hai ít hơn hiệu của hai số là 1985.

Bài 4 : Nối điểm giữa các cạnh hình vuông thứ nhất ta được hình vuông thứ hai. Nối điểm giữa các cạnh hình vuông thứ hai, ta được hình vuông thứ ba và tiếp tục vẽ như vậy mãi... xem hình 5, (với ABCD là hình vuông thứ nhất).

a) Hãy tìm số tam giác có trong hình khi vẽ như vậy đến hình vuông thứ 100.

b) Biết hình vuông thứ ba có diện tích là 640 cm^2 , hỏi phải vẽ đến hình vuông thứ mấy thì tổng diện tích tất cả các hình vuông đã vẽ sẽ là 5115 cm^2 ?



Hình 5

ĐỀ 13

Bài 1 : Đầu năm học, số đội viên thiếu niên trường em bằng $\frac{1}{3}$ số học sinh còn lại của trường. Đến cuối học kỳ một, trường em kết nạp thêm 210 bạn nữa vào đội, thành thử số học sinh còn lại của trường bằng $\frac{2}{3}$ số đội viên. Hỏi đến cuối học kỳ một, số đội viên của trường em là bao nhiêu ? Biết rằng trong suốt học kỳ một, số học sinh của trường em không thay đổi.

Bài 2 : Tôi có một đồng hồ đeo tay và một đồng hồ báo thức. Cứ sau một ngày (24 giờ) thì đồng hồ đeo tay chạy nhanh lên 6 phút, còn đồng hồ báo thức chạy chậm lại 6 phút (so với giờ đúng). Chiều hôm nay tôi để cả hai đồng hồ cùng chỉ giờ đúng là 4 giờ. Hỏi sáng ngày hôm sau, khi đồng hồ đeo tay chỉ 8 giờ 4 phút thì đồng hồ báo thức chỉ mấy giờ ? Lúc ấy, giờ đúng là mấy giờ ?

Bài 3 : Lớp 5A có 4 tổ tham gia trồng cây. Biết tổ 1, tổ 2 và tổ 3 trồng được 120 cây. Tổ 3, tổ 4 và tổ 2 trồng được 106 cây. Tổ 1 và tổ 4 trồng được 86 cây. Hỏi trung bình mỗi tổ trồng được bao nhiêu cây ? Nếu có tổ thứ 5 cùng tham gia trồng cây với lớp 5A, thì tổ 5 sẽ phải trồng bao nhiêu cây để mức trung bình của cả năm tổ ít hơn số cây của tổ 5 là 4 cây ?

Bài 4 : Cho hình chữ nhật có số đo các cạnh theo xăng-ti-mét là số tự nhiên và diện tích là 72 cm^2 . Nếu tăng chiều rộng thêm 3cm, giảm chiều dài đi 3 cm thì ta được một hình vuông.

a) Tính chu vi hình chữ nhật.

b) Bằng một đường thẳng hãy tìm các cách chia hình chữ nhật ở trên thành hai hình (một là hình thang, một là hình tam giác) sao cho diện tích hình thang là 54 cm^2 .

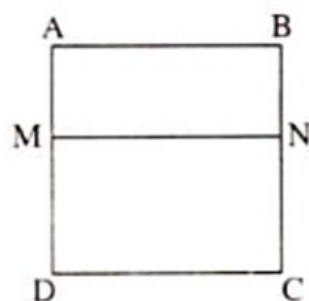
ĐỀ 14

Bài 1 : Khi làm bài toán, đáng lẽ phải lấy một số nhân với 2 rồi trừ đi 3 thì bạn Bình lại lấy số đó chia cho 3 rồi cộng với 2. Mặc dù vậy kết quả hai lần tính vẫn như nhau. Hỏi số phải nhân với 2 là số nào ?

Bài 2 : Đoạn thẳng MN chia hình vuông ABCD thành hai hình chữ nhật ABNM và MNCD (h.6).

Biết tổng và hiệu chu vi hai hình chữ nhật là 1986 cm và 170 cm, hãy tìm diện tích hai hình chữ nhật đó.

Bài 3 : Tìm số tự nhiên, biết rằng khi bỏ đi chữ số hàng đơn vị thì số đó giảm đi 14 lần.



Hình 6

Bài 4 : Trong đợt trồng cây mùa xuân, ngày đầu lớp 5A trồng được số cây bằng $\frac{2}{3}$ số cây của lớp 5B. Ngày thứ hai, lớp 5A trồng thêm 80 cây, lớp 5B trồng thêm 60 cây nên số cây của lớp 5A bằng $\frac{3}{4}$ số cây của lớp 5B. Hỏi trong ngày đầu, mỗi lớp trồng được bao nhiêu cây ?

Bài 5 : Tổng một số tự nhiên và các chữ số của nó bằng 1987. Tìm số tự nhiên đó.

ĐỀ 15

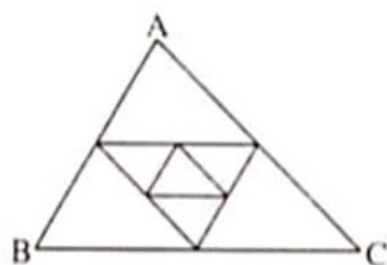
Bài 1 : Tìm các chữ số a, b, c sao cho số $\overline{a7b8c9}$ chia hết cho 1001.

Bài 2 : Có bao nhiêu số gồm 6 chữ số mà tổng các chữ số của nó bằng 4.

Bài 3 : Bạn An đã được kiểm tra một số bài, bạn đó tính rằng : Nếu được thêm ba điểm 10 và ba điểm 9 nữa thì điểm trung bình của tất cả các bài sẽ là 8, nếu được thêm một điểm 9 và hai điểm 10 nữa thì điểm trung bình của tất cả các bài sẽ là 7,5.

Hỏi bạn An đã được kiểm tra mấy bài ?

Bài 4 : Gọi ABC là tam giác thứ nhất. Nối điểm giữa các cạnh tam giác ABC ta được tam giác thứ hai. Nối điểm giữa các cạnh tam giác thứ hai ta được tam giác thứ ba và cứ tiếp tục vẽ như thế... (h.7). Hỏi :



Hình 7

- a) Có tất cả bao nhiêu tam giác trên hình khi ta vẽ như vậy tam giác thứ 50 ?
- b) Phải vẽ đến tam giác thứ mấy để nó có diện tích là 5 cm^2 , biết diện tích tam giác thứ ba là 1280 cm^2 ?

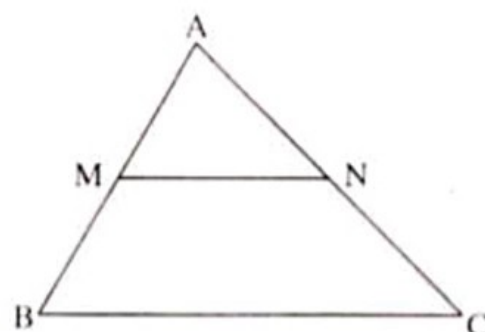
ĐỀ 16

Bài 1 : Tìm số có hai chữ số, biết rằng khi chia số đó cho chữ số hàng đơn vị, ta được thương là chữ số hàng đơn vị và số dư là chữ số hàng chục.

Bài 2 : Viết liên tiếp 1987 chữ số bắt đầu từ chữ số 4 sao cho hai chữ số liên nhau bất kì (theo thứ tự đã viết) lập thành một số gồm hai chữ số chia hết cho 23 hoặc chia hết cho 17. Tìm chữ số cuối cùng trong cách viết trên.

Bài 3 : An ngồi trên xe điện thấy bạn Bình đi bộ ngược chiều qua trước mặt mình. Sau đó 1 phút, xe điện đỗ lại, An quay lại đuổi theo bạn Bình. Hỏi sau bao lâu An sẽ gặp bạn (kể từ lúc xe điện đỗ lại) ? Biết rằng vận tốc của An bằng nửa vận tốc xe điện và bằng 1,5 lần vận tốc của Bình.

Bài 4 : Cho hình tam giác ABC và hình thang MNCB (h.8) Biết $BC = 2 MN$, BN cắt CM tại O, diện tích tam giác ABC bằng 1200 cm^2 .



Hình 8

- M có là điểm chính giữa cạnh AB không ? Vì sao ?
- Tìm diện tích tam giác OMN.
- AO cắt MN tại P. Hãy so sánh đoạn OP với đoạn PA.

ĐỀ 17

Bài 1 : Tìm số có bốn chữ số, biết rằng tích hai chữ số ngoài cùng bằng 40, tích hai chữ số ở giữa bằng 18 và chữ số hàng nghìn lớn hơn chữ số hàng chục bao nhiêu thì chữ số hàng đơn vị cũng lớn hơn chữ số hàng trăm bấy nhiêu.

Bài 2 : Cô giáo viết hai số tự nhiên lên bảng và cho các bạn nhận xét.

- Bạn Việt nhận xét : "Tích của chúng là một số lẻ".
- Bạn Nam nhận xét : "Thương của chúng là 4".
- Bạn Hoà nhận xét : "Tổng của chúng là một số chia hết cho 5".
- Bạn Bình nhận xét : "Hiệu của chúng là 1989".

Có ba ý kiến đúng, một ý kiến sai. Em hãy tìm hai số cô giáo đã viết trên bảng.

Bài 3 : Điền dấu thích hợp ($>$, $=$, $<$) vào ô trống :

$$\overline{1a84} + \overline{6b1} + \overline{57c} \square \overline{1988} + \overline{abc}$$

(trong đó a, b, c là các chữ số).

Bài 4 : Có một sợi dây thép dài 1,2m. Bạn Toán muốn cắt sợi dây đó thành năm đoạn có độ dài khác nhau để uốn thành năm hình vuông sao cho số đo các cạnh theo xăng-ti-mét là số tự nhiên và diện tích hình vuông có cạnh lớn nhất gấp bốn lần diện tích hình vuông có cạnh bé nhất. Em hãy giúp bạn Toán tính độ dài năm đoạn dây thép mà bạn đó muốn cắt như trên.

ĐỀ 18

Bài 1 : Khi cộng một số tự nhiên với một số thập phân, một bạn đã quên mất dấu phẩy ở số thập phân và đặt phép tính như cộng hai số tự nhiên với nhau nên đã được tổng là 807. Em hãy tìm số tự nhiên và số thập phân đó, biết rằng tổng đúng của chúng phải là 241,71.

Bài 2 : Tìm số có ba chữ số và số có hai chữ số biết rằng bốn lần số này bằng năm lần số kia.

Bài 3 : (Toán vui) Một con chó đuổi một con thỏ ở cách xa nó 17 bước của chó. Con thỏ ở cách hang của nó 80 bước của thỏ. Khi thỏ chạy được ba bước thì chó chạy được một bước. Một bước của chó bằng 8 bước của thỏ. Hỏi chó có bắt được thỏ không ?

Bài 4 : Tam giác ABC có góc A vuông và cạnh $AB = 30\text{cm}$. M là điểm ở chính giữa cạnh BC, N là điểm ở chính giữa cạnh AB. Đoạn AM cắt đoạn CN ở O. Tính đường cao hạ từ O của tam giác AOC.

ĐỀ 19

Bài 1 : Từ mười chữ số : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số có hai chữ số khác nhau. Tính xem trong các số vừa lập được đó, tổng tất cả các số chẵn và tổng tất cả các số lẻ hơn kém nhau bao nhiêu đơn vị ?

Bài 2 : Để đánh số trang của một cuốn sách, người ta phải dùng một số chữ số bằng đúng hai lần số trang của cuốn sách đó. Hỏi cuốn sách đó bao nhiêu trang ?

Bài 3 : Hoà và Bình tham gia đóng bìa sách ở thư viện nhà trường. Hoà nhận đóng 185 quyển, Bình nhận đóng 145 quyển. Hai bạn bắt đầu cùng làm một lúc và khi làm hết giờ quy định thì thấy số sách còn lại chưa đóng bìa của Bình gấp hai lần số sách còn lại chưa đóng bìa của Hoà. Hỏi hai bạn đã làm trong thời gian bao lâu ? Biết rằng trong một giờ Hoà đóng bìa được 60 quyển còn Bình phải mất 4 phút mới đóng bìa được 3 quyển.

Bài 4 : Cho hình chữ nhật ABCD, cạnh $AB = 36\text{cm}$, cạnh $AD = 16\text{ cm}$. M và N là hai điểm ở trên cạnh AB sao cho $AM = MN = NB$, Đoạn CM và đoạn DN cắt nhau tại O. Tính diện tích tam giác MON.

ĐỀ 20

Bài 1 : Cho một số tự nhiên và một số thập phân có tổng là 358,4. Khi tính hiệu hai số đó, một bạn đã quên mất chữ số 0 tận cùng của số tự nhiên nên hiệu tìm được là 15,6. Hãy tìm hai số đã cho.

Bài 2 : Tìm số tự nhiên y :

$$y \times 20002 = \overline{1a8bc9d7} \times 2$$

(a, b, c, d là các chữ số).

Bài 3 : Một đội sản xuất định đào một con mương gồm ba đoạn. Ngày đầu đào được $\frac{1}{4}$ con mương thì thấy còn thiếu 10m nữa mới đào xong đoạn thứ nhất. Ngày sau đội đào tiếp 70m nữa thì thấy chẳng những đã đào xong hai đoạn đầu mà còn đào được 5m nữa ở đoạn mương thứ ba. Hỏi mỗi đoạn mương định đào dài bao nhiêu mét ? Biết rằng số mét mương còn lại chưa đào bằng $\frac{2}{3}$ số mét mương đã đào được trong hai ngày.

Bài 4 : Có 120 miếng bìa hình vuông, mỗi miếng bìa có diện tích 1cm^2 .

a) Dùng tất cả các miếng bìa trên, người ta ghép thành bốn hình chữ nhật có diện tích bằng nhau và có chu vi khác nhau. Em hãy tìm tổng chu vi của bốn hình chữ nhật đó.

b) Dùng tất cả các miếng bìa trên, người ta có thể xếp ghép thành các hình vuông có cạnh khác nhau. Em hãy chỉ ra các cách xếp ghép đó (càng được nhiều cách càng tốt).

ĐỀ 21

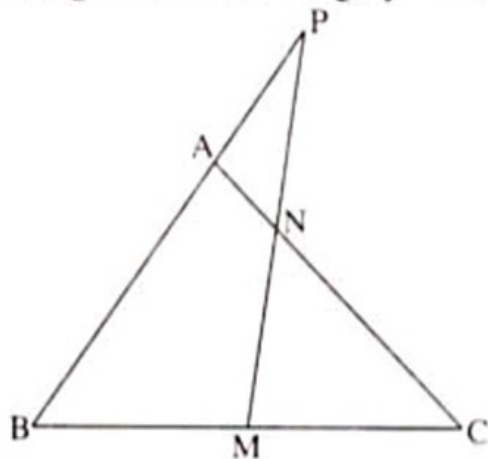
Bài 1 : Hiệu hai số tự nhiên là 40. Viết thêm một chữ số nào đó vào bên phải số bị trừ và giữ nguyên số trừ, ta có hiệu mới là 1989. Tìm chữ số viết thêm và hai số tự nhiên đó.

Bài 2 : Thay các chữ a, b, c, x, y bằng các chữ số thích hợp :

$$\overline{cxybc} - \overline{abcx} - \overline{acac} = 0.$$

Bài 3 : Một xe lửa vượt qua cái cầu dài 450m mất 45 giây, vượt qua một cột điện mất 15 giây và vượt qua một người đi xe đạp cùng chiều mất 25 giây. Tìm vận tốc của người đi xe đạp.

Bài 4 : Cho hình 9, trong đó đoạn AN bằng $\frac{1}{4}$ đoạn AC, đoạn BM bằng đoạn MC :



Hình 9

a) Biết diện tích tam giác APN là 100 cm^2 , tìm diện tích tam giác ABC.

b) So sánh đoạn PN với đoạn NM.

ĐỀ 22

Bài 1 : Tìm số $\overline{abc}$ (với c khác 0), biết số $\overline{abc}$ chia hết cho 45 và $\overline{abc} - \overline{cba} = 396$.

Bài 2 : Hai anh em xuất phát cùng một lúc ở vạch đích và chạy ngược chiều nhau trên một đường đua vòng quanh sân vận động. Anh chạy nhanh hơn và khi chạy được 900 m thì gặp em lần thứ nhất. Họ tiếp tục chạy như vậy và gặp nhau lần thứ hai, lần thứ ba. Đúng lần gặp nhau thứ ba thì họ dừng lại và thấy dừng đúng ở vạch xuất phát ban đầu. Tìm vận tốc của mỗi người, biết người em đã chạy tất cả mất 9 phút.

Bài 3 : (Toán vui) Kỳ và Ty đem gà ra chợ để đổi lấy ngựa và bò. Họ tính rằng : cứ 85 con gà thì đổi được 1 con ngựa và 1 con bò, cứ 5 con ngựa thì đổi được 12 con bò. Sau khi đã đổi được một số bò và ngựa, họ bàn với nhau :

– Kỳ nói : "Nếu ta đổi thêm một số ngựa nữa bằng đúng số ngựa mà ta vừa đổi thì ta sẽ được 17 con cả ngựa lẫn bò, nhưng như thế thì số gà không đủ để đổi".

– Ty nói : "Nếu ta đổi thêm một số bò nữa bằng đúng số bò mà ta vừa đổi thì chẳng những ta sẽ được 19 con cả bò lẫn ngựa mà số gà đem đi đổi cũng vừa vặn hết".

Ý họ bàn đều đúng, em hãy tính xem Kỳ và Ty đem bao nhiêu con gà ra chợ ?

Bài 4 : Cho tứ giác ABCD. M là điểm trên cạnh AB sao cho đoạn AM bằng $\frac{1}{4}$ đoạn AB. Tìm diện tích tam giác MDC, biết diện tích tam giác ADC là 24 cm^2 và diện tích tam giác BCD là 16 cm^2 .

ĐỀ 23

Bài 1 : Cho số $\overline{abcd}$ (a, b, c, d là các chữ số khác nhau). Biết rằng số $\overline{a0bcd}$ (0 là chữ số không) gấp 9 lần số $\overline{abcd}$. Tìm số $\overline{abcd}$.

Bài 2 : Bác Ba Phi kể : "Thời trẻ, có một ngày tôi gánh đủ gạch để làm 3 cái nhà ba gian. Nếu tôi gánh thêm một gánh nữa thì đủ làm 4 cái nhà và còn thừa 16 viên gạch nữa".

Bác giải thích rằng : "Hồi đó người ta làm nhà tre chỉ cần gạch để kê mỗi chân cột 2 viên thôi".

Hỏi ngày hôm đó bác đã gánh được bao nhiêu viên gạch ? Biết rằng mỗi cái nhà tre ba gian có ít nhất 12 cái cột và số gạch gánh mỗi lần như nhau.

Bài 3 : Cho một hình chữ nhật có chiều rộng 3cm. Người ta cắt dọc theo một cạnh để có hai hình chữ nhật mà diện tích hình lớn so với diện tích hình nhỏ thì gấp 5 lần, còn chu vi hình lớn so với chu vi hình nhỏ thì gấp 4 lần. Tính diện tích hình chữ nhật ban đầu.

Bài 4 : Cho một số có 5 chữ số mà tổng các chữ số ấy bằng 5. Biết rằng chữ số hàng vạn bằng số chữ số 0 có mặt trong số ấy. Chữ số hàng nghìn bằng số chữ số 1, chữ số hàng trăm bằng số chữ số 2, chữ số hàng chục bằng số chữ số 3, chữ số hàng đơn vị bằng số chữ số 4 có mặt trong số ấy. Tìm số đã cho.

ĐỀ 24

Bài 1 : Tìm 5 số tự nhiên, biết rằng tổng từng đôi một trong các số đó là :

1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 15.

Bài 2 : Em đi học về, thấy mẹ để lại táo cho hai anh em bèn chia số táo làm hai phần bằng nhau nhưng thấy thừa ra một quả, em ăn luôn quả đó rồi lấy đi một phần. Sau đó anh về, không biết là em đã lấy bèn chia số táo còn lại làm hai phần bằng nhau và cũng thấy thừa ra một quả, anh ăn luôn quả đó rồi lấy đi một phần. Như vậy là em đã lấy nhiều hơn anh 6 quả táo. Hỏi mẹ đã để lại cho hai anh em bao nhiêu quả táo ?

Bài 3 : Một người đi xe đạp với vận tốc 12 km/giờ và một ô tô đi với vận tốc 28 km/giờ cùng khởi hành lúc 6 giờ từ địa điểm A để đi đến B. Sau đó nửa giờ một xe máy đi với vận tốc 24 km/giờ cũng xuất phát từ A để đi đến B. Hỏi trên đường AB vào lúc mấy giờ xe máy ở đúng điểm chính giữa khoảng cách giữa xe đạp và ô tô ?

Bài 4 : Khi quan sát một mảnh đất hình thang, bạn An ước lượng đáy bé dài 25m, bạn Bình ước lượng đáy bé dài 20 m, còn bạn Hoa ước lượng đáy lớn dài gấp đôi đáy bé. Cô giáo nói : "Các em ước lượng đều sai. Ước lượng như An thì diện tích mảnh đất tăng thêm $45m^2$, ước lượng như Bình thì diện tích mảnh đất hụt đi $30m^2$, còn ước lượng như Hoa thì điều đó chỉ đúng khi cả đáy lớn và đáy bé cùng được tăng thêm 2m nữa". Em hãy tính diện tích mảnh đất hình thang đó.

ĐỀ 25

Bài 1 : Tìm số có hai chữ số biết rằng số đó gấp 6 lần tích các chữ số của nó.

Bài 2 : Cho các chữ số : 1, 4, 5, 8, 7, 9.

a) Có bao nhiêu số có ba chữ số được thành lập từ các chữ số trên (các chữ số trong mỗi số đều khác nhau). Tìm tổng tất cả các số được thành lập đó.

b) Trong các số được thành lập có bao nhiêu số : Lớn hơn 789 ? Là số chẵn ? Là số chia hết cho 15 ?

Bài 3 : Ngựa bảo lừa : "Tôi mang nặng quá, anh mang hộ tôi một ít hàng nhé". Lừa nói : "Nếu tôi mang hộ anh 5 kg thì số hàng tôi mang sẽ gấp ba lần số hàng anh mang. Nếu anh mang hộ tôi 5 kg thì số hàng anh mang mới bằng nửa số hàng tôi mang thôi".

Em hãy tính xem lừa và ngựa, mỗi con mang bao nhiêu ki-lô-gam hàng ?

Bài 4 : Cho hình vuông ABCD có cạnh 20cm. M là điểm chính giữa cạnh BC, N là điểm chính giữa cạnh CD. Đoạn AM và đoạn BN cắt nhau tại O. Tính diện tích tứ giác AOND. So sánh diện tích tứ giác NOMC với diện tích tam giác BOM.

ĐỀ 26

Bài 1 : Xét hai số $\overline{ab}$ và $\overline{ba}$ ($a > b$). Biết tổng hai số đó là một số có chữ số tận cùng là 3 và hiệu của chúng là một số có chữ số tận cùng là 7. Tìm a và b.

Bài 2 : Có một cái can 10 l và một cái can 20 l, trong mỗi can đó có đựng một lượng dầu không biết là bao nhiêu. Nếu đổ dầu từ can lớn sang can nhỏ cho đầy thì số dầu còn lại trong can lớn bằng $\frac{6}{7}$ lượng dầu lúc đầu của nó. Nếu đổ dầu từ can nhỏ sang can lớn cho đầy thì trong can nhỏ chỉ còn lại 2 l. Hỏi lúc đầu trong mỗi can có bao nhiêu lít dầu ?

Bài 3 : Số $a = 123456789101112\dots$ được viết bằng các số tự nhiên liên tiếp và các số tự nhiên đó được tô màu như sau :

Số 1 màu đỏ, số 2 màu vàng, số 3 màu xanh, số 4 màu tím, số 5 màu đỏ, số 6 màu vàng, số 7 màu xanh, số 8 màu tím, số 9 màu đỏ, số 10 màu vàng, số 11 màu xanh, số 12 màu tím... Và cứ tiếp tục lặp lại như vậy mãi. Em hãy xem chữ số thứ 1991 của số a được tô màu gì ?

Bài 4 : Bằng các miếng nhựa hình vuông cạnh 1 cm, bạn An đã ghép được hai hình vuông mà hiệu diện tích của chúng là 23cm^2 . Hỏi bạn An đã dùng tất cả bao nhiêu miếng nhựa để ghép được hai hình vuông đó ?

ĐỀ 27

Bài 1 : Tìm số có hai chữ số, biết rằng nếu chia số đó cho tổng các chữ số của nó ta được thương là 6 và dư là 2, nếu chia số đó cho tích các chữ số của nó ta được thương là 5 và dư là 2.

Bài 2 : Mẹ mua về một số táo, mẹ bảo Bé chia cho cả nhà. Bé chia cho mỗi người 5 quả thì cuối cùng phần Bé chỉ còn 3 quả. Mẹ bảo Bé chia lại, Bé chia cho mỗi người 4 quả thì cuối cùng Bé nhận được $\frac{1}{3}$ số táo ban đầu. Hỏi mẹ mua về bao nhiêu quả táo ?

Bài 3 : Cho a là số có bốn chữ số. Tổng các chữ số của a là b , tổng các chữ số của b là c . Tìm số a , biết :

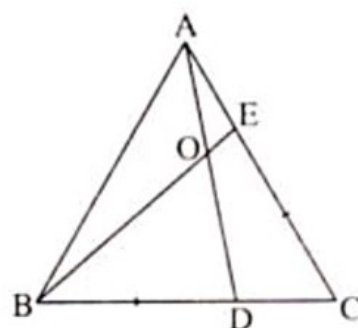
$$a + b + c = 1989.$$

Bài 4 : Cho hình 10, trong đó :

$$CE = \frac{2}{3} CA, CD = \frac{1}{3} CB.$$

a) So sánh đoạn BO với đoạn OE.

b) Tính diện tích tam giác AOE, biết diện tích tam giác BOD là 800 cm^2 .



Hình 10

ĐỀ 28

Bài 1 : Tìm x, y biết : $\overline{xxyy} = \overline{aa} \times \overline{bb}$ (các chữ khác nhau biểu thị các chữ số khác nhau).

Bài 2 : Có một cái can 10 l và một cái can 20 l, trong mỗi can đó có đựng một lượng dầu không biết là bao nhiêu. Nếu đổ dầu từ can lớn sang can nhỏ cho đầy thì số dầu còn lại trong can lớn bằng $\frac{3}{4}$ lượng dầu lúc đầu của nó. Nếu đổ dầu từ can nhỏ sang can lớn cho đầy thì số dầu còn lại trong can nhỏ bằng $\frac{1}{3}$ lượng dầu lúc đầu của nó. Hỏi lúc đầu mỗi can có bao nhiêu lít dầu ?

Bài 3 : Hãy viết số 1991 thành tổng các số tự nhiên liên tiếp (viết được càng nhiều tổng càng tốt).

Bài 4 : Người ta đã dùng các viên gạch men hình vuông cạnh 10 cm để lát các mặt bàn hình chữ nhật. Trên mỗi mặt bàn, tất cả các viên xếp ở xung quanh (có cạnh trùng với mép bàn) đều có màu xanh, còn lại tất cả các viên xếp ở bên trong đều có màu trắng. Tính diện tích mặt bàn, biết rằng trên mỗi mặt bàn số viên gạch màu xanh bằng đúng số viên gạch màu trắng, các viên gạch lát vừa đủ kín cả mặt bàn và phần mạch vữa không đáng kể.

ĐỀ 29

Bài 1 : Mai hỏi ông : "Năm nay ông bao nhiêu tuổi ạ ?" Ông cười trả lời cháu : "Năm nay em Hà của cháu 2 tuổi. Lúc mẹ sinh em Hà, tuổi bố cháu bằng một số có hai chữ số là hai chữ số tận cùng của năm sinh bố cháu. Cháu hãy tính xem

năm nay (1992) bố cháu bao nhiêu tuổi, sau đó đổi chỗ hai chữ số của số chỉ tuổi bố cháu thì sẽ được số chỉ tuổi của ông".

Em hãy giúp Mai biết ông năm nay bao nhiêu tuổi.

Bài 2 : Tìm số tự nhiên nhỏ nhất có bốn chữ số tận cùng đều là 1 và số đó chia hết cho 1987.

Bài 3 : Hồng, Hạnh, Lan tham gia làm hoa trang trí ngày hội của lớp. Trung bình mỗi giờ Hồng làm được 18 bông, Hạnh làm được 22 bông, Lan làm được 25 bông. Hồng và Hạnh làm được nửa giờ thì Lan đến cùng làm. Ba bạn làm cho đến khi hoàn thành số bông hoa đã định. Hỏi mỗi người đã làm được bao nhiêu bông hoa ? Biết rằng số bông hoa Lan làm được bằng trung bình cộng số bông hoa của cả ba người đã làm được.

Bài 4 : Bằng hai đoạn thẳng song song với chiều rộng một hình chữ nhật, bạn An đã chia hình đó thành ba hình : một hình vuông, một hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng và một hình chữ nhật có chiều rộng bằng $\frac{1}{3}$ chiều dài. Em hãy tính xem diện tích vuông có thể bằng mấy phần diện tích hình chữ nhật ban đầu.

ĐỀ 30

Bài 1 : Khi thực hiện phép nhân 983 với một số có ba chữ số, bạn Bình đã đặt tích riêng thứ ba thẳng cột với tích riêng thứ hai nên được kết quả là 70776. Em hãy tìm thừa số có ba chữ số chưa biết trong phép nhân trên, biết chữ số hàng trăm hơn chữ số hàng chục của nó là 1 đơn vị.

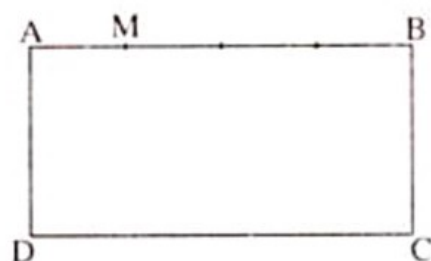
Bài 2 : Tìm số tự nhiên nhỏ nhất chia hết cho 1987 mà 5 chữ số đầu tiên bên trái của số tự nhiên đó đều là 1.

Bài 3 : Hùng có hai túi đựng bi. Túi phải nhiều hơn túi trái 36 viên. Hùng lấy từ túi phải cho sang túi trái một số bi bằng đúng số bi có sẵn trong túi trái, sau đó lại lấy từ túi trái cho sang túi phải một số bi bằng đúng số bi còn lại trong túi phải, cuối cùng Hùng lấy từ túi phải cho sang túi trái một số bi bằng đúng số bi hiện có trong túi trái. Lúc này số bi trong hai túi bằng nhau. Hỏi ban đầu trong mỗi túi của Hùng có bao nhiêu viên bi ?

Bài 4 : Cho hình chữ nhật ABCD. $AM = \frac{1}{4} AB = 3 \text{ cm}$ (h.11).

a) Tìm điểm N trên cạnh DC sao cho diện tích hình MBCN gấp đôi diện tích hình MNDA.

b) Với điểm N xác định được theo câu trên, em tính xem hiệu chu vi hai hình MBCN và MNDA là bao nhiêu ?



Hình 11

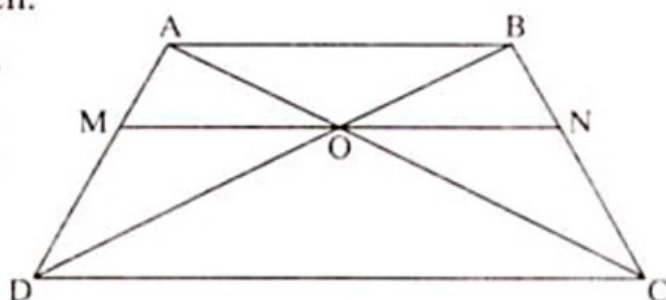
ĐỀ 31

Bài 1 : Cho một số có hai chữ số mà chữ số hàng đơn vị lớn hơn chữ số hàng chục là 2. Bạn Mai viết thêm một chữ số vào bên phải số đó rồi cũng viết thêm chữ số ấy vào bên trái số đó thì được hai số mới có ba chữ số. Hỏi hai số mới này hơn kém nhau bao nhiêu đơn vị, biết chữ số viết thêm lớn hơn chữ số hàng chục của số có hai chữ số đã cho là 1 ?

Bài 2 : Khi đo cạnh tam giác ABC, một bạn thấy số đo các cạnh AB, BC, CA lần lượt là các số : $\overline{ab}$, $\overline{bc}$, $\overline{ca}$ (Đo theo đơn vị xăng-ti-mét). Một bạn khác lại thấy số đo chu vi tam giác đó là số : $\overline{abc}$. Em hãy tìm độ dài mỗi cạnh của tam giác ABC (trong các số $\overline{ab}$, $\overline{bc}$, $\overline{ca}$, $\overline{abc}$ các chữ giống nhau biểu thị các chữ số giống nhau).

Bài 3 : Trong buổi đồng diễn thể dục nhân ngày hội khoẻ Phù Đổng, có 200 học sinh xếp hàng thành khối hình chữ nhật gồm 20 hàng dọc (mỗi hàng 10 em) và 10 hàng ngang (mỗi hàng 20 em). Trong mỗi hàng các em đứng thẳng hàng và cách đều nhau. Tùng đổ Minh : "Bây giờ trong mỗi hàng ngang ta chọn một người thấp nhất. Trong số 10 người này ta chọn một người cao nhất, chẳng hạn là A. Mặt khác, trong mỗi hàng dọc ta chọn một người cao nhất. Trong số 20 người này ta chọn một người thấp nhất, chẳng hạn là B. Bạn hãy cho biết A và B ai không cao hơn ai ?". Em giúp Minh trả lời câu đó trên.

Bài 4 : Trong hình 12 : ABCD là hình thang, MN song song với hai đáy. Diện tích các tam giác AOD và tam giác AOB lần lượt là : $10,5 \text{ cm}^2$ và $3,5 \text{ cm}^2$.



Hình 12

a) Tìm diện tích hình thang ABCD.

b) So sánh đoạn OM với đoạn ON.

ĐỀ 32

Bài 1 : Khi nhân 1993 với một số có ba chữ số giống nhau, bạn Bình chỉ sơ ý đặt các tích riêng thứ hai và thứ ba thẳng cột với nhau nên kết quả tìm được so với tích đúng giảm đi 538110 đơn vị. Em hãy giúp bạn Bình tìm lại tích đúng của phép nhân đã cho.

Bài 2 : Trong một phép chia số có sáu chữ số cho số có ba chữ số, bạn Mai nhận thấy : nếu cùng viết thêm vào bên trái số bị chia và vào bên trái số chia chữ số 5 thì số thương và số dư vẫn không thay đổi. Em hãy tìm số thương của phép chia đó.

Bài 3 : Với một cái cân đĩa và hai quả cân : 200g và 500g, em phải cân ít nhất mấy lần để có thể lấy ra 1,6 kg gạo từ một bao gạo ?

Bài 4 : Cho tam giác ABC. Phải lấy thêm bao nhiêu điểm nữa ở trên cạnh BC để khi nối đỉnh A với các điểm đó ta đếm được tất cả 15 tam giác có trên hình vẽ.

Bài 5 : Tính :

$$\frac{9292 \times 939393}{9393 \times 929292} + 1,1 + 1,2 + 1,3 + + 8,8 + 8,9 + 9.$$

ĐỀ 33

Bài 1 : Hai số có hiệu là 1,4. Nếu tăng một số lên ba lần và giảm số kia đi ba lần thì được hai số có hiệu là 145,4. Tìm hai số ban đầu.

Bài 2 : Với ba chữ số khác nhau và khác 0, ta lập được sáu số có ba chữ số mà mỗi số đều có đủ mặt ba chữ số đó. Hãy tìm ba chữ số đó, biết rằng một trong các số vừa lập được bằng trung bình cộng của cả sáu số vừa lập được.

Bài 3 : Tìm tất cả các phân số có mẫu số là 13, lớn hơn $\frac{5}{11}$ nhưng bé hơn $\frac{6}{11}$.

Bài 4 : Mai và Hồng đã làm được một số bông hoa cho ngày hội lớp. Tính ra số bông hoa Mai làm được bằng $\frac{3}{5}$ số bông hoa Hồng làm được. Sau đó mỗi bạn đều làm thêm được 15 bông hoa nữa, thành thử lúc này số bông hoa Mai làm được bằng $\frac{9}{13}$ số bông hoa Hồng làm được. Hỏi lúc đầu mỗi bạn làm được bao nhiêu bông hoa ?

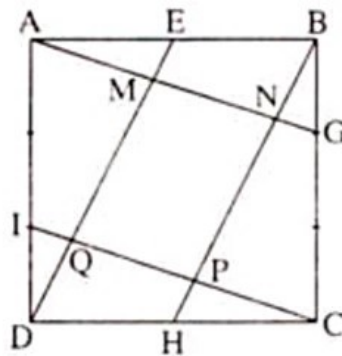
Bài 5 : Tính diện tích hình tứ giác MNPQ (h.13), biết : diện tích hình vuông ABCD là 1995 cm^2 :

$$AE = \frac{1}{2} AB ,$$

$$BG = \frac{1}{3} BC ,$$

$$CH = \frac{1}{2} CD ,$$

$$DI = \frac{1}{3} DA .$$



Hình 13

ĐỀ 34

Bài 1 : Em hãy so sánh tích hai số tự nhiên với mỗi thừa số của tích đó. (Giải thích rõ ràng từng trường hợp và nêu lên những kết luận của em).

Bài 2 : Một bác nông dân kể : "Hồi còn trẻ, vào năm 1946, tuổi tôi và tuổi ông tôi đều là số tạo bởi hai chữ số cuối cùng của số chỉ năm sinh của mỗi người". Em hãy tính xem vào năm đó ông của bác nông dân bao nhiêu tuổi và đến năm 1993 bác nông dân bao nhiêu tuổi ?

Bài 3 : Trong một buổi cắm trại có 40 đội viên của hai lớp 5A và 5B tham dự. Mỗi bạn ở lớp 5A trao đổi địa chỉ với các bạn ở lớp 5B như sau : bạn Mai ở lớp 5A trao đổi với 17 bạn ở lớp 5B, bạn Hoà ở lớp 5A trao đổi với 18 bạn ở lớp 5B, bạn Hồng ở lớp 5A trao đổi với 19 bạn ở lớp 5B,... cứ như thế người cuối cùng của lớp 5A là bạn Mận trao đổi với tất cả các bạn ở lớp 5B. Hỏi có bao nhiêu đội viên ở mỗi lớp tham dự trại ?

Bài 4 : Lúc 8 giờ kém 15 phút An đi đến nhà Bình để mượn quyển sách. Lúc 8 giờ Bình cũng đi đến nhà An. Trên đường đi Bình gặp An và rủ An quay lại nhà mình để lấy sách. Lấy sách xong, An trở về nhà một mình. Khi về đến nhà, An nhận thấy rằng quãng đường An đã đi gấp 4 lần quãng đường Bình đã đi. Hỏi quãng đường từ nhà An đến nhà Bình dài bao nhiêu ? Biết rằng trong 1 giờ An đi được 4 km, Bình đi được 3 km.

Bài 5 : Cho tứ giác ABCD, M là điểm ở chính giữa cạnh AD. Hãy chứng tỏ rằng diện tích tam giác MBC bằng trung bình cộng diện tích tam giác ABC và diện tích tam giác BCD.

ĐỀ 35

Bài 1 : Hiệu của hai số thập phân $\overline{a,b}$ và $\overline{c,d}$ là m .

Hiệu của hai số thập phân $\overline{a,000b}$ và $\overline{c,000d}$ là n .

Hãy tìm hiệu của m và n , biết rằng b hơn d là 5 đơn vị.

Bài 2 : Một số tự nhiên và một số thập phân có tổng là 729,73. Khi lấy số tự nhiên trừ đi số thập phân, một bạn quên mất dấu phẩy ở số thập phân và trừ như với số tự nhiên nên có kết quả là 151. Tìm số tự nhiên và số thập phân đã cho.

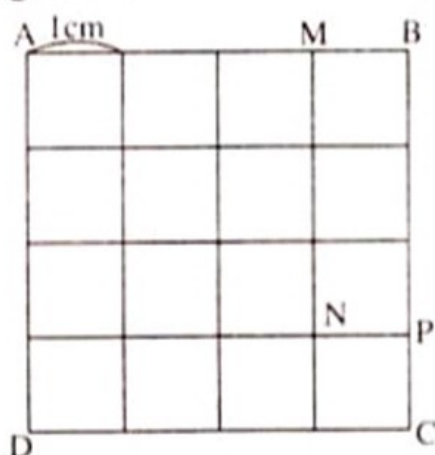
Bài 3 : Trong hội thi khéo tay có ba nhóm tham gia làm hoa, mỗi nhóm làm một loại hoa. Nhóm làm hoa cúc, mỗi bạn làm được 3 bông ; nhóm làm hoa hồng, mỗi bạn làm được 2 bông ; nhóm làm hoa đồng tiền, mỗi bạn làm được 7 bông. Cả ba nhóm có 24 bạn. Cô giáo đem tất cả số bông hoa làm được cắm vào 16 lọ hoa, mỗi lọ 5 bông và ở mỗi lọ đều có đủ ba loại hoa.

Tính xem mỗi nhóm có mấy bạn, biết rằng số bông hoa mỗi nhóm làm được đều là số chẵn.

Bài 4 : Hình vuông ABCD được chia thành các hình vuông nhỏ bằng nhau cạnh 1 cm (h.14)

a) Trên hình có tất cả bao nhiêu hình vuông ?
Tính tổng chu vi các hình vuông đó.

b) Một con kiến muốn đi dọc theo các cạnh hình vuông từ A đến C. Hỏi có bao nhiêu cách đi như vậy sao cho độ dài đường đi luôn bằng 8 cm. (Chẳng hạn có thể đi theo đường ABC, hoặc đường AMNPC...)

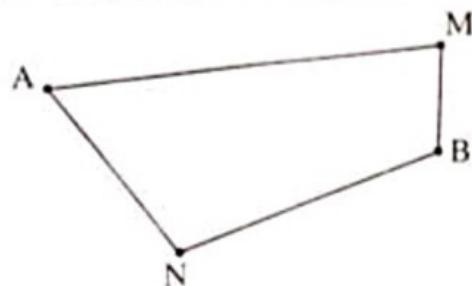


Hình 14

ĐỀ 36

Bài 1 : Biết số $\overline{ab}$ bằng 1,75 lần số $\overline{ba}$, hỏi số $\overline{ba}$ bằng mấy lần tổng các chữ số của nó ?

Bài 2 : Có bốn thành phố ở vị trí như hình 15. Từ thành phố A đến thành phố B có hai đường đi dài bằng nhau : một đường đi qua thành phố M, một đường đi qua thành phố N. Đi từ thành phố M



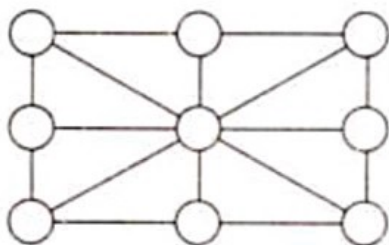
Hình 15

đến thành phố N nếu qua thành phố B thì gần hơn là nếu qua thành phố A. Ngoài ra, đường đi từ thành phố N đến thành phố A ngắn hơn đường đi từ thành phố N đến thành phố B. Trong bốn quãng đường AM, MB, BN, NA thì quãng đường nào dài nhất, quãng đường nào ngắn nhất ? Tại sao ?

Bài 3 : Số đo cạnh hình vuông (theo mét) là một số tự nhiên lẻ, số đo diện tích của nó (theo mét vuông) là một số tự nhiên chỉ có chữ số lẻ. Hãy tìm tất cả các hình vuông thỏa mãn điều kiện trên.

Bài 4 : a) Có bao nhiêu số có ba chữ số khác nhau mà tổng các chữ số của nó bằng 15 ?

b) Điền các số : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 vào ô trống trong hình 16 sao cho tổng ba chữ số ở hàng ngang, hàng dọc hoặc hàng chéo đều bằng 15. (Có giải thích cách làm).

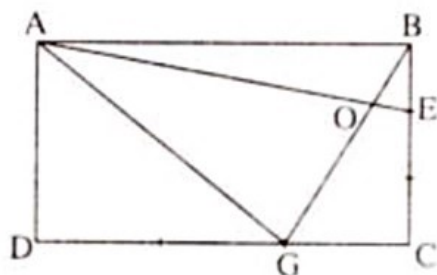


Hình 16

Bài 5 : Cho hình chữ nhật ABCD (h.17) có $BE = \frac{1}{3} BC$, $DG = \frac{2}{3} DC$, AE cắt BG tại O.

a) Ghi tên các cặp hình có diện tích bằng nhau và giải thích.

b) Tính diện tích tam giác AOG biết diện tích tứ giác OECG bằng 270 cm^2 .



Hình 17

ĐỀ 37

Bài 1 : Tìm số thập phân $\overline{0,abc}$ biết rằng tích của số thập phân đó với tổng các chữ số của nó bằng 1.

Bài 2 : Tìm tổng tất cả các số có ba chữ số, mỗi số chia hết cho 5 và cả ba chữ số của nó đều là số lẻ.

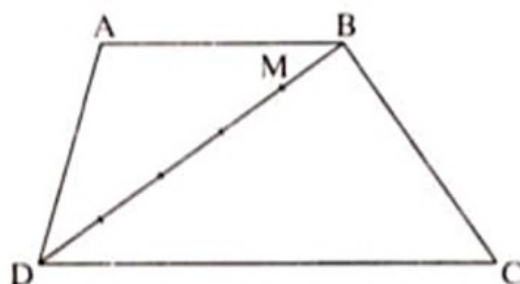
Bài 3 : Số $a = 10101 \dots 0101$ (được viết liên tiếp chữ số 1, chữ số 0, chữ số 1, rồi đến chữ số 0 ... cứ tiếp tục mãi đến tận cùng là chữ số 1). Biết số a viết như vậy gồm 1994 chữ số 1 và 1993 chữ số 0. Em hãy chỉ ra hai số tự nhiên m và n sao cho $m \times n = a$ (m, n khác 1).

Bài 4 : Lúc đầu ba bạn có số vở không bằng nhau. Sau đó bạn nào cũng được cô giáo tặng thêm một số vở nữa để các bạn có số vở bằng nhau. Lúc này số vở của mỗi bạn bằng đúng tổng số vở mà cô giáo tặng thêm cho ba bạn. Em hãy chứng tỏ rằng lúc đầu số vở của mỗi bạn ít hơn tổng số vở của hai bạn còn lại.

Bài 5 : Cho hình thang ABCD với $AB = 8 \text{ cm}$, $CD = 16 \text{ cm}$, $BM = \frac{1}{5} BD$ (h.18).

a) Tìm trên cạnh hình thang một điểm N để đoạn MN và đoạn BD chia hình thang thành ba phần có diện tích bằng nhau.

b) Tính diện tích hình thang ABCD biết thêm đường cao hạ từ M của tam giác DMN bằng 6 cm.



Hình 18

ĐỀ 38

Bài 1 : Em hãy chứng tỏ rằng thực hiện phép nhân như ở dưới đây là sai (mỗi dấu sao là một chữ số).

$$\begin{array}{r}
 * * * * 19 \\
 \times \quad * * \\
 \hline
 * * * * * * * \\
 * * * * * * * \\
 \hline
 * * * * * 08
 \end{array}$$

Bài 2 : Người ta chuyển gạo từ kho A sang kho B. Đợt một chuyển $\frac{1}{4}$ số gạo trong kho A và thêm 12 tấn. Đợt hai chuyển $\frac{3}{5}$ số gạo còn lại và thêm 18 tấn. Đợt ba chuyển $\frac{2}{3}$ số gạo còn lại sau hai đợt và thêm 30 tấn nữa thì số gạo ở kho A vừa hết. Lúc này ở kho B có 1500 tấn gạo. Tính xem trước khi chuyển trong mỗi kho có bao nhiêu tấn gạo ?

Bài 3 : Trong ba ngày một người bán được 200 quả trứng gà và 200 quả trứng vịt. Ngày nào cũng bán được cả hai loại trứng, trong đó ngày đầu bán được 80 quả trứng gà, ngày thứ hai bán được 60 quả trứng vịt, ngày thứ ba bán được 150 quả cả

trứng gà lẫn trứng vịt. Biết số trứng vịt bán trong ngày đầu cộng với số trứng gà bán trong ngày thứ ba là 90 quả. Hỏi trong mỗi ngày người đó bán được bao nhiêu quả trứng gà, bao nhiêu quả trứng vịt ?

Bài 4 : Có ba mảnh bìa, một mảnh ghi số 12, một mảnh ghi số 56 và một mảnh ghi số $\overline{ab}$. Bạn Toán ghép bất kì hai trong số ba mảnh bìa đó để được tất cả các số có bốn chữ số khác nhau có thể được. Tìm số $\overline{ab}$, biết trung bình cộng các số ghép được là 3434.

Bài 5 : Một hình chữ nhật, một hình tam giác và một hình vuông có chu vi bằng nhau. Chiều dài hình chữ nhật gấp đôi chiều rộng. Tam giác có ba cạnh bằng nhau. Tổng diện tích hình chữ nhật và diện tích hình vuông là 612 cm^2 . Tìm cạnh của mỗi hình.

ĐỀ 39

Bài 1 : Một số có ba chữ số bằng 26 lần tổng các chữ số của nó. Nếu xóa bỏ chữ số hàng chục của số đó ta được một số có hai chữ số bằng 4 lần tổng các chữ số của nó. Tìm số có ba chữ số ban đầu.

Bài 2 : a) Em hãy quan sát dãy số sau, nêu cách viết mỗi số hạng rồi viết thêm 4 số hạng vào cuối dãy số :

1911, 1913, 1916, 1917, 1921, 1921, 1926, 1925, 1931, 1929,...

b) Tìm số trung bình cộng của 14 số hạng của dãy số trên (kể cả 4 số hạng viết thêm).

Bài 3 : Trong một cuộc họp mỗi người đều bắt tay với mỗi người khác. Bạn Mai đếm được 152 cái bắt tay, bạn Hoa đếm được 154 cái, bạn Hồng đếm được 157 cái, còn bạn Huệ lại đếm được 159 cái bắt tay. Hỏi có bạn nào đếm đúng không ? Vì sao ?

Bài 4 : Cô Hòa sắp xếp lại giá sách. Cô nhận thấy số sách ở ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai có tất cả 264 quyển. Cô chuyển hết số sách ở ngăn thứ ba lên ngăn thứ hai và cũng chuyển một số sách như thế từ ngăn thứ nhất xuống ngăn thứ hai.

Lúc này số sách ở ngăn thứ hai bằng $\frac{13}{20}$ số sách ở ngăn thứ nhất. Hỏi trước khi chuyển ở mỗi ngăn có bao nhiêu quyển sách ?

Bài 5 : Hình thang ABCD có đáy CD gấp bốn lần đáy AB. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Tính diện tích hình thang, biết diện tích tam giác COD hơn diện tích tam giác AOB là 1995 cm^2 .

ĐỀ 40

Bài 1 : Dùng ba chữ số 1, 2, 3 để lập các số có bốn chữ số (các chữ số ở mỗi số có thể lặp lại). Trong các số lập được đó, em hãy viết ra tất cả các số chia hết cho 9 rồi tính tổng các chữ số của các số chia hết cho 9 đó.

Bài 2 : Tìm số có năm chữ số thỏa mãn các điều kiện sau :

– Chữ số hàng vạn bằng chữ số hàng đơn vị, chữ số hàng nghìn bằng chữ số hàng chục.

– Tổng các chữ số của số đó gấp 11 lần chữ số hàng chục.

– Hai lần chữ số hàng đơn vị lớn hơn chữ số hàng trăm nhưng lại bé hơn hai lần chữ số hàng trăm đó.

Bài 3 : An và Bình chơi trò bốc bi. An bốc đều đặn cứ mỗi lần 13 viên. Bình bốc theo thứ tự tăng dần : lần thứ nhất 1 viên, lần thứ hai 2 viên, lần thứ ba 3 viên... Hai bạn cùng chơi một lúc và cùng bốc bi một số lần. Hỏi bốc đến lần thứ bao nhiêu thì tổng số bi của An bằng tổng số bi của Bình ? Khi đó cả hai bạn đã bốc được tất cả bao nhiêu viên bi ?

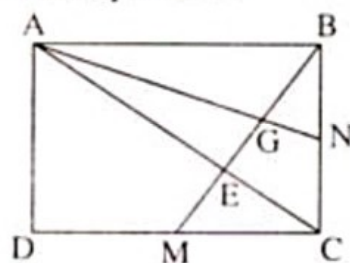
Bài 4 : Trong một tổ học sinh, mỗi em nữ được một số quả táo đúng bằng số em nữ trong tổ, mỗi em nam được một số quả táo đúng bằng số em nam trong tổ. Sau đó mỗi em nữ đều cho mỗi em nam 1 quả. Như vậy số táo của mỗi em nam gấp đôi số táo của mỗi em nữ, nhưng tổng số táo của các em nam vẫn ít hơn tổng số táo của các em nữ là 18 quả . Hỏi tất cả có bao nhiêu quả táo ?

Bài 5 : Cho hình chữ nhật ABCD, với :

$AB = 30\text{cm}$; $AD = 20\text{ cm}$;

$DM = MC$; $BN = NC$.

Tính diện tích tam giác AEG (h.19).



Hình 19

ĐỀ 41

Bài 1 : Biết ab là số đo diện tích của một hình vuông có cạnh là $(a + b)$ mét. Hãy tìm chu vi hình vuông đó.

Bài 2 : Một người đã đóng được 1 tạ đường vào các bao gồm ba loại : bao 1 kg, bao 2 kg, bao 5 kg. Biết số bao 1 kg nhiều gấp 10 lần số bao 2 kg. Hãy tìm tỉ số phần trăm của số bao 5 kg so với số bao 1 kg .

Bài 3 : Tính tổng tất cả các số có ba chữ số mà mỗi chữ số trong các số đó đều là chẵn.

Bài 4 : Thời gian tới khi mà tuổi của Tí bằng tuổi của Sửu bây giờ thì lúc đó $\frac{3}{4}$ số tuổi của Sửu sẽ bằng $\frac{3}{2}$ số tuổi của Mão.

Hỏi trong ba người ai ít tuổi nhất ? Vì sao ?

ĐỀ 42

Bài 1 : Một người mua 25 kg gồm táo, cam và quýt hết tất cả 294 000 đồng. Tính ra được tất cả 166 quả. Giá mua 1 kg táo là 12 000 đồng, 1kg cam là 13 000 đồng và 1 kg quýt là 10 000 đồng. Hỏi người đó đã mua mỗi loại mấy ki-lô-gam ? Biết 1 kg táo hoặc cam có 6 quả, còn 1kg quýt có 8 quả.

Bài 2 : Có một quyển sách mà số chữ số dùng để đánh số các trang của nó là một số chia hết cho số trang quyển sách đó. Hỏi quyển sách này có bao nhiêu trang ? Biết số trang của quyển sách là số có ba chữ số.

Bài 3 : Bạn An cho các viên bi vào hộp, lần thứ nhất cho 1 viên, lần thứ hai cho 2 viên, lần thứ ba cho 3 viên, ..., tiếp tục như vậy đến lần cuối cùng cho n viên. Biết rằng n là số có hai chữ số và hai chữ số này cũng là hai chữ số cuối cùng của số chỉ tổng các viên bi đã cho vào hộp. Hỏi lần cuối cùng An đã cho bao nhiêu viên bi vào hộp ?

Bài 4 : Cho hình thang ABCD có đáy lớn là CD. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Biết diện tích tam giác COD là 1996 cm^2 , diện tích tam giác AOB là 499 cm^2 . Tìm diện tích hình thang đó.

ĐỀ 43

Bài 1 : Tìm số có hai chữ số, biết số đó gấp hai lần tích các chữ số của nó.

Bài 2 : Khi nhân một số có ba chữ số với một số có hai chữ số, một bạn đã đặt các tích riêng thẳng cột nên kết quả so với tích đúng đã bị giảm đi 3429 đơn vị. Hãy tìm tích đúng, biết tích đúng là một số lẻ vừa chia hết cho 5 vừa chia hết cho 9.

Bài 3 : Theo toán cổ :

Một người mua được ba con vịt đẻ với giá là 82 800 đồng. Con vịt đen cứ 4 ngày thì đẻ được 3 quả trứng, con vịt trắng cứ 3 ngày thì đẻ được 2 quả trứng, con vịt khoang cứ 2 ngày thì đẻ được 1 quả trứng. Người đó đem trứng ra chợ bán cứ 5 quả thì được 6000 đồng. Ba con vịt bắt đầu đẻ cùng một ngày, hỏi sau bao nhiêu ngày nữa thì người đó mới bán trứng đủ bù tiền vốn đã bỏ ra để mua ba con vịt ?

Bài 4 : Một hình chữ nhật có chiều rộng 13 m, chiều dài 19 m. Hỏi phải kéo dài mỗi chiều thêm cùng một đoạn là mấy mét để được một hình chữ nhật mới có chu vi bằng 4,8 lần chiều rộng của nó.

ĐỀ 44

Bài 1 : Biết tổng hai số thập phân $\overline{abc,d}$ và $\overline{a,bcd}$ là 349,056. Em hãy tìm hiệu hai số thập phân đó.

Bài 2 : Cho 6 chữ số : 1, 2, 3, 4, 5, 6. Từ các chữ số đó em có thể lập được bao nhiêu số có ba chữ số khác nhau mà mỗi số chia hết cho 3 ? Tính tổng tất cả các chữ số của tất cả các số có ba chữ số có thể lập được như vậy.

Bài 3 : Con trai hỏi tuổi mẹ. Mẹ trả lời :

"Tuổi con bây giờ bằng $\frac{1}{4}$ tuổi của mẹ trước đây 8 năm. Sau 8 năm nữa thì tuổi con lúc đó sẽ bằng $\frac{2}{5}$ tuổi của mẹ bây giờ".

Em hãy cho biết tuổi mẹ bây giờ là bao nhiêu ?

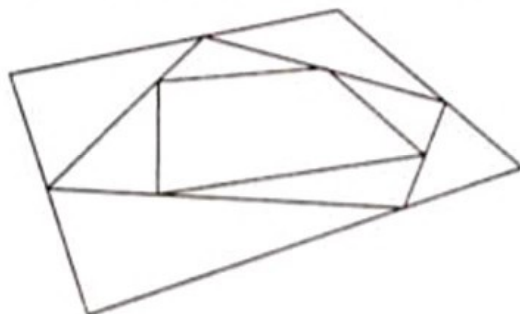
Bài 4 : Em hãy chứng tỏ rằng diện tích tam giác có ba đỉnh ở trên ba cạnh một hình vuông bao giờ cũng bé hơn nửa diện tích hình vuông đó (đỉnh tam giác không trùng với đỉnh hình vuông).

ĐỀ 45

Bài 1 : Tìm phân số lớn hơn $\frac{3}{13}$, biết rằng tổng tử số và mẫu số của phân số đó bằng 15, và khi thêm vào tử số đồng thời bớt đi ở mẫu số với cùng một số tự nhiên thì được phân số mới có giá trị bằng $\frac{1}{2}$.

Bài 2 : Đầu năm lớp 5A có một nửa là học sinh trung bình, còn lại là học sinh khá và giỏi, trong đó số học sinh khá gấp 5 lần số học sinh giỏi. Cuối năm cả lớp đều là học sinh khá và giỏi, trong đó số học sinh khá gấp đôi số học sinh giỏi. So với đầu năm số học sinh giỏi đã tăng thêm 9 em. Hỏi đầu năm lớp 5A có bao nhiêu học sinh giỏi, học sinh khá, học sinh trung bình ?

Bài 3 : (Toán vui) : Tuổi Sóc Nâu gấp hai lần tuổi Sóc Đen. Sóc Đen có số hạt dẻ gấp 3 lần số hạt dẻ của Sóc Nâu. Số chỉ hạt dẻ của Sóc Đen hơn số chỉ tuổi của Sóc Nâu là 28 và số chỉ hạt dẻ của Sóc Nâu lại gấp 3 lần số chỉ tuổi của Sóc Đen. Hỏi tuổi và số hạt dẻ của Sóc Nâu và Sóc Đen là bao nhiêu ?



Hình 20

Bài 4 : Em hãy so sánh tổng chu vi các tam giác và tổng chu vi các tứ giác có trong hình 20.

ĐỀ 46

Bài 1 : Một bạn ghép hai số $\overline{ab}$ và $\overline{cc}$ thành hai số đều có bốn chữ số $\overline{abcc}$ và $\overline{ccab}$. Biết rằng tổng hai số có bốn chữ số đó có tận cùng là 33, hiệu của chúng có tận cùng là 77. Em hãy tìm hai số $\overline{ab}$ và $\overline{cc}$.

Bài 2 : Trong các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 1000 có bao nhiêu số mà mỗi số đó có ít nhất một chữ số 5 ?

Bài 3 : Lớp 5A có 36 bạn, gồm 3 tổ. Lúc đầu số bạn ở mỗi tổ không bằng nhau. Cô giáo đã chuyển $\frac{1}{3}$ số người ở tổ một sang tổ hai, sau đó chuyển $\frac{1}{5}$ số người hiện có ở tổ hai sang tổ ba, cuối cùng chuyển $\frac{1}{7}$ số người hiện có ở tổ ba sang tổ một. Lúc này mỗi tổ đều có số bạn như nhau. Hỏi lúc đầu mỗi tổ có bao nhiêu bạn ?

Bài 4 : Cho hình chữ nhật ABCD. M là điểm chính giữa cạnh AB, N là điểm chính giữa cạnh AD. Đoạn BN cắt đoạn DM tại O. Tìm tỉ số giữa diện tích tứ giác AMON với diện tích tứ giác DOBC.

ĐỀ 47

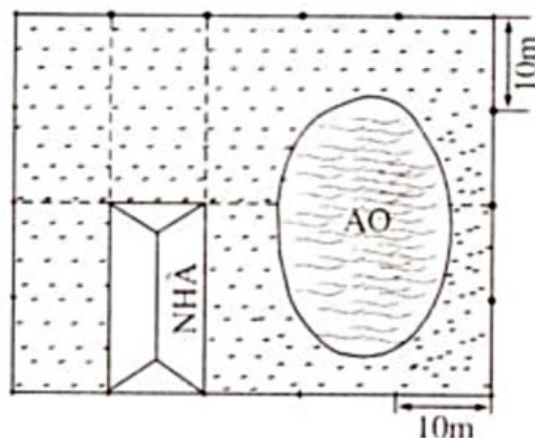
Bài 1 : Trong các số : 2 , 3 , 9 , 27 , 81 , 243 , 513 em hãy chọn ra số bị chia, số chia, thương và số dư của một phép chia thích hợp.

Bài 2 : Năm gói hàng kí hiệu : A1 , A2 , A3 , A4 , A5 lần lượt cân nặng :

$$1,2 \text{ kg} ; \frac{4}{3} \text{ kg} ; \frac{10}{9} \text{ kg} ; 1\frac{4}{7} \text{ kg} ; \frac{14}{9} \text{ kg}.$$

a) Hỏi gói hàng nào cân nặng nhất ? Gói hàng nào cân nhẹ nhất ?

b) Nếu đặt cả 5 gói hàng lên một đĩa cân, còn trên đĩa cân kia đặt túi gạo 6,8 kg thì cân có cân bằng không ? Vì sao ?



Hình 21

Bài 3 : Có một mảnh đất hình chữ nhật, trên đó người ta xây một ngôi nhà và đào một cái ao (kích thước theo sơ đồ như hình 21). Tính diện tích cái ao, biết rằng diện tích phần đất dùng để xây nhà và đào ao bằng $\frac{2}{3}$ diện

tích phần đất còn lại.

Bài 4 : Một đồng sỏi có 1999 hòn. Bạn Bình lần lượt cho 1 hòn sỏi vào ô thứ nhất, cho 2 hòn vào ô thứ hai, cho 3 hòn vào ô thứ ba, và cứ tiếp tục như vậy mãi...

a) Hỏi đến lúc nào đó, chẳng hạn đến ô thứ n, bạn Bình có thể cho vừa hết số sỏi còn lại vào ô đó theo cách như trên được hay không ?

b) Em hãy chứng tỏ rằng từ 11 ô sỏi bất kì đã có, bao giờ ta cũng có thể tìm ra hai ô sao cho hiệu số hòn sỏi trên hai ô đó chia đều được cho 10 người.

ĐỀ 48

Bài 1 : Tìm tất cả các số chẵn có ba chữ số mà khi chia mỗi số đó cho 9 ta được thương là số có ba chữ số.

Bài 2 : Tính giá trị mỗi biểu thức sau :

a) $0,1 + 0,2 + 0,3 + 0,4 + 0,5 + 0,6 + 0,7 + 0,8 + 0,9 + 0,10 + 0,11 + \dots + 0,19$
(tổng có tất cả 19 số hạng).

b) $(1999 \times 1998 + 1998 \times 1997) \times (1 + \frac{1}{2} : 1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3})$.

Bài 3 : Tổng độ dài hai cạnh hình chữ nhật gấp năm lần hiệu độ dài hai cạnh đó. Tính chu vi hình chữ nhật, biết diện tích của nó là 600 m^2 .

Bài 4 : Cho a, b, c, m, n, p là các số tự nhiên khác 0, và :

$$a + m = b + n = c + p = a + b + c.$$

Em hãy giải thích tại sao có : $m + n > p$

$$n + p > m$$

$$p + m > n.$$

ĐỀ 49

Bài 1 : So với năm ngoái, số học sinh dự thi học sinh giỏi thành phố năm nay đã tăng thêm 25%. Hỏi so với năm nay, số học sinh dự thi học sinh giỏi thành phố năm ngoái chiếm bao nhiêu phần trăm ?

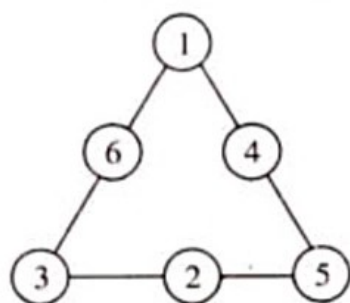
Bài 2 : Có sáu mảnh bìa được ghi số :

$$\boxed{30} \quad \boxed{4} \quad \boxed{1} \quad \boxed{9} \quad \boxed{7} \quad \boxed{5}$$

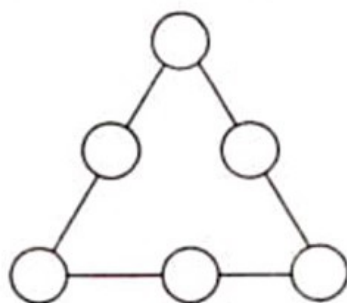
Em hãy chọn ra hai mảnh bìa có số thích hợp để tạo thành một phân số sao cho

$$\frac{499}{1996} < \frac{\boxed{?}}{\boxed{?}} < \frac{667}{2001}.$$

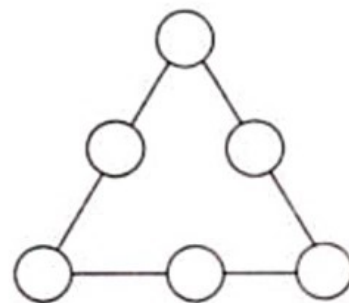
Bài 3 : Em hãy viết đủ 6 số : 1, 2, 3, 4, 5, 6 vào các hình tròn ở tam giác (h.22) sao cho tổng ba số ở mỗi cạnh đều bằng : a) 10 ; b) 9 ; c) 12 (như mẫu h.22a). Nếu em giải thích được cách viết số ở câu b) và câu c) thì càng tốt.



a) 10



b) 9



c) 12

Hình 22

Bài 4 : Tính tỉ số chu vi của hai hình tròn trong hình 23, biết :

$$AB = BC = CA ;$$

$$MA = MB, NA = NC, PB = PC ;$$

OM, ON, OP là bán kính hình tròn bé ;

OA, OB, OC là bán kính hình tròn lớn.



Hình 23

ĐỀ 50

Bài 1 : Sau khi thực hiện phép chia :

$$\begin{array}{r} 784,45 \quad | \quad 12 \\ 064 \quad | \quad 65,37 \\ 044 \quad | \\ 085 \\ 01 \end{array}$$

– Bạn Xuân nói : phép chia này có số dư là 1.

– Bạn Hạ nói : phép chia này có số dư là 0,1.

– Bạn Thu nói : phép chia này có số dư là 0,01.

– Bạn Đông nói : phép chia này có số dư là 0,001.

Biết rằng chỉ có một bạn nói đúng. Hỏi bạn đó là ai ? Vì sao ?

Bài 2 : Em hãy nêu "quy luật" viết số rồi viết thêm hai số nữa vào chỗ chấm trong mỗi dãy số sau :

a) 1, 4, 9, 16, 25, ... , ...

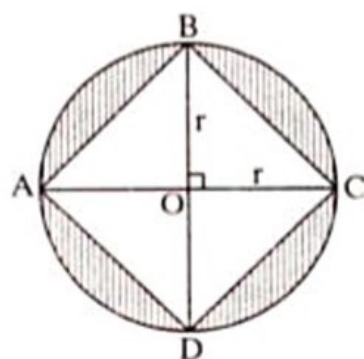
b) 2, 6, 12, 20, 30, ... , ...

c) 1, 2, 3, 5, 8, ... , ...

d) 6, 24, 60, 120, 210, ... , ...

Bài 3 : An có 13 hộp bi mà tổng số bi trong ba hộp bất kì là một số lẻ. Hỏi tổng số bi trong cả 13 hộp có là số lẻ không ? Vì sao ?

Bài 4 : Cho hình 24, biết chu vi hình vuông ABCD là 56 cm. Hãy tính diện tích phần có gạch gạch của hình tròn.



Hình 24

Phần thứ hai

BÀI GIẢI VÀ MỘT SỐ LƯU Ý

ĐỀ 1

Bài 1 : a) Xoá bỏ chữ số 0 ở hàng đơn vị thì số đó giảm đi 10 lần ($2350 : 235 = 10$).

b) Viết thêm chữ số 4 vào cuối số đó thì số đó được gấp lên 10 lần và tăng thêm 4 đơn vị ($23504 = 23500 + 4$)

c) Đổi chỗ hai chữ số 2 và 0 cho nhau thì số đó giảm đi 2000 và tăng thêm 2 đơn vị, số đó đã giảm đi :

$$2000 - 2 = 1998 \text{ (đơn vị).}$$

Bài 2 : Tăng chiều rộng thêm 2,5m, giảm chiều dài 2,5m thì hình chữ nhật trở thành hình vuông. Do đó chu vi hình chữ nhật bằng chu vi hình vuông và bằng 54m. Vậy : Cạnh hình vuông là : $54 : 4 = 13,5(\text{m})$.

Chiều rộng hình chữ nhật là : $13,5 - 2,5 = 11 \text{ (m)}$.

Chiều dài hình chữ nhật là : $13,5 + 2,5 = 16(\text{m})$.

Diện tích mảnh đất hình chữ nhật là :

$$16 \times 11 = 176 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Bài 3 : Số đo độ dài của 50 đoạn que là :

$$\begin{aligned} 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 50 &= (1 + 50) + (2 + 49) + \dots + (25 + 26) \\ &= 51 \times 25 \\ &= 1275 \text{ (cm)}. \end{aligned}$$

Theo cách xếp như đầu bài thì số đo cạnh hình vuông hoặc cạnh hình chữ nhật phải là số tự nhiên. Do đó :

a) Muốn xếp các que thành hình vuông thì số đo tổng các que (là số đo chu vi) phải chia hết cho 4. Mà 1275 không chia hết cho 4. Vậy không thể xếp nối các que đó thành hình vuông được.

b) Muốn xếp các que thành hình chữ nhật thì số đo tổng các que (là số đo chu vi) phải chia hết cho 2 (vì chu vi hình chữ nhật bằng hai lần tổng chiều dài và

chiều rộng), số 1275 không chia hết cho 2, vậy không thể xếp nối các que đó thành hình chữ nhật được.

Bài 4 : a) Hai số tự nhiên có tổng là một số lẻ thì một trong hai số đó phải là số chẵn (hai số chẵn hoặc hai số lẻ đều có tổng là số chẵn). Mà tích của một số chẵn với một số bất kì là một số chẵn. Vậy tích của hai số tự nhiên đã cho phải là một số chẵn.

b) Ta thấy trong 3 số tự nhiên liên tiếp bao giờ cũng có ít nhất một số chẵn, nên tích của 3 số đó phải là số chẵn. 1983 không phải là số chẵn, nên 1983 không thể là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp được.

– Ta cũng thấy trong 3 số tự nhiên liên tiếp bao giờ cũng có một số chia hết cho 3. Số 1982 không chia hết cho 3 ($1 + 9 + 8 + 2 = 20$, 20 là số không chia hết cho 3). Vậy 1982 không thể là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp được.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể hiểu và giải như sau :

a) Xoá bỏ chữ số 0, ta được số 235. Vậy số đó giảm đi : $2350 - 235 = 2115$ (đơn vị).

b) Viết thêm chữ số 4 vào cuối số đó, ta được số 23504. Vậy số đó tăng thêm :

$$23504 - 2350 = 21154 \text{ (đơn vị).}$$

c) Đổi chỗ hai chữ số 2 và 0 cho nhau, ta được số 352. Vậy số đó giảm đi là :

$$2350 - 352 = 1998 \text{ (đơn vị).}$$

2. Ở bài 2 : Chiều dài giảm đi 2,5(m) thì bằng chiều rộng tăng thêm 2,5(m). Suy ra chiều dài hơn chiều rộng : $2,5 + 2,5 = 5$ (m). Từ đó dựa vào bài toán biết tổng hai cạnh là $54 : 2 = 27$ (m) và hiệu hai cạnh là 5 (m) có thể tìm chiều dài, chiều rộng hình chữ nhật... (xem sơ đồ sau)



Chiều dài hình chữ nhật là : $(27 + 5) : 2 = 16$ (m).

Chiều rộng hình chữ nhật là : $16 - 5 = 11$ (m).

3. Ở bài 4 : Chỉ yêu cầu học sinh qua ví dụ cụ thể, hoặc bằng "trực giác, nhận xét được các tính chất của "ba số tự nhiên liên tiếp" và lí giải như trong bài là được (chưa đòi hỏi học sinh phải giải thích quá chi tiết và tổng quát hơn nữa). Bước đầu các em làm quen với nhận xét "Nếu có điều A xảy ra mà kéo theo điều B xảy ra thì cũng có thể suy ra điều B không xảy ra sẽ kéo theo điều A không xảy ra"

ĐỀ 2

Bài 1 : Số đo cạnh là số tự nhiên, do đó số đo diện tích của hình vuông là tích của hai số tự nhiên giống nhau, chẳng hạn :

$$S = 3 \times 3 = 9 ; S = 4 \times 4 = 16 ; \dots$$

Số đo diện tích lại là số có hai chữ số, nên nó chỉ có thể là một trong các tích : $4 \times 4 = 16 ; 5 \times 5 = 25 ; 6 \times 6 = 36 ; 7 \times 7 = 49 ; 8 \times 8 = 64 ; 9 \times 9 = 81$.

Đổi chỗ hai chữ số của tích ta được số mới lớn hơn số cũ 27 đơn vị. Thử điều này với các tích trên, ta có :

$$61 - 16 = 45 \text{ (khác 27)} ; 52 - 25 = 27 \text{ (đúng đầu bài)}$$

$$63 - 36 = 27 \text{ (đúng đầu bài)} ; 94 - 49 = 45 \text{ (khác 27)},$$

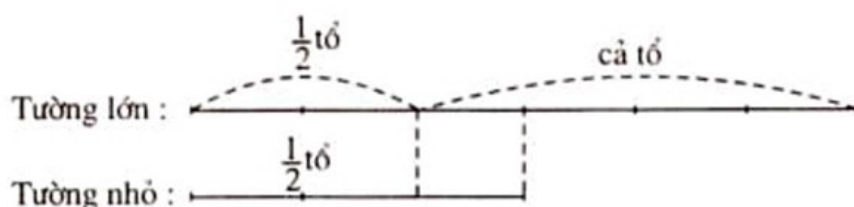
$$64 - 46 ; 81 - 18 \text{ (khác 27)}.$$

Vậy cạnh hình vuông là 5m hoặc 6m. Do đó chu vi hình vuông là : $5 \times 4 = 20(m)$ hoặc $6 \times 4 = 24 (m)$.

Bài 2 : Một số tự nhiên có tổng các chữ số là 20 thì số đó phải có từ 3 chữ số trở lên (vì cho dù số đó là 99 thì $9 + 9 = 18$ vẫn bé hơn 20).

Trong các số có từ 3 chữ số trở lên thì số bé nhất phải là số có 3 chữ số. Số có 3 chữ số bé nhất phải là số có chữ số hàng trăm bé nhất. Nếu chữ số đó là 1 thì tổng chữ số hàng chục và hàng đơn vị là : $20 - 1 = 19$. Không xảy ra được (vì tổng đó lớn nhất là $9 + 9 = 18$ (18 bé hơn 19). Vậy chữ số hàng trăm bé nhất có thể được là 2 khi đó chữ số hàng chục và hàng đơn vị chỉ có thể là 9 (để có : $2 + 9 + 9 = 20$). Số cần tìm là 299.

Bài 3 :



Biểu thị bức tường nhỏ là 3 phần thì bức tường lớn là 6 phần. Trong cùng nửa ngày thì cả tổ làm được số phần gấp đôi $\frac{1}{2}$ tổ làm. Vậy theo đầu bài : Trong nửa ngày đầu cả tổ làm được 4 phần, nửa ngày sau $\frac{1}{2}$ tổ làm được 2 phần để trong cả ngày họ làm xong 6 phần bức tường lớn. Cũng như vậy trong nửa ngày sau $\frac{1}{2}$ tổ làm được 2 phần bức tường nhỏ. Suy ra còn một phần bức tường nhỏ mà 1 người làm trong cả ngày hôm sau sẽ xong (xem sơ đồ trên). Vậy trong 1 ngày để làm được một phần bức tường cần 1 người.

Trong $\frac{1}{2}$ ngày để làm được 1 phần bức tường cần 2 người.

Trong $\frac{1}{2}$ ngày để làm được 4 phần bức tường cần $2 \times 4 = 8$ (người).

Tổ đó có : 8 người.

Bài 4 : a) Hai tam giác ABP và BPC có đáy $AP = PC$, có chung đường cao hạ từ B (h.25a) nên diện tích của chúng bằng nhau :

$$S_{ABP} = S_{CBP} = 180 : 2 = 90 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

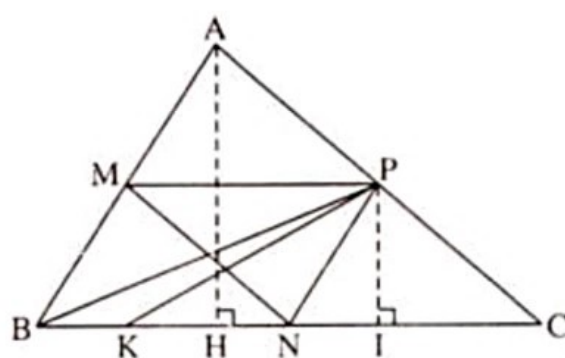
Hai tam giác BPN và CNP có đáy $BN = NC$, có chung đường cao hạ từ P nên diện tích của chúng bằng nhau :

$$S_{PCN} = S_{PBN} = 90 : 2 = 45 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Tương tự ta cũng tính được :

$$S_{BMN} = 45 \text{ (cm}^2\text{)} \text{ và } S_{AMP} = 45 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Vậy diện tích tam giác MNP là : $180 - 45 \times 3 = 45 \text{ (cm}^2\text{)}.$



Hình 25a

b) Theo trên, tam giác ABC có diện tích gấp 2 lần diện tích tam giác PBC và chúng có chung đáy BC nên đường cao AH của tam giác ABC phải gấp hai lần đường cao PI của tam giác BPC (h.25a).

Suy ra $PI = 18 : 2 = 9(\text{cm})$.

PI cũng là đường cao của tam giác PKC (K ở trên BC).

Vậy chiều cao hạ từ P của tam giác PKC là 9 cm.

c) Tam giác AHE (h. 25b), có đáy AH bằng $\frac{2}{3}$ đáy AB của tam giác AEB và

chúng có chung đường cao hạ từ E do đó diện tích của tam giác AHE bằng $\frac{2}{3}$ diện

tích tam giác ABE. Tam giác ABC có đáy AC gấp 3 lần đáy AE của tam giác ABE và chúng có chung đường cao hạ từ B, do đó diện tích của tam giác ABC gấp 3 lần diện tích tam giác ABE.

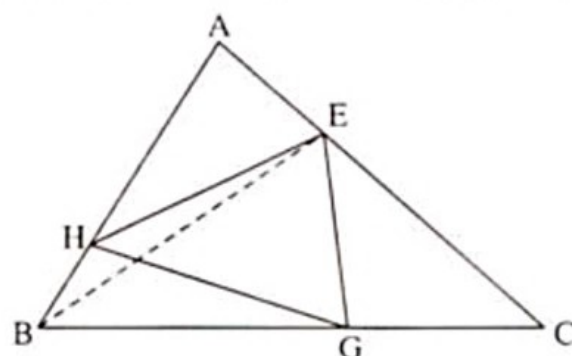
Suy ra $S_{ABE} = 180 : 3 = 60 (\text{cm}^2)$

và $S_{AHE} = 60 : 3 \times 2 = 40 (\text{cm}^2)$.

Tương tự ta cũng tính được :

$S_{BHG} = 40 (\text{cm}^2)$ và $S_{GEC} = 40 (\text{cm}^2)$

Suy ra $S_{HEG} = 180 - 40 \times 3 = 60 (\text{cm}^2)$.



Hình 25b

Vậy diện tích tam giác HEG lớn hơn diện tích tam giác MNP là : $60 - 45 = 15 (\text{cm}^2)$.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : – Có thể làm cách khác : Gọi số có hai chữ số là $\overline{ab}$ thì theo đầu bài có

$$\overline{ba} - \overline{ab} = 27.$$

Xét phép tính :

$$\begin{array}{r} \overline{ba} \\ - \overline{ab} \\ \hline 27 \end{array}$$

• Ở hàng chục :

Vì $a < b$ nên phép trừ có nhớ ở hàng chục, do đó $b = a + 2 + 1 = a + 3$ hay $b - a = 3$.

• Hoặc ở hàng đơn vị :

$(a + 10) - b = 7$ hay $(a + 3) - b = 0$ hay $a + 3 = b$.

Trong các số có hai chữ số và là tích của hai số tự nhiên giống nhau (16, 25, 36, 49, 64, 81) chỉ có số 25 hoặc 36 có hiệu hai chữ số là 3. Vậy số đo diện tích (theo mét vuông) của hình vuông là 25 hoặc 36. Suy ra cạnh hình vuông là 5m hoặc 6m và chu vi của nó là :

$$5 \times 4 = 20 \text{ (m)} \text{ hoặc } 6 \times 4 = 24 \text{ (m)}.$$

– Có thể tìm "quan hệ " giữa a và b trong số $\overline{ab}$ như sau :

$$\overline{ba} = \overline{ab} + 27$$

$$b \times 10 + a = a \times 10 + b + 27$$

$$b + b \times 9 + a = a + a \times 9 + b + 27 \text{ (dựa vào một số nhân với một tổng)}$$

$$b \times 9 = a \times 9 + 27 \text{ (hai tổng cùng có } a + b)$$

$$b = a + 3 \text{ (dựa vào một tổng chia cho một số)}.$$

Rồi làm tiếp tục như trên...

2. Ở bài 2 : Có thể nhận xét : Tổng các chữ số của một số tự nhiên bằng 20 là số không đổi, muốn số tự nhiên đó càng bé thì chữ số ở hàng cao nhất phải càng bé, do đó chữ số ở hàng thấp nhất phải càng lớn. Chọn chữ số lớn nhất ở hàng đơn vị là 9, tổng các chữ số còn lại là : $20 - 9 = 11$. Ta tiếp tục chọn chữ số lớn nhất ở hàng chục là 9. Khi đó chữ số hàng trăm chỉ có thể là $11 - 9 = 2$.

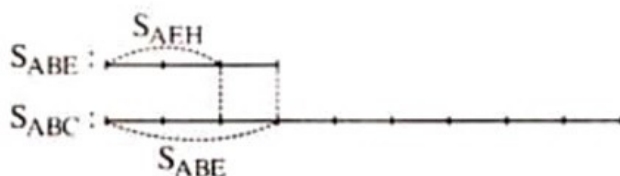
Vậy số cần tìm là 299.

3. Ở bài 4 :

– Kí hiệu diện tích tam giác ABC là S_{ABC} được dùng trong các tài liệu bồi dưỡng học sinh giỏi toán ở tiểu học.

– Khi tính các phép tính đơn giản có liên quan đến phân số nên dùng sơ đồ đoạn thẳng để minh họa. Chẳng hạn :

Biết S_{AEH} bằng $\frac{2}{3}$ của S_{ABE} , S_{ABE} bằng $\frac{1}{3}$ của S_{ABC} ta có thể suy ra S_{AEH} bằng $\frac{2}{9}$ của S_{ABC} theo sơ đồ sau :



Từ đó $S_{AEH} = 180 : 9 \times 2 = 40 \text{ (cm}^2\text{)}$.

– Khi so sánh quan hệ giữa 3 yếu tố : diện tích, cạnh đáy và đường cao của một tam giác, học sinh dựa vào công thức :

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

và được sử dụng nhận xét sau để làm bài (chưa yêu cầu giải thích).

a) Nếu diện tích không đổi thì đường cao và cạnh đáy tỉ lệ nghịch với nhau.

(Chẳng hạn : Hai tam giác có cùng diện tích, nếu tam giác này có cạnh đáy gấp đôi cạnh đáy của tam giác kia thì đường cao của nó bằng một nửa đường cao của tam giác kia...)

b) Nếu cạnh đáy không đổi thì diện tích và đường cao tỉ lệ thuận với nhau.

(Chẳng hạn : hai tam giác có cùng cạnh đáy, hoặc cạnh đáy bằng nhau, nếu diện tích tam giác này gấp đôi diện tích tam giác kia thì đường cao của tam giác này gấp đôi đường cao tam giác kia...)

c) Nếu đường cao không đổi thì diện tích và cạnh đáy tỉ lệ thuận với nhau.

(Chẳng hạn : Hai tam giác có cùng đường cao, hoặc đường cao bằng nhau, nếu cạnh đáy của tam giác này gấp đôi cạnh đáy của tam giác kia thì diện tích của tam giác này gấp đôi diện tích tam giác kia...)

ĐỀ 3

Bài 1 : a) $\overline{??} + \overline{??} = \overline{?97}$.

Chữ số hàng trăm của tổng là 1 (vì tổng hai số có hai chữ số bao giờ cũng bé hơn 200), do đó tổng là 197. Mỗi số hạng phải lớn hơn 97 (vì nếu một số là 97 thì số kia là $197 - 97 = 100$, không phải là số có hai chữ số). Mỗi số hạng phải bé hơn 100 (vì là số có hai chữ số). Vậy mỗi số hạng có thể là 98 hoặc 99. Ta có :

$$98 + 99 = 197$$

$$\text{hoặc : } 99 + 98 = 197.$$

b) $\overline{??} \times 92 = \overline{???}$.

Thừa số $\overline{??}$ phải là 10 vì nếu từ 11 trở lên thì tích $\overline{??} \times 92$ phải là số có 4 chữ số, trái với dấu bài (chẳng hạn : $11 \times 92 = 1012$). Ta có : $10 \times 92 = 920$.

c) $\overline{3??} : \overline{?3} = \overline{3?}$ hay $\overline{3?} \times \overline{?3} = \overline{3??}$. Thừa số thứ hai phải là 13 (vì nếu từ 23 trở lên thì tích $\overline{3?} \times 23$ phải lớn hơn 6 trăm tức là lớn hơn $\overline{3??}$). Khi đó thừa số thứ nhất phải là 30 (vì nếu từ 31 trở lên thì tích $31 \times 13 = 403$ lại lớn hơn $\overline{3??}$).

Vậy có $30 \times 13 = 390$ hay $390 : 13 = 30$.

d) $\begin{array}{r} 1? \\ \times \quad ?? \\ \hline ??1 \\ ?? \\ \hline ???1 \end{array}$ Xét tích riêng thứ nhất : 2 chữ số có tích tận cùng 1 là :

$$1 \times 1 = 1 ; 3 \times 7 = 21 ; 9 \times 9 = 81.$$

Thử các trường hợp : 11×1 ; 13×7 ; 17×3 ; 19×9 chỉ có $19 \times 9 = 171$ là số có 3 chữ số thích hợp.

$$\begin{array}{r} 19 \\ \times \quad ?9 \\ \hline 171 \\ ?? \\ \hline ???1 \end{array}$$

Xét tích riêng thứ hai : $19 \times \overline{?} = \overline{??}$ thừa số thứ hai của tích này không thể từ 6 trở lên được vì nếu là 6 thì $19 \times 6 = 114$ (là số có 3 chữ số).

Thừa số thứ hai không thể từ 4 trở xuống được vì nếu là 4 thì $19 \times 4 = 76$, khi đó tổng hai tích riêng không thể là số có 4 chữ số được ($171 + 760 = 931$).

Vậy thừa số thứ hai là 5. Ta có : $19 \times 5 = 95$;

$$\begin{array}{r} 19 \\ \times \quad 59 \\ \hline 171 \\ 95 \\ \hline 1121 \end{array}$$

Bài 2 : Thực tế một ngày xưởng mộc làm được :

$$48 + 2 = 50 \text{ (cái ghế).}$$

Ba ngày xưởng mộc làm được :

$$50 \times 3 = 150 \text{ (cái ghế).}$$

Như vậy nếu làm hết thời hạn quy định, xưởng mộc sẽ làm vượt mức là :

$$150 - 100 = 50 \text{ (cái ghế).}$$

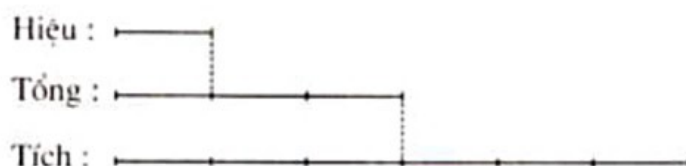
Mà mỗi ngày vượt mức 2 cái, do đó thời hạn quy định là :

$$50 : 2 = 25 \text{ (ngày)}.$$

Số ghế làm theo kế hoạch là :

$$48 \times 25 = 1200 \text{ (cái ghế)}.$$

Bài 3 :



Theo đầu bài : Nếu biểu thị hiệu là một phần thì tổng là 3 phần và tích là 6 phần như thế (xem sơ đồ trên).

Biết tổng hai số là 3 phần, hiệu của chúng là 1 phần thì số lớn là $(1 + 3) : 2 = 2$ (phần) và số bé sẽ là $3 - 2 = 1$ (phần). Như vậy tích sẽ bằng 6 lần số bé mà tích bằng số lớn nhân với số bé, do đó số lớn là 6.

$$\text{Số bé là } 6 : 2 = 3$$

$$\text{Thử lại : Tổng : } 3 + 6 = 9$$

$$\text{Hiệu : } 6 - 3 = 3$$

$$\text{Tích : } 3 \times 6 = 18.$$

Rõ ràng tổng gấp 3 lần hiệu và bằng nửa tích

$$(3 \times 3 = 9, 18 : 2 = 9).$$

Bài 4 : a) Số ngòi bút của Hoà bằng hai lần số ngòi bút của Bình nên tổng số ngòi bút trong 5 hộp mà An cho Hoà và Bình phải là số chia hết cho 3. Tổng số ngòi bút trong cả 6 hộp là :

$$15 + 16 + 18 + 19 + 20 + 31 = 119 \text{ (ngòi)}.$$

Tổng là một số không chia hết cho 3 (vì $1 + 1 + 9 = 11$; 11 không chia hết cho 3). Do đó số ngòi bút của hộp còn lại cũng phải là số không chia hết cho 3), theo từng trường hợp, ta có :

1) Nếu hộp còn lại là hộp 16 ngòi thì 5 hộp đã cho có :

$$119 - 16 = 103 \text{ (ngòi)} ; 103 \text{ không chia hết cho } 3 (1 + 0 + 3 = 4). \text{ Không được.}$$

2) Nếu hộp còn lại là hộp 19 ngòi thì 5 hộp đã cho có :

$119 - 19 = 100$ (ngòi). 100 không chia hết cho 3 (vì $1 + 0 + 0 = 1$). Không được.

3) Nếu hộp còn lại là hộp 20 ngòi thì 5 hộp đã cho có :

$119 - 20 = 99$ (ngòi). 99 chia hết cho 3 (vì $9 + 9 = 18$). Được.

4) Nếu hộp còn lại là hộp 31 ngòi thì 5 hộp đã cho có :

$119 - 31 = 88$ (ngòi). 88 không chia hết cho 3 (vì $8 + 8 = 16$). Không được.

Trong các trường hợp trên chỉ có trường hợp 3 thoả mãn yêu cầu đầu bài. Vậy An còn lại hộp 20 ngòi bút.

b) Theo câu trên, số ngòi bút Bình có là :

$$99 : (2 + 1) = 33 \text{ (ngòi).}$$

Trong 5 số : 15, 16, 18, 19, 31 (ứng với số ngòi bút của 5 hộp mà An đã cho Hoà và Bình), chỉ có hai số 15 và 18 có tổng số là 33 ($15 + 18 = 33$). Vậy An đã cho Bình hộp 15 ngòi bút và hộp 18 ngòi bút.

Bài 5 : Theo hình 26 : Tổng diện tích hình 3

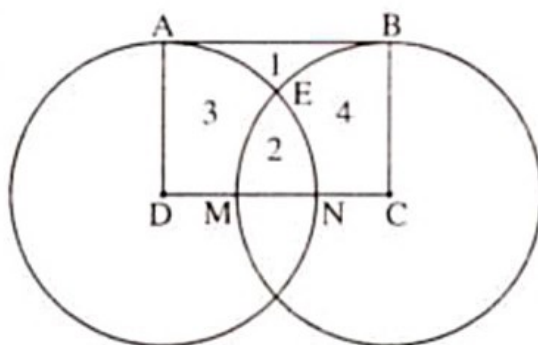
và hình 2 bằng $\frac{1}{4}$ diện tích hình tròn ; tổng diện tích hình 4 và hình 2 hay tổng diện tích hình 4 và hình 1 (vì diện tích hình 1 bằng diện tích hình 2) cũng bằng $\frac{1}{4}$ diện tích hình tròn.

Vậy diện tích hình chữ nhật ABCD bằng tổng diện tích hình 1, hình 2, hình 3, hình 4 sẽ bằng

$\frac{1}{2}$ diện tích hình tròn. Ta có :

$$S_{ABCD} = (2 \times 2 \times 3,14) : 2 = 6,28(\text{cm}^2).$$

Cạnh CD là : $6,28 : 2 = 3,14$ (cm).



Hình 26

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Đây là bài toán thuộc loại "điền số thích hợp". Loại toán này thường có nhiều cách giải, ta nên tìm cách giải thích hợp lí (với sự giải thích không quá dài). Chẳng hạn có thể làm cách khác như sau :

a) Thay dấu hỏi (?) bằng các chữ số a, b, c, d, e ta có : $\overline{ab} + \overline{cd} = \overline{e97}$. Do tổng hai số có hai chữ số bé hơn 200 nên $e = 1$.

Ta có phép tính :

$$\begin{array}{r} ab \\ + \\ cd \\ \hline 197 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{– Phép cộng ở hàng đơn vị phải qua 10 để tổng } a + c \text{ thêm 1 nữa} \\ \text{mới bằng 19, ta có } 9 + 9 + 1 = 19. \text{ Suy ra : } a = 9, c = 9 \text{ và } b + d = 17, \\ \text{do đó } b = 8, d = 9 \text{ hoặc } b = 9, d = 8. \end{array}$$

Vậy có :

$$98 + 99 = 197 \text{ hoặc } 99 + 98 = 197.$$

b) Thay dấu ? bằng các chữ số : a, b, c, d, e ta có :

$$\overline{ab} \times \overline{92} = \overline{cde}.$$

Vì $\overline{ab}$ không bé hơn 10 nên $\overline{cde}$ không bé hơn 920. Do đó $\overline{cde}$ có thể lấy các số có 3 chữ số từ 920 đến 999. Trong các số đó chỉ có 920 chia hết cho 92 nên $\overline{cde} = 920$. Từ đó $\overline{ab} = 10$.

c) Thay dấu ? bằng các chữ số a, b, c, d ta có :

$$\overline{3ab} : \overline{c3} = \overline{3d} \text{ hay } \overline{3ab} : \overline{3d} = \overline{c3}.$$

Đặt tính :

$$\begin{array}{r} \overline{3ab} \overline{3d} \\ \overline{c3} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Lấy } \overline{3a} \text{ chia cho } \overline{3d} \text{ được thương là } c, c \text{ không quá 1, } c \text{ khác 0} \\ \text{nên } c = 1. \text{ Khi đó :} \\ \overline{3ab} : 13 = \overline{3d}. \end{array}$$

Đặt tính : $13 \times 3 = 39, \overline{3a} = 39$ suy ra $a = 9$. Khi đó $b = 0$ (b chia hết cho 13, $b < 10$ nên $b = 0$).

$$\begin{array}{r} \overline{3ab} \overline{13} \\ \overline{3d} \end{array} \quad \text{Vậy có } 390 : 13 = 30.$$

d) Thay dấu ? bằng các chữ số a, b, c, d, e, g, h, k, m, n ta có :

Xét tích riêng :

$$\begin{array}{r} 1a \\ \times \\ bc \\ \hline \end{array} \quad \overline{1a} \times c = \overline{de1}$$

c là số lẻ vì tích là số lẻ, c phải là 6 trở lên để tích là số có 3 chữ số suy ra $c = 7$ hoặc 9.

Nếu $c = 7$ thì $a = 3$ để tích có tận cùng là 1, nhưng $17 \times 3 = 51$ (không là số có 3 chữ số).

Nếu $c = 9$ thì $a = 9$ để tích có tận cùng là 1, khi đó $19 \times 9 = 171$ (là số có 3 chữ số).

Viết lại phép tính :

$$\begin{array}{r} 19 \\ \times b9 \\ \hline 171 \\ gh \\ \hline kmnl \end{array}$$

Xét $19 \times b = \overline{gh}$ và $17 + \overline{gh} = \overline{kmn}$.

– Tổng 17 và $\overline{gh}$ là số có 3 chữ số nên $\overline{gh}$ phải từ 83 trở lên ($17 + 83 = 100$).

– $\overline{gh}$ chia hết cho 19.

– Trong các số có hai chữ số từ 83 đến 99 chỉ có số 95 ($95 = 19 \times 5$) chia hết cho 19.

Do đó $b = 5$. Vậy có

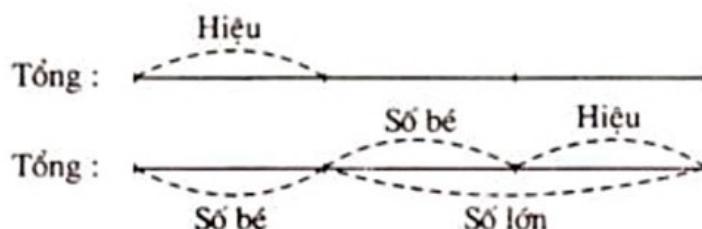
$$\begin{array}{r} 19 \\ \times 59 \\ \hline 171 \\ 95 \\ \hline 1121 \end{array}$$

2. Ở bài 2 : Vận dụng cách giải bài toán "Tìm 2 số biết 2 hiệu số" để giải bài toán này như trên, cũng có thể vận dụng để có cách giải sau : Đáng lẽ theo kế hoạch trong 3 ngày xưởng đó phải làm : $48 \times 3 = 144$ (cái ghế) nhưng thực tế chỉ còn 100 (cái ghế), như vậy trước thời hạn quy định 3 ngày, xưởng đó đã làm vượt mức $144 - 100 = 44$ (cái ghế). Vì mỗi ngày vượt mức 2 (cái ghế), nên trước thời hạn 3 ngày, xưởng đó đã làm trong : $44 : 2 = 22$ (ngày).

Vậy thời hạn quy định là : $22 + 3 = 25$ (ngày).

Số ghế làm theo kế hoạch là : $48 \times 25 = 1200$ (cái ghế).

3. Ở bài 3 : Nếu chúng ta được tích bằng 6 lần số bé thì số lớn sẽ là 6, tích bằng 3 lần số lớn thì số bé sẽ là 3. Dựa vào nhận xét trên có thể giải bài này bằng nhiều cách. Chẳng hạn : số lớn bằng số bé cộng với hiệu, do đó tổng bằng 2 lần số bé cộng với hiệu, mà tổng lại bằng 3 lần hiệu (theo đầu bài). Vậy hai lần số bé phải bằng hai lần hiệu. Suy ra số bé bằng hiệu (xem sơ đồ dưới).



Tích bằng hai lần tổng, suy ra tích bằng 6 lần hiệu hay tích bằng 6 lần số bé. Vậy lớn là 6, số bé là $6 : 2 = 3$.

4. Ở bài 4 : – Có thể tìm tổng số ngòi bút của 5 hộp nào đó trong 6 hộp ngòi bút đã cho, rồi xét tổng nào chia hết cho 3 thì hộp bút còn lại ứng với tổng đó sẽ là hộp phải tìm. Ở bài này cần xét lần lượt 6 trường hợp xảy ra ứng với 6 tổng cần xét là : $(15 + 16 + 18 + 19 + 20)$, $(31 + 16 + 18 + 19 + 20)$, $(15 + 31 + 18 + 19 + 20)$, $(15 + 16 + 31 + 19 + 20)$, $(15 + 16 + 18 + 31 + 20)$, $(15 + 16 + 18 + 19 + 31)$. Trong các tổng này chỉ có tổng $15 + 16 + 18 + 19 + 31 = 99$ là chia hết cho 3 nên hộp còn lại 20 ngòi là hộp cần tìm...

– Hoặc có thể nhận xét : "Do tổng số ngòi bút của 5 hộp mà An cho Hoà và Bình là một số chia hết cho 3, mà tổng số ngòi bút của 6 hộp là một số chia cho 3 dư 2 ($119 : 3 = 39$ (dư 2)), nên số ngòi bút của hộp còn lại phải là một số chia cho 3 dư 2. Trong các số : 15, 16, 18, 19, 20, 31 chỉ có số 20 là số chia cho 3 dư 2 ($20 : 3 = 6$ (dư 2)). Vậy hộp cần tìm là hộp 20 ngòi v.v...

5. Ở bài 5 : Có thể đặt thêm các câu hỏi, chẳng hạn : Tính đoạn $MN = ?$

$$MN = DN + MC - DC = 2 + 2 - 3,14 = 0,86 \text{ (cm)}$$

ĐỀ 4

Bài 1 : Nhận xét :

$$\frac{1985}{1980} > 1 \quad ; \quad \frac{1983}{1981} > 1 \quad ; \quad \frac{1984}{1982} > 1$$

(phân số có tử số lớn hơn mẫu số) ;

$$\frac{19}{60} < 1 \quad ; \quad \frac{31}{90} < 1$$

(phân số có tử số bé hơn mẫu số).

Do đó : các phân số : $\frac{1985}{1980}$; $\frac{1984}{1982}$; $\frac{1983}{1981}$ lớn hơn các phân số $\frac{19}{60}$; $\frac{31}{90}$.

Muốn tìm phân số nhỏ nhất, ta hãy so sánh hai phân số $\frac{19}{60}$ và $\frac{31}{90}$.

Ta có $\frac{19}{60} < \frac{20}{60}$ và $\frac{30}{90} < \frac{31}{90}$ mà $\frac{20}{60} = \frac{1}{3}$; $\frac{30}{90} = \frac{1}{3}$. Suy ra : $\frac{19}{60} < \frac{1}{3} < \frac{31}{90}$.

Vậy phân số nhỏ nhất là $\frac{19}{60}$.

Bài 2 : Từ 100 đến 999 có $999 - 100 + 1 = 900$ (số có 3 chữ số). Tổng tất cả các số có 3 chữ số là :

$$100 + 101 + \dots + 998 + 999 = (100 + 999) \times 900 : 2$$
$$= 1099 \times 450$$

Số 450 chia hết cho 2 (số chẵn), chia hết cho 5 (số có tận cùng 0) và chia hết cho 3 (vì $4 + 5 + 0 = 9$ mà 9 chia hết cho 3). Do đó 1099×450 chia hết cho 2, 3 và 5.

Vậy tổng tất cả các số có 3 chữ số là một số đồng thời chia hết cho 2, 3, 5.

Bài 3 :



Biểu thị số vở của bạn thứ ba là 1 phần thì số vở của bạn thứ tư là 4 phần, số vở của bạn thứ nhất thêm 2 quyển sẽ bằng số vở của bạn thứ hai bớt đi 2 quyển và bằng 2 phần. Nhìn sơ đồ trên ta thấy 45 quyển gồm 9 phần. Vậy :

Số vợ của bạn thứ ba là : $45 : 9 = 5$ (quyển).

Số vở của bạn thứ nhất là : $5 \times 2 - 2 = 8$ (quyển).

Số vở của bạn thứ hai là : $5 \times 2 + 2 = 12$ (quyển).

Số vợ của bạn thứ tư là : $5 \times 4 = 20$ (quyển).

Thử lại : $5 + 8 + 12 + 20 = 45$ (quyển).

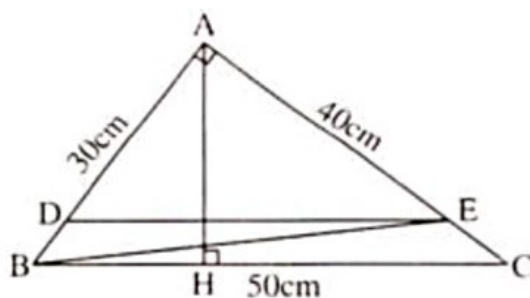
$$8 + 2 = 12 - 2 = 5 \times 2 = 20 : 2 = 10 \text{ (quyển)}.$$

Bài 4 :

a) Trong tam giác ABC (h.27) : Đường cao hạ từ đỉnh B là : $BA = 30\text{cm}$, đường cao hạ từ đỉnh C là : $CA = 40\text{cm}$, đường cao hạ từ đỉnh A là AH ;

Tính AH :

$$S_{ABC} = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{30 \times 40}{2} = 600 \text{ (cm}^2\text{)}$$



Hình 27

$$\text{mà } S_{ABC} = \frac{BC \times AH}{2}. \text{ Suy ra } BC \times AH = 600 \times 2 = 1200 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

$$\text{Vậy } AH = 1200 : 50 = 24 \text{ (cm)}.$$

$$\text{b) } S_{BEC} = (50 \times 6) : 2 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}, \text{ suy ra :}$$

$$S_{ABE} = 600 - 150 = 450 \text{ (cm}^2\text{)}, \text{ mà } S_{ABE} = \frac{AB \times AE}{2}$$

$$\text{nên } AE = 450 \times 2 : 30 = 30 \text{ (cm)}.$$

$$\text{Tương tự : } S_{BDC} = (50 \times 6) : 2 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

$$\text{Suy ra } S_{ADC} = 600 - 150 = 450 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{mà } S_{ADC} = \frac{AD \times AC}{2} \text{ nên } AD = 450 \times 2 : 40 = 22,5 \text{ (cm)}.$$

$$\text{Vậy } S_{ADE} = \frac{30 \times 22,5}{2} = 337,5 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có sử dụng tính chất "bắc cầu" đã được biết ở chương trình Toán Tiểu học (tuy không nêu thành tính chất "lí thuyết" nhưng đã được vận dụng trong luyện tập. Chẳng hạn :

$$\frac{1985}{1980} > 1, 1 > \frac{19}{60}. \text{ Suy ra } \frac{1985}{1980} > \frac{19}{60} \dots$$

2. Ở bài 2 : Việc tìm số số hạng và tính tổng các số hạng có tính chất "cách đều" đã được học ở chương trình bồi dưỡng học sinh giỏi, nên có thể áp dụng quy tắc để làm. Chẳng hạn : "Muốn tìm số số hạng ta lấy hiệu của số hạng cuối và số hạng đầu chia cho hiệu hai số hạng liên tiếp rồi cộng thêm 1", "muốn tìm tổng ta lấy số hạng đầu cộng với số hạng cuối, nhân với số số hạng rồi chia cho 2"...

Cũng có thể làm như sau :

– Từ 1 đến 999 có số 999 số, từ 1 đến 99 có 99 số. Vậy từ 100 đến 999 có : $999 - 99 = 900$ (số).

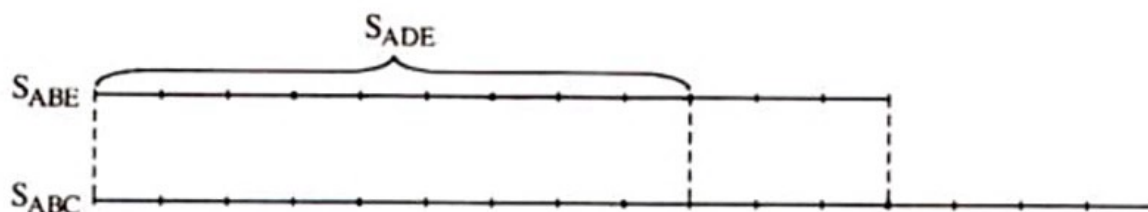
* Có thể tính tổng như sau :

$$\begin{aligned}
 S &= 100 + 101 + 102 + \dots + 997 + 998 + 999 \\
 &= (100 + 999) + (101 + 998) + \dots + (549 + 550) \text{ (có } 900 : 2 = 450 \text{ (cặp số))} \\
 &= \underbrace{1099 + 1099 + \dots + 1099}_{450 \text{ số hạng}} = 1099 \times 450.
 \end{aligned}$$

Từ đó tìm ra kết quả như yêu cầu của đề bài...

3. Ở bài 4 : Có thể làm câu b) theo hướng khác : Tam giác ABC và EBC có cùng đáy BC và đường cao hạ từ A gấp 4 lần đường cao hạ từ E ($24 : 6 = 4$), nên diện tích tam giác ABC gấp 4 lần diện tích tam giác EBC. Suy ra diện tích tam giác ABE bằng $\frac{3}{4}$ diện tích tam giác ABC và $AE = \frac{3}{4}$ cạnh AC.

Tương tự AD bằng $\frac{3}{4}$ cạnh AB suy ra diện tích tam giác ADE bằng $\frac{3}{4}$ diện tích tam giác ABE hay bằng $\frac{9}{16}$ diện tích tam giác ABC (xem sơ đồ dưới)



Suy ra $S_{ADE} = 600 : 16 \times 9 = 337,5 \text{ (cm}^2\text{)}.$

ĐỀ 5

Bài 1 : Chuyển dấu phẩy của số A sang bên trái hai hàng ta được số B, có nghĩa là số A gấp 100 lần số B. Chuyển dấu phẩy của số A sang bên phải hai hàng ta được số C, có nghĩa là số C gấp 100 lần số A hay gấp 10000 lần số B ($100 \times 100 = 10000$).

Như vậy ta có : $A + B + C = 2004,0384$

hay $B \times 100 + B + B \times 10000 = 2004,0384$

$B \times (100 + 1 + 10000) = 2004,0384$ (nhân một số với một tổng)

$B \times 10101 = 2004,0384$

$B = 2004,0384 : 10101$ (tìm thừa số trong một tích)

$$B = 0,1984$$

$$A = 0,1984 \times 100 = 19,84$$

$$C = 19,84 \times 100 = 1984.$$

Thử lại : $0,1984 + 19,84 + 1984 = 2084,0384$.

Bài 2 : Số học sinh của lớp chia đều thành 5 tổ nên phải là số chia hết cho 5.

393 chia cho 8 được 49 (dư 1), nên số học sinh không vượt quá 49 ($8 \times 50 = 400$; $400 > 393$).

393 chia cho 9 được 43 (dư 6), nên số học sinh phải lớn hơn 43 ($9 \times 43 = 387$; $387 < 393$).

Từ 43 đến 49 chỉ có số 45 chia hết cho 5, vậy số học sinh lớp đó là : 45 (cháu).

– Giả sử cháu nào cũng được chia 8 kẹo thì số kẹo phải chia là : $8 \times 45 = 360$ (kẹo).
Như vậy thừa ra $393 - 360 = 33$ (kẹo). Vì mỗi cháu "được chia 9 kẹo" đã bớt đi 1 kẹo nên mới thừa ra 33 kẹo.

Vậy số cháu "được chia 9 kẹo" là : $33 : 1 = 33$ (cháu).

Số cháu "được chia 8 kẹo" là : $45 - 33 = 12$ (cháu).

Thử lại : $9 \times 33 = 297$ (kẹo)

$$8 \times 12 = 96 \text{ (kẹo)}$$

$$297 + 96 = 393 \text{ (kẹo).}$$

Bài 3 : Số người biết tiếng Nga hoặc tiếng Anh là :

$$100 - 10 = 90 \text{ (người).}$$

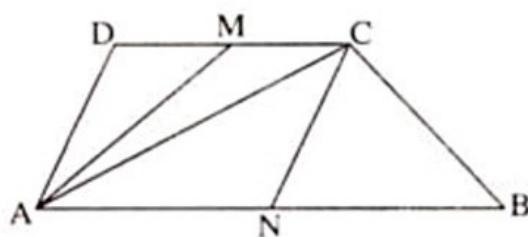
Trong 90 người, chỉ có 75 người biết tiếng Nga, vậy số người không biết tiếng Nga mà biết tiếng Anh là :

$$90 - 75 = 15 \text{ (người).}$$

Số người biết tiếng Anh là 83, trong số đó có 15 người không biết tiếng Nga.
Vậy số người biết cả tiếng Anh và tiếng Nga là : $83 - 15 = 68$ (người).

Bài 4 : a) Các tam giác có trong hình 28 là : ADM, AMC, CAN, CNB, ACD, ACB. Chúng đều có chung đường cao là đường cao của hình thang ; do đó tam giác nào có đáy lớn nhất thì có diện tích lớn nhất.

Vậy tam giác ABC có diện tích lớn nhất (đáy AB lớn nhất).



Hình 28

Ba tam giác ACD, ACN, CNB có chung đường cao (là đường cao hình thang), có đáy $CD = AN = NB$. Vậy diện tích của chúng bằng nhau. Nếu chia diện tích hình thang làm 3 phần thì diện tích tam giác ABC là 2 phần. Ta có :

$$S_{ABC} = 450 : 3 \times 2 = 300 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

b) Các hình tứ giác có trong hình vẽ là : ABCD, ANCD, ANCM và ABCM. Hình ANCM ở trong tất cả các tứ giác khác nên nó có diện tích bé nhất. Diện tích tứ giác AMCN bằng tổng diện tích tam giác AMC và diện tích tam giác ANC.

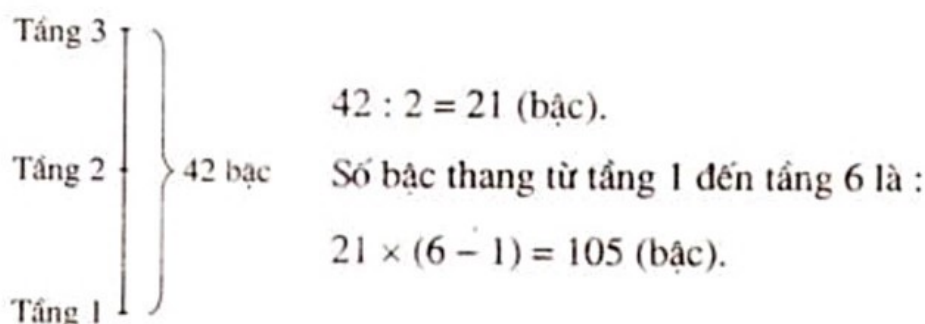
Theo trên $S_{ACD} = S_{ANC} = 450 : 3 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Hai tam giác ADM và AMC có chung đường cao hạ từ A và đáy $DM = MC$ nên chúng có diện tích bằng nhau. Suy ra :

$$S_{AMC} = 150 : 2 = 75 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Vậy $S_{ANCM} = 150 + 75 = 225 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Bài 5 : Số bậc thang giữa hai tầng liền nhau là :



MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 2 : Có thể gọi số học sinh là số tự nhiên x , nếu tất cả đều được chia 8 kẹo thì số kẹo thực chia là : $8 \times x$, khi đó $8 \times x < 393$. Nếu tất cả đều được chia 9 kẹo thì số kẹo thực chia là $9 \times x$, khi đó $9 \times x > 393$. Từ đó

$$8 \times x < 393 < 9 \times x.$$

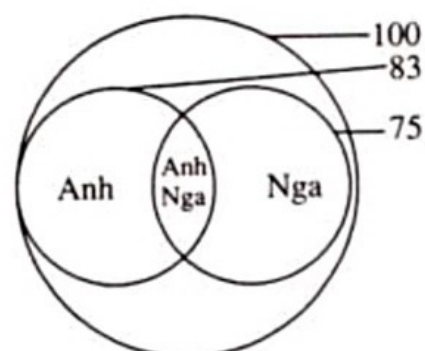
x không thể vượt quá 49 (vì nếu $x = 50$ thì $8 \times 50 = 400 > 393$), x phải lớn hơn 43 (vì nếu $x = 43$ thì $9 \times 43 = 387 < 393$), x là số chia hết cho 5 nên từ 43 đến 49 có $x = 45$ v.v...

2. Ở bài 3 : Có thể dùng sơ đồ sau (h.29) để minh họa và tìm ra cách giải, chẳng hạn : số người có biết tiếng Anh hoặc Nga là : $100 - 10 = 90$ (người).

Số người biết cả tiếng Anh và Nga là :

$$(75 + 83) - 90 = 68 \text{ (người)}$$

v.v...

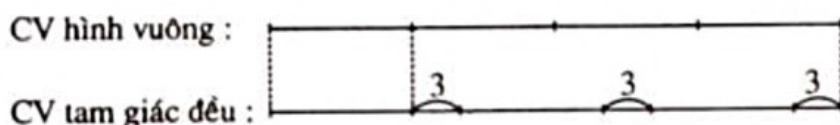


Hình 29

ĐỀ 6

Bài 1 : Số $\overline{abcd0}$ bằng 10 lần $\overline{abcd}$ nên hiệu của chúng bằng 9 lần số $\overline{abcd}$. Hiệu đó là 17865. Vậy $\overline{abcd} = 17865 : 9 = 1985$. Suy ra $a = 1, b = 9, c = 8, d = 5$. Thử lại $19850 - 1985 = 17865$.

Bài 2 : Một hình tam giác đều và một hình vuông có cùng chu vi. Tức là 3 lần cạnh tam giác bằng 4 lần cạnh hình vuông. Do đó cạnh tam giác đều lớn hơn cạnh hình vuông và lớn hơn là 3m. Ta có sơ đồ sau :



Nhìn sơ đồ ta thấy cạnh hình vuông là : $3 + 3 + 3 = 9$ (m) do đó chu vi hình vuông cũng như chu vi tam giác đều là :

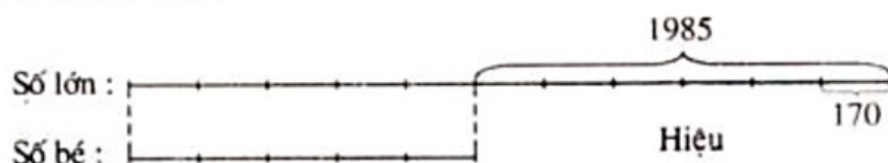
$$9 \times 4 = 36 \text{ (m)}.$$

Diện tích hình vuông là : $9 \times 9 = 81 \text{ (m}^2\text{)}.$

Bài 3 : Biểu thị thương thứ hai là 1 phần, thì thương thứ nhất là :

1 phần + 17 đơn vị. Khi đó số bé sẽ là : 5 phần (5 lần thương thứ hai).

Số lớn sẽ là : 10 phần + 170 đơn vị (gấp 10 lần thương thứ nhất). Biết hiệu hai số là 1985, ta có sơ đồ sau :



Nhìn sơ đồ thấy 5 phần hay số bé là :

$$1985 - 170 = 1815.$$

$$\text{Số lớn là : } 1815 + 1985 = 3800.$$

$$\text{Thử lại : } 1815 : 5 = 363$$

$$3800 : 10 = 380, 380 - 363 = 17.$$

Bài 4 : a) Coi mỗi lần cho 3 viên bi đỏ, vàng, xanh vào hộp là cho một "bộ". Số 1985 chia cho 3 được 661 dư 2, như vậy trong 1985 viên bi có 661 "bộ" và thừa 2 viên. Vậy viên bi thứ 1984 màu đỏ, viên bi thứ 1985 là màu vàng.

b) Số 2000 chia cho 3 được 666 dư 2, như vậy trong 2000 viên bi có 666 "bộ" và thừa 2 viên bi, do đó số bi màu xanh là 666 viên, số bi màu đỏ bằng số bi màu vàng và bằng : $666 + 1 = 667$ (viên).

$$\text{Số bi nhiều nhất để chỉ có 2 màu là : } 667 \times 2 = 1334 \text{ (viên).}$$

$$\text{Vậy số bi ít nhất phải lấy ra để chắc chắn có 3 màu là : } 1334 + 1 = 1335 \text{ (viên).}$$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể từ phép tính :

$$\begin{array}{r} \text{abcd0} \\ - \quad \text{abcd} \\ \hline 17865 \end{array}$$

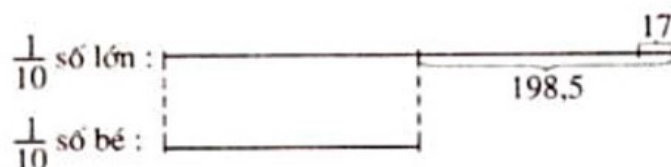
Học sinh có thể lần lượt tìm được d, c, b, a bằng cách thực hiện phép trừ từ hàng đơn vị. Chẳng hạn $10 - d = 5$, vậy $d = 10 - 5 = 5$; $15 - (c + 1) = 6$, vậy $c = 15 - 7 = 8$; $18 - (b + 1) = 8$ vậy $b = 9$, cuối cùng $a = 1$

2. Ở bài 3 : Có nhiều cách giải khác nhau. Chẳng hạn :

Nếu giảm hiệu hai số đi 10 lần ta có $\frac{1}{10}$ số lớn trừ $\frac{1}{5}$ số bé bằng 198,5.

Mà $\frac{1}{10}$ số lớn trừ $\frac{1}{5}$ số bé (hay trừ $\frac{2}{10}$ số bé) bằng 17. Từ đó ta có sơ đồ sau :

(biểu thị $\frac{1}{10}$ số bé là 1 phần)



Theo sơ đồ : $\frac{1}{10}$ số bé là : $198,5 - 17 = 181,5$

Số bé là : $181,5 \times 10 = 1815$

Số lớn là : $1815 + 1985 = 3800$ v.v.

3. Ở bài 4 : Nhằm củng cố phép chia hết, phép chia có dư và phương pháp suy luận. Có thể phát triển bài toán, chẳng hạn hỏi thêm các câu :

a) Viên bi cho vào hộp ở vị trí thứ bao nhiêu sẽ có màu đỏ ? màu vàng ? màu xanh ?

b) Phải cho vào hộp lần lượt theo thứ tự đỏ, vàng, xanh ít nhất bao nhiêu viên bi để trong số đó chắc chắn có 300 viên bi đỏ ?

c) Phải lấy ra từ 2000 viên bi trong hộp ít nhất bao nhiêu viên bi để chắc chắn rằng trong các viên bi lấy ra bao giờ cũng có hai màu... ?

Gợi ý trả lời :

a) Viên bi thứ 1, thứ 4, thứ 7... có màu đỏ (làm thành dãy số "cách đều 3" bắt đầu từ số 1).

– Viên bi thứ 2, thứ 5, thứ 8... có màu vàng (làm thành dãy số "cách đều 3" bắt đầu từ số 2).

– Viên bi thứ 3, 6, 9, có màu xanh (làm thành dãy số "cách đều 3" bắt đầu từ số 3).

b) *Cách 1 :* Để có 300 viên bi đỏ, phải cho vào hộp 300 "bộ" bi đỏ, vàng, xanh. Khi đó số bi có là : $3 \times 300 = 900$ (viên). Trong đó viên bi thứ 900 có màu xanh, viên bi thứ 899 có màu vàng, viên bi thứ 898 có màu đỏ. Vậy chỉ cần cho vào hộp đến viên bi thứ 898 là đủ có 300 viên bi đỏ. Số bi ít nhất cho vào hộp để có 300 viên bi đỏ là : 898 (viên).

Cách 2 : Để có 299 viên bi đỏ, phải cho vào hộp : $3 \times 299 = 897$ (viên). Vậy để có 300 viên bi đỏ, cần cho vào hộp ít nhất $897 + 1 = 898$ (viên) v.v...

c) Số bi cùng một màu nhiều nhất có trong hộp là :

$$666 + 1 = 667 \text{ (viên), vì } 2000 : 3 = 666 \text{ (dư 2).}$$

Vậy số bi lấy ra ít nhất để chắc chắn có hai màu là :

$$667 + 1 = 668 \text{ (viên)...}$$

ĐỀ 7

Bài 1 : $\overline{abc} \times 5 = \overline{dad}$.

Chữ số d khác 0, $\overline{dad}$ chia hết cho 5 nên chữ số tận cùng d = 5, mặt khác a = 1 (vì nếu a = 2 trở lên thì tích $\overline{abc} \times 5$ sẽ là số có 4 chữ số). Ta có : $\overline{abc} \times 5 = 515$
 $\overline{abc} = 515 : 5 = 103$.

Vậy : a = 1, b = 0, c = 3, d = 5. Thử lại : $103 \times 5 = 515$.

Bài 2 : Nhận xét $60 = 12 \times 5 = 15 \times 4 = 20 \times 3$.

Nếu giả sử cùng làm trong 60 phút thì : Tổ 1, tổ 2 và tổ 3 sẽ cùng làm được $60 : 12 = 5$ (sân trường),

tổ 2, tổ 3 và tổ 4 sẽ cùng làm được : $60 : 15 = 4$ (sân trường),

tổ 1 và tổ 4 sẽ cùng làm được : $60 : 20 = 3$ (sân trường).

Như vậy hai lần tổ 1, tổ 2, tổ 3 và tổ 4 cùng làm trong 60 phút sẽ được : $5 + 4 + 3 = 12$ (sân trường).

Bốn tổ cùng làm trong 60 phút sẽ được : $12 : 2 = 6$ (sân trường).

Vậy thời gian để cả 4 tổ cùng làm vệ sinh xong sân trường là : $60 : 6 = 10$ (phút).

Bài 3 : a) Các tam giác có chung đỉnh A là : BAC, BAM, CAM, BAE, CAE, BAD, CAD (h.30).

Các tam giác ABD, DBE, EBM có chung đường cao hạ từ B và có đáy $AD = DE = EM$ nên chúng có diện tích bằng nhau.

Tương tự các tam giác ACD, DCE, ECM cũng có diện tích bằng nhau. Tam giác BEM và CEM có chung đường cao hạ từ E và đáy $BM = MC$ nên diện tích của chúng bằng nhau, và :

$$S_{BEM} = S_{CEM} = 100 : 2 = 50 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

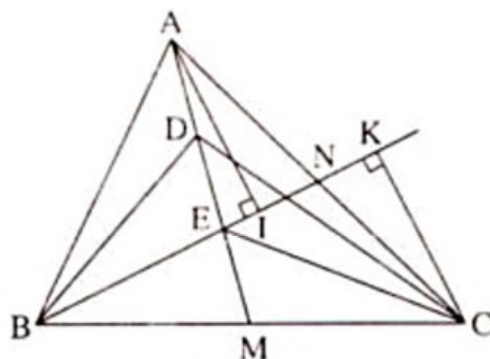
Từ đó có :

$$S_{BMA} = S_{CAM} = 50 \times 3 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{BAE} = S_{CAE} = 50 \times 2 = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{BAD} = S_{CAD} = 50 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{BAC} = 50 \times 6 = 300 \text{ (cm}^2\text{)}$$



Hình 30

b) Theo trên $S_{ABE} = S_{BEC} = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$, mà hai tam giác ABE và BEC có chung đáy BE nên đường cao AI hạ từ A bằng đường cao CK hạ từ C. Hai tam giác AEN và CEN có chung đáy EN và đường cao AI = CK nên diện tích của chúng bằng nhau. Hai tam giác đó có chung đường cao hạ từ E mà diện tích của chúng bằng nhau, nên hai đáy tương ứng phải bằng nhau hay AN = NC. Vậy N là điểm chính giữa của cạnh AC.

Bài 4 : Giả sử không có 3 chuồng nào nhốt cùng một số gà thì số chuồng nhiều nhất chỉ có thể gồm :

2 chuồng, mỗi chuồng nhốt 1 con

2 chuồng, mỗi chuồng nhốt 2 con

...

2 chuồng, mỗi chuồng nhốt 23 con

2 chuồng, mỗi chuồng nhốt 24 con.

Tất cả gồm : $2 \times 24 = 48$ (chuồng). Như vậy còn thừa $50 - 48 = 2$ (chuồng). Hai chuồng này sẽ nhốt số gà từ 1 đến 24 con. Do đó ít nhất có 3 chuồng nhốt một số gà như nhau.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể đặt :

$$\begin{array}{r} abc \\ \times 5 \\ \hline dad \end{array}$$

Thực hiện phép nhân ở hàng đơn vị, ta có : $5 \times c$ có tận cùng là 0 hoặc 5, vì $d \neq 0$, vậy $d = 5$, ở hàng trăm ta có : $a \times 5 + \text{số nhớ} = 5$ suy ra $a = 1$ và số nhớ = 0, khi đó hàng chục ta có $b = 0$ để $5 \times b + \text{số nhớ} = 1 \dots$

2. Ở bài 2 : Cách khác :

Trong 1 phút tổ 1, tổ 2, tổ 3 làm được $\frac{1}{12}$ sân trường.

Trong 1 phút tổ 2, tổ 3, tổ 4 làm được $\frac{1}{15}$ sân trường.

Trong 1 phút tổ 1, tổ 4 làm được $\frac{1}{20}$ sân trường.

Ta có $\frac{1}{12} = \frac{1 \times 5}{12 \times 5} = \frac{5}{60}$;

$$\frac{1}{15} = \frac{1 \times 4}{15 \times 4} = \frac{4}{60} ;$$

$$\frac{1}{20} = \frac{1 \times 3}{20 \times 3} = \frac{3}{60} ;$$

Như vậy nếu chia sân trường làm 60 phần thì :

Trong 1 phút tổ 1, tổ 2, tổ 3 làm được 5 phần.

Trong 1 phút tổ 2, tổ 3, tổ 4 làm được 4 phần.

Trong 1 phút tổ 1, tổ 4 làm được 3 phần.

Trong 1 phút 2 lần tổ 1, hai lần tổ 2, hai lần tổ 3, hai lần tổ 4 làm được :

$$5 + 4 + 3 = 12 \text{ (phần).}$$

Trong 1 phút cả 4 tổ làm được $12 : 2 = 6$ (phần).

Vậy để làm được cả sân trường (tức 60 phần) thì cả 4 tổ phải làm trong $60 : 6 = 10$ (phút).

3. Ở bài 4 : Thuật ngữ "không quá 24" được biết là : bé hơn 24 hoặc bằng 24, "ít nhất" có 3 chuồng có cùng số gà hiểu là *phải có* 3 chuồng có cùng số gà như vậy, hoặc còn có thể có nhiều hơn ba chuồng có cùng số gà như vậy (ở tiểu học chưa đòi hỏi sự suy luận quá chặt chẽ, nên dùng hình vẽ, sơ đồ để giúp cho suy luận được dễ dàng...).

ĐỀ 8

Bài 1 : Dịch nhẩm dấu phẩy sang trái một chữ số tức là giảm số đó đi 10 lần.

Như vậy 28,74 chính là tổng của $\frac{1}{10}$ số lớn với số bé. Gấp lên 10 lần, ta được 287,4 chính là tổng của số lớn với 10 lần số bé. Mà số lớn lại bằng số bé cộng với 10,2. Ta có sơ đồ sau :



Như vậy hiệu $(287,4 - 10,2)$ chính là 11 lần số bé.

$$\text{Số bé là : } (287,4 - 10,2) : 11 = 25,2.$$

$$\text{Số lớn là : } 25,2 + 10,2 = 35,4.$$

$$\text{Tổng đúng là : } 25,2 + 35,4 = 60,6.$$

$$\text{Thử lại : } 3,54 + 25,2 = 28,74.$$

Bài 2 : 1) Có 6 số là : $\overline{abc}$, $\overline{acb}$, $\overline{bac}$, $\overline{bca}$, $\overline{cab}$, $\overline{cba}$.

2) Lấy tổng 6 số trên. Chữ số a ở hàng trăm hai lần, ở hàng chục hai lần, ở hàng đơn vị hai lần, nên trong tổng đó có $222 \times a$ đơn vị. Cũng tương tự, tổng đó có $222 \times b$ đơn vị và có $222 \times c$ đơn vị. Suy ra : tổng 6 số gồm

$$222 \times (a + b + c) \text{ đơn vị, hay :}$$

$$222 \times (a + b + c) = 3330$$

$$a + b + c = 3330 : 222 = 15 \text{ (tìm thừa số trong một tích).}$$

Số lớn nhất là $\overline{abc}$, số bé nhất là $\overline{cba}$. Xét phép tính :

$$\begin{array}{r} \overline{abc} \\ - \overline{cba} \\ \hline 594 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{vì } c < a \text{ nên phép trừ ở hàng đơn vị có nhớ, ta có :} \\ a + 4 = c + 10 \\ a = (c + 10) - 4 \text{ (tìm số hạng trong một tổng)} \\ a = c + 6. \end{array}$$

Suy ra : a là số từ 7 trở lên và a bé hơn 10, nên

$$a = 7, 8, 9.$$

$$\text{– Nếu } a = 7 \text{ thì } c = 7 - 6 = 1, b = 15 - 7 - 1 = 7$$

$$a = b \text{ (không được).}$$

$$\text{– Nếu } a = 8 \text{ thì } c = 8 - 6 = 2, b = 15 - 8 - 2 = 5.$$

$$\text{Thử : } 852 - 258 = 594 \text{ (đúng).}$$

$$\text{– Nếu } a = 9 \text{ thì } c = 9 - 6 = 3, b = 15 - 9 - 3 = 3$$

$$b = c \text{ (không được).}$$

$$\text{Vậy } a = 8, b = 5, c = 2.$$

Bài 3 : Có số $a = 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9\ 10\ 11\ 12\ldots$

Viết đến số 9 ta phải dùng hết 9 chữ số.

Viết đến số 99 ta phải dùng hết :

$$9 + 2 \times 90 = 189 \text{ (chữ số)}$$

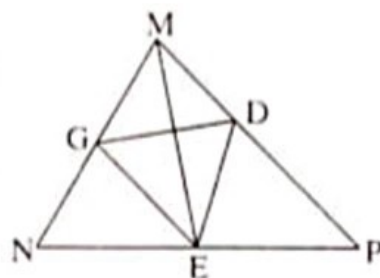
Viết đến số 999 ta phải dùng hết :

$9 + 2 \times 90 + 3 \times 900 = 2889$ (chữ số) mà số 1985 lớn hơn 189 và nhỏ hơn 2889, điều đó chứng tỏ chữ số thứ 1985 của số a phải thuộc vào một số có ba chữ số trong cách viết trên. Trong 1985 chữ số, số các chữ số dùng để viết các số có ba chữ số là $1985 - 189 = 1796$ (chữ số).

Số 1796 chia cho 3 được 598 dư 2, như vậy trong 1985 chữ số đã viết, đã có 598 số có ba chữ số và nếu viết thêm một số có ba chữ số tiếp theo thì chữ số thứ hai của số này sẽ là chữ số thứ 1985 của số a .

Từ số 100 viết liên tiếp đến số 697 thì có đúng 598 số có ba chữ số ($697 - 100 + 1 = 598$), do đó số tiếp theo số 697 là số 698 và ở số này, chữ số 9 là chữ số thứ 1985 của số a .

Bài 4 : a) Giả sử có điểm D trên MP (h.31) sao cho diện tích hình MNED gấp đôi diện tích hình EPD thì diện tích hình EPD bằng $\frac{1}{3}$ diện tích tam giác MNP.

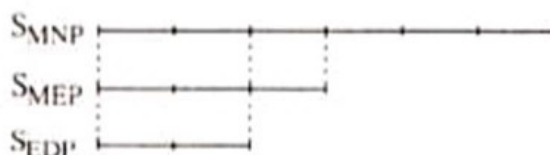


Hình 31

Tam giác NME và MEP có chung đường cao hạ từ M và có đáy $NE = EP$ nên diện tích của chúng bằng nhau và

diện tích MEP bằng $\frac{1}{2}$ diện tích MNP. Chia diện tích tam giác MNP làm 6 phần,

theo sơ đồ ta có diện tích tam giác DEP là 2 phần, diện tích tam giác MEP là 3 phần. Suy ra diện tích tam giác MED là một phần. Hay diện tích tam giác DEP gấp đôi diện tích tam giác MED. Mà hai tam giác có chung đường cao hạ từ E nên đáy DP gấp đôi đáy MD. Khi đó :



$$MD = 12 : (2 + 1) = 4 \text{ (cm)}.$$

Vậy nếu điểm D ở trên MP sao cho $MD = 4\text{cm}$ thì diện tích hình MNED gấp đôi diện tích hình DEP.

b) Theo trên có : $S_{DEP} = 360 : 3 = 120 \text{ (cm}^2\text{)}$

$$S_{MEN} = S_{MEP} = 360 : 2 = 180 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Hai tam giác ENG và EMG có chung đường cao hạ từ E và có đáy MG = NG nên diện tích của chúng bằng nhau và $S_{NEG} = S_{MEG} = 180 : 2 = 90 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Tương tự vì GM = GN nên $S_{PNG} = S_{PGM} = 360 : 2 = 180 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Tam giác PGM có chung đường cao hạ từ G và có đáy PM gấp 3 lần đáy MD của tam giác GMD nên diện tích của nó gấp 3 lần diện tích tam giác GMD.

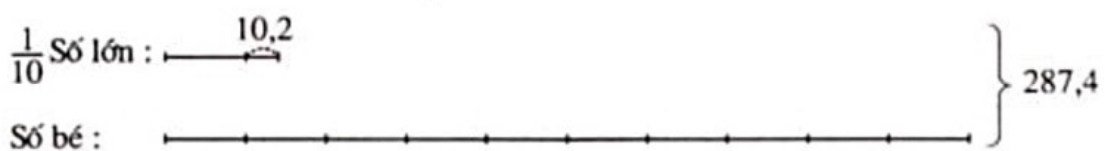
$$\text{Suy ra } S_{GMD} = 180 : 3 = 60 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Vậy diện tích tam giác GDE là :

$$360 - (120 + 90 + 60) = 90 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể giải nhiều cách khác ; chẳng hạn giảm hiệu đi 10 lần thì $\frac{1}{10}$ số lớn bằng $\frac{1}{10}$ số bé cộng với 1,02. Mà $\frac{1}{10}$ số lớn cộng với số bé bằng 28,74. Biểu thị $\frac{1}{10}$ số bé là 1 phần, ta có sơ đồ :



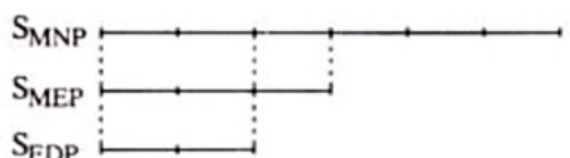
Vậy 11 phần là : $28,74 - 1,02 = 27,72$

Số bé là : $27,72 : 11 \times 10 = 25,2$

Số lớn là : $25,2 + 10,2 = 35,4$

Thử lại : $3,54 + 25,2 = 28,74$ v.v...

2. Ở bài 4 : Có thể xác định điểm D trước rồi mới chứng minh điểm D thỏa mãn yêu cầu đầu bài : Trên MP lấy điểm D sao cho MD = $12 : 3 = 4 \text{ (cm)}$. Từ đó giải thích



để có diện tích tam giác EDP bằng $\frac{2}{3}$ diện tích tam giác MEP, diện tích tam giác MEP bằng $\frac{1}{2}$ diện tích tam giác MNP và biểu diễn qua sơ đồ sẽ thấy diện tích tam giác EPD bằng $\frac{1}{3}$ diện tích tam giác MNP (bằng hai phần trong sơ đồ). Từ đó diện tích MDEN bằng 4 phần và do đó nó gấp đôi diện tích tam giác EPD v.v...

ĐỀ 9

Bài 1 : Số $\overline{59x5y}$ chia hết cho 15 mà $15 = 3 \times 5$ nên số $\overline{59x5y}$ chia hết cho 3 và chia hết cho 5.

$\overline{59x5y}$ chia hết cho 5 nên chữ số tận cùng $y = 0$

hoặc $y = 5$.

+ Nếu $y = 0$ thì $\overline{59x50}$ chia hết cho 3 khi :

Tổng $5 + 9 + x + 5 + 0 = x + 19$ chia hết cho 3.

Từ 0 đến 9 có $x = 2, x = 5, x = 8$ để $x + 19$ chia hết cho 3.

Vậy số đó là : 59250, 59550, 59850.

Thử lại : $59250 : 15 = 3950, 59550 : 15 = 3970, 59850 : 15 = 3990$.

+ Nếu $y = 5$ thì $\overline{59x55}$ chia hết cho 3 khi :

Tổng : $5 + 9 + x + 5 + 5 = x + 24$ chia hết cho 3.

Từ 0 đến 9 có $x = 0, x = 3, x = 6, x = 9$ để $x + 24$ chia hết cho 3.

Vậy số đó là : 59055, 59355, 59655, 59955.

Thử lại : $59055 : 15 = 3937, 59355 : 15 = 3957$

$59655 : 15 = 3977, 59955 : 15 = 3997$.

Bài 2 : $a \times b \times \overline{ba} = \overline{aaa}$

$b \times \overline{ba} = \overline{aaa} : a$ (tìm thừa số trong một tích)

$b \times \overline{ba} = 111$.

Phân tích $111 = 1 \times 111 = 3 \times 37$. Vì $\overline{ba}$ là số có 2 chữ số nên chỉ có :

$$b \times \overline{ba} = 3 \times 37. \text{ Vậy } b = 3, a = 7.$$

$$\text{Thử lại : } 7 \times 3 \times 37 = 21 \times 37 = 777.$$

Bài 3 : Gọi m là $\overline{abcdefg}$.

Theo đầu bài có :

$$\overline{bcdega} = \overline{abcdefg} \times 3 \quad (A)$$

$$\overline{gabcede} = \overline{abcdefg} \times 5. \quad (B)$$

– Xét (B) : Chữ số a của $\overline{abcdefg}$ phải bằng 1 (vì $a = 2$ thì tích $\overline{abcdefg} \times 5$ sẽ có 7 chữ số).

– Xét (A) : Thay $a = 1$ có : $\overline{1bcdeg} \times 3 = \overline{bcdeg1}$, vì $g \times 3$ có chữ số tận cùng là 1 nên $g = 7$ (để $7 \times 3 = 21$).

– Xét (B) : Thay tiếp $g = 7$ có : $\overline{1bcde7} \times 5 = \overline{7abcde}$ vì $7 \times 5 = 35$ nên chữ số tận cùng của tích : $e = 5$.

– Xét (A) : Thay tiếp $e = 5$ có : $\overline{1bcd57} \times 3 = \overline{bcd571}$ xét phép nhân ở hàng trăm : 3 nhân với d nhớ 1 được số có tận cùng là 5 nên $d = 8$ (để $8 \times 3 = 24, 24 + 1 = 25$).

– Xét (B) : Thay tiếp $d = 8$ có : $\overline{1bc857} \times 5 = \overline{71bc85}$, xét phép nhân ở hàng trăm : 5 nhân với 8 nhớ 2 bằng 42 nên chữ số c ở tích bằng 2, $c = 2$.

– Xét tiếp (A) : Thay tiếp $c = 2$ có : $\overline{1b2857} \times 3 = \overline{b28571}$, xét phép nhân ở hàng chục nghìn : b nhân với 3 là số có tận cùng là 2 nên $b = 4$ (để $4 \times 3 = 12$).

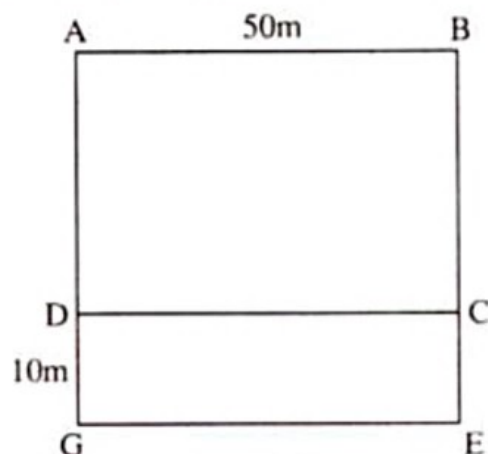
Vậy số m là 142857.

$$\text{Thử lại : } 428571 = 142857 \times 3$$

$$714285 = 142857 \times 5.$$

Bài 4 : Diện tích hình chữ nhật đã cho (h.32) không vượt quá : $50 \times 50 = 2500 \text{ (m}^2\text{)}$. Do đó diện tích hình chữ nhật mới không vượt quá :

$$2500 + (50 \times 10) = 3000 \text{ (m}^2\text{)}$$



Hình 32

Suy ra diện tích hình vuông cũng không vượt quá $3000 \text{ (m}^2\text{)}$. Theo đề bài, cạnh hình vuông là số tự nhiên lớn hơn 53m, ta thử với cạnh hình vuông là 54m, 55m, ...

– Nếu cạnh hình vuông là 54m thì diện tích của nó là :

$$54 \times 54 = 2916 \text{ (m}^2\text{)} < 3000 \text{ (m}^2\text{)}. \text{ Thỏa mãn điều kiện trên.}$$

– Nếu cạnh hình vuông là 55m thì diện tích của nó là :

$55 \times 55 = 3025 \text{ (m}^2\text{)} > 3000 \text{ (m}^2\text{)}$. Không thỏa mãn điều kiện trên. Vậy cạnh hình vuông chỉ có thể là 54 m.

Khi đó diện tích hình chữ nhật đã cho là :

$$2916 - (50 \times 10) = 2416 \text{ (m}^2\text{)}$$

Và chiều rộng hình chữ nhật đã cho là :

$$2416 : 50 = 48,32 \text{ (m)}.$$

Bài 5 : Bốn số tự nhiên liên tiếp có tích là 93 024, mà tích có chữ số tận cùng là 4, nên các thừa số của nó không có thừa số nào có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5. Bốn số đó chỉ có thể có chữ số tận cùng liên tiếp là 1, 2, 3, 4 hoặc 6, 7, 8, 9.

Tích $93\,024 > 10\,000$, $10\,000 = 10 \times 10 \times 10 \times 10$ nên tích bốn số tự nhiên liên tiếp có thể là : $11 \times 12 \times 13 \times 14$ hoặc $16 \times 17 \times 18 \times 19$ hoặc $21 \times 22 \times 23 \times 24$ hoặc $26 \times 27 \times 28 \times 29 \dots$ Mà tích $93\,024 < 160\,000$, $160\,000 = 20 \times 20 \times 20 \times 20$ nên tích bốn số nguyên liên tiếp chỉ có thể là : $11 \times 12 \times 13 \times 14$ hoặc $16 \times 17 \times 18 \times 19$.

Thử với hai trường hợp trên :

$$11 \times 12 \times 13 \times 14 = 24024$$

$$16 \times 17 \times 18 \times 19 = 93024.$$

Vậy bốn số tự nhiên liên tiếp là : 16, 17, 18, 19.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 2 : Từ $b \times \overline{ba} = 111$ có thể đặt thành phép tính :

$$\begin{array}{r} \text{ba} \\ \times \\ \text{b} \\ \hline 111 \end{array}$$

• Xét $b \times b + \text{nhớ} = 11$, b là số lẻ suy ra $b = 3$, từ đó $a = 7$.

• Hoặc : Dựa vào tích $a \times b$ có chữ số tận cùng là 1, rồi thử chọn với ($a = 1, b = 1$) ; ($a = 3, b = 7$) ; ($a = 7, b = 3$) ; ($a = 9, b = 9$) sẽ ra kết quả : $a = 7, b = 3 \dots$

2. Ở bài 4 : Có thể dùng phương pháp thử chọn và dựa vào điều kiện chiều rộng không lớn hơn chiều dài để tìm ra kết quả. Chẳng hạn : cạnh hình vuông có thể là 54m, 55m...

a) Nếu cạnh hình vuông là 54m, diện tích của nó là :

$$54 \times 54 = 2916 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Cạnh AG của hình chữ nhật mới là :

$$2916 : 50 = 58,32 \text{ (m)}.$$

Chiều rộng hình chữ nhật đã cho là :

$$AD = 58,32 - 10 = 48,32 \text{ (m)}.$$

Thoả mãn điều kiện : $48,32 \text{ m} < 50\text{m}$ (chiều rộng bé hơn chiều dài).

b) Nếu cạnh hình vuông là 55m, diện tích của nó là :

$$55 \times 55 = 3025 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Cạnh AG là : $3025 : 50 = 60,5 \text{ (m)}$. Khi đó chiều rộng hình chữ nhật đã cho là : $60,5 - 10 = 50,5 \text{ (m)}$. Chiều rộng lớn hơn chiều dài (không được). Vậy chỉ có chiều rộng hình chữ nhật đã cho là : 48,32 (m)...

ĐỀ 10

Bài 1 : Thương của hai số là 1986, suy ra số lớn gấp 1986 lần số bé. Do đó hiệu của hai số sẽ gấp 1985 lần số bé. Hiệu đó là 1985. Vậy số bé là : $1985 : 1985 = 1$.

Số lớn là : $1 \times 1986 = 1986$.

Thử lại : $1986 : 1 = 1986$

$$1986 - 1 = 1985.$$

Bài 2 :

a) $(x + 1) + (x + 2) + (x + 3) + \dots + (x + 100) = 5050$

$$\underbrace{(x + x + \dots + x)}_{100 \text{ số hạng}} + \underbrace{(1 + 2 + 3 + \dots + 100)}_{100 \text{ số hạng}} = 5050$$

$$\begin{aligned}
 - \text{Tính riêng : } & 1 + 2 + 3 + \dots + 100 \\
 &= (1 + 100) + (2 + 99) + \dots + (50 + 51) \\
 &= \underbrace{(101 + 101 + \dots + 101)}_{50 \text{ số hạng}} \\
 &= 101 \times 50 = 5050.
 \end{aligned}$$

$$\text{Do đó : } x \times 100 + 5050 = 5050$$

$$x \times 100 = 5050 - 5050 \text{ (tìm số hạng chưa biết trong một tổng)}$$

$$x \times 100 = 0$$

$$x = 0 : 100$$

$$x = 0.$$

$$\text{Thử lại : } (0 + 1) + (0 + 2) + \dots + (0 + 100) = 1 + 2 + \dots + 100 = 5050.$$

$$\text{b) Ta có : } 220,1 < x \times 5 < 225,2$$

– x là số tự nhiên nên $x \times 5$ là một số chia hết cho 5.

– Các số tự nhiên lớn hơn 220,1 và bé hơn 225,2 là : 221, 222, 223, 224, 225.

Trong đó chỉ có số 225 chia hết cho 5. Vậy :

$$x \times 5 = 225$$

$$x = 225 : 5$$

$$x = 45$$

Bài 3 : Gọi số có 4 chữ số là $\overline{abcd}$ (a khác 0) thì $\overline{abcd} : 9 = \overline{dcba}$ (d khác 0).

Hay $\overline{dcba} \times 9 = \overline{abcd}$.

– $d = 1$ vì $d = 2$ trở lên thì tích $\overline{dcba} \times 9$ là số có 5 chữ số. Ta có phép tính sau :

– Xét hàng đơn vị : $a \times 9$ là số có chữ số tận cùng là 1. Vậy $a = 9$ để $9 \times 9 = 81$.

$$\begin{array}{r}
 \overline{1cba} \\
 \times \quad 9 \\
 \hline
 \overline{abcd}
 \end{array}$$

– Xét hàng nghìn : $1 \times 9 = 9$, vậy phép nhân ở hàng trăm : $c \times 9$ sẽ không có nhớ hay $c \times 9 < 10$. Suy ra $c = 0$ hoặc $c = 1$.

+ c = 0 có : $\overline{10b9} \times 9 = \overline{9b01}$, vì phép nhân ở hàng đơn vị có nhớ 8 sang hàng chục mà : $(b \times 9 + 8)$ là số có chữ số tận cùng là 0 nên $b \times 9$ có chữ số tận cùng là 2. Suy ra $b = 8$ để $8 \times 9 = 72$.

Số phải tìm là : 9801.

Thử lại : $9801 : 9 = 1089$.

+ c = 1. Có $\overline{11b9} \times 9 = \overline{9b11}$, phép nhân ở hàng trăm không có nhớ nên $b = 1 \times 9 = 9$, khi đó tích : $1199 \times 9 = 10791$ khác với số 9911.

Vậy c không thể bằng 1 được.

Bài 4 : – Số đo chiều rộng theo xăng-ti-mét là số tự nhiên, chiều rộng lớn hơn 15cm, do đó chiều rộng có thể là 16cm, 17cm...

– Dựa vào điều kiện : Trong hình chữ nhật chiều dài lớn hơn chiều rộng và theo đầu bài diện tích hình chữ nhật bé hơn 300 m^2 , ta lập bảng sau :

Chiều rộng	Chiều dài	Diện tích	Kết luận
1) 16 cm	17 cm	$16 \times 17 = 272 \text{ cm}^2$	$272 < 300$ (được)
2) 16 cm	18 cm	$16 \times 18 = 288 \text{ cm}^2$	$288 < 300$ (được)
3) 16 cm	19 cm	$16 \times 19 = 304 \text{ cm}^2$	$304 > 300$ (không được)
4) 17 cm	18 cm	$17 \times 18 = 306 \text{ cm}^2$	$306 > 300$ (không được)

Vậy chu vi hình chữ nhật tương ứng với các trường hợp 1), 2) là :

1) $(16 + 17) \times 2 = 66$ (cm) (chiều rộng 16 cm, chiều dài 17 cm).

2) $(16 + 18) \times 2 = 68$ (cm) (chiều rộng 16 cm, chiều dài 18 cm).

Bài 5 : – Lấy ở thùng dầu cho đầy can 8l rồi đổ đầy can 5l, như vậy trong can 8l còn 3l.

– Đổ hết dầu ở can 5l vào thùng, rồi cho 3l ở can 8l sang can 5l. Như vậy trong thùng có 9l, trong can 5l có 3l.

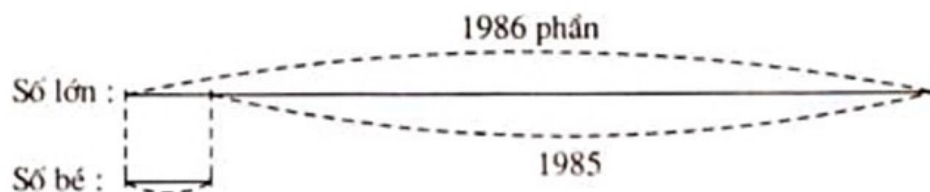
– Lấy ở thùng cho đầy can 8l, rồi đổ sang can 5l cho đầy, như vậy trong can 8l còn 6l.

– Đổ hết dầu ở can 5l vào thùng. Khi đó trong thùng có 6l. Trong can 8l có 6l. Ta đã chia được số dầu thành hai phần bằng nhau.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Thực chất bài toán là tìm hai số biết tỉ số của chúng là 1986 và hiệu của chúng là 1985, nên có thể giải như sau :

Biểu thị số bé là 1 phần thì số lớn là 1986 phần, ta có sơ đồ sau :



Vậy số bé là : $1985 : (1986 - 1) = 1$.

Số lớn là : $1 + 1985 = 1986$ v.v...

2. Ở bài 2 : Có thể giải câu a) như sau :

$$(x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 100) = 5050.$$

Coi mỗi tổng trong dấu ngoặc là một số mới, ta có 100 số mới hơn kém nhau 1 đơn vị và tổng của chúng bằng số hạng đầu cộng với số hạng cuối nhân với số số hạng rồi chia 2, ta có :

$$(x + 1 + x + 100) \times 100 : 2 = 5050$$

$$(x \times 2 + 101) \times 50 = 5050$$

$$x \times 2 + 101 = 5050 : 50 \text{ (tìm thừa số trong một tích)}$$

$$x \times 2 + 101 = 101$$

$$x \times 2 = 101 - 101 \text{ (tìm số hạng trong một tổng)}$$

$$x \times 2 = 0$$

$$x = 0 : 2$$

$$x = 0.$$

3. Ở bài 3 : Có thể giải : Từ $\overline{abcd} = \overline{dcba} \times 9$

Suy ra tổng $\overline{abcd}$ và $\overline{dcba}$ bằng 10 lần $\overline{dcba}$. Ta có phép tính :

$$\begin{array}{r} \overline{abcd} \\ + \overline{dcba} \\ \hline \overline{dcba0} \end{array}$$

– Chữ số hàng chục nghìn của tổng phải là 1, vậy $d = 1$.

– Xét phép tính ở hàng đơn vị :

$$a = 9 \quad \text{để} \quad 1 + 9 = 10.$$

Tiếp tục xét phép tính ở hàng trăm : $b + c = b$

vậy $c = 0$, từ đó $b = 8$ (xét hàng chục) ... ta có số phải tìm :

$$\overline{abcd} = 9801...$$

4. Ở bài 4 : Có thể giải : Gọi chiều dài là b , chiều rộng là a . Diện tích hình chữ nhật bé hơn 300 cm^2 : $a \times b < 300 (\text{cm}^2)$.

Chiều rộng lớn hơn 15 cm : $a > 15 (\text{cm})$.

Tích hai số tự nhiên bé hơn 300 mà một thừa số lớn hơn 15 thì thừa số kia phải bé hơn : $300 : 15 = 20$. Như vậy : $15 < b < 20$.

Từ đó chiều dài có thể là $16, 17, 18, 19 (\text{cm})$.

Tiếp tục xét với chiều rộng bé hơn chiều dài ta có thể tìm được các cạnh hình chữ nhật thoả mãn đầu bài và tính được chu vi của nó như đã biết ở trên.

(Nếu coi hình vuông là hình chữ nhật đặc biệt thì có thể tính thêm chu vi của hai hình vuông cạnh 16cm và $18\text{cm}...$).

5. Ở bài 5 : Có thể trình bày lời giải trên bằng cách lập bảng như sau :

Lần	Thùng 12l	Can 8l	Can 5l
Lần 1	4	8	0
Lần 2	4	3	5
Lần 3	9	0	3
Lần 4	1	8	3
Lần 5	1	6	5
Lần 6	6	6	0

Học sinh có thể tìm nhiều cách chia khác và so sánh với cách giải này...

ĐỀ 11

Bài 1 : Gọi số có 5 chữ số là $\overline{abcde}$ (với a khác 0), hai số mới là $\overline{1abcde}$ và $\overline{abcde1}$.

– Số $\overline{1abcde}$ không thể gấp 3 lần số $\overline{abcde1}$ vì :

$$\overline{1abcde} < 300\,000 \text{ mà } \overline{abcde1} \times 3 > 300\,000.$$

Vậy chỉ xét trường hợp số $\overline{abcde1}$ gấp 3 lần số $\overline{1abcde}$.

– Ta có $\overline{abcde1} = \overline{1abcde} \times 3$

$$\overline{abcde} \times 10 + 1 = (100000 + \overline{abcde}) \times 3$$

$$\overline{abcde} \times 10 + 1 = 300000 + \overline{abcde} \times 3 \text{ (nhân một số với một tổng)}$$

$$\overline{abcde} \times 10 = 299999 + \overline{abcde} \times 3 \text{ (tìm số hạng trong một tổng)}$$

$$\overline{abcde} \times 3 + \overline{abcde} \times 7 = 299999 + \overline{abcde} \times 3$$

(tách : $10 = 3 + 7$, nhân một số với một tổng)

$\overline{abcde} \times 7 = 299999$ (hai tổng bằng nhau cùng có một số hạng bằng nhau thì số hạng còn lại cũng bằng nhau).

$$\overline{abcde} = 299999 : 7$$

$$\overline{abcde} = 42857.$$

Vậy số phải tìm là 42857.

Thử lại : $428571 = 142857 \times 3$.

Bài 2 : Số $\overline{1a83b}$ chia hết cho 45 mà $45 = 5 \times 9$ nên $\overline{1a83b}$ chia hết cho 5 và chia hết cho 9.

Số $\overline{1a83b}$ chia hết cho 5 nên $b = 0$ hoặc $b = 5$.

a) Nếu $b = 0$ thì $\overline{1a830}$ chia hết cho 9 khi :

$$1 + a + 8 + 3 + 0 = a + 12 \text{ là số chia hết cho 9.}$$

Từ 0 đến 9 có $a = 6$ để $a + 12 = 18$; 18 chia hết cho 9.

Số đó là : 16830.

Thử lại : $16830 : 45 = 374$.

b) Nếu $b = 5$ thì $\overline{1a835}$ chia hết cho 9 khi :

$1 + a + 8 + 3 + 5 = a + 17$ là số chia hết cho 9.

Từ 0 đến 9 có $a = 1$ để $a + 17 = 18$, 18 chia hết cho 9.

Số đó là : 11835.

Thử lại : $11835 : 45 = 263$.

Vậy với $a = 6$, $b = 0$ có số 16830 chia hết cho 45 và $a = 1$, $b = 5$ có số 11835 chia hết cho 45.

Bài 3 : Biểu thị tương đối số bút chì bằng các đoạn thẳng.

Ta thấy 3 lần số bút chì vàng bé hơn 7, do đó số bút chì vàng chỉ có thể là 1 hoặc 2 ($3 \times 3 = 9$; $9 > 7$).



– Nếu số bút chì vàng là 2, số bút chì đỏ ít nhất là 3 thì số bút chì xanh ít nhất là 4 và tổng số bút chì ít nhất là :

$2 + 3 + 4 = 9$ (bút). Vượt quá 7 (bút).

Do đó số bút chì vàng không thể là 2. Vậy số bút chì vàng là 1.

– Nếu số bút chì vàng là 1 thì số bút đỏ sẽ là 2, 3...

– Nếu số bút đỏ là 3 trở lên thì số bút chì xanh sẽ từ 4 trở lên, khi đó tổng số bút chì sẽ từ 8 ($1 + 3 + 4 = 8$) trở lên, vượt quá 7 (bút). Do đó số bút đỏ là 2, số bút xanh là $7 - 1 - 2 = 4$ (bút).

Thử lại : $1 < 2 < 4$, $1 + 2 + 4 = 7$.

Vậy số bút vàng là 1, số bút đỏ là 2, số bút xanh là 4.

Bài 4 : Số nước ở bể thứ hai nhiều hơn số nước ở bể thứ nhất là :

$$1300 - 800 = 500 (l).$$

Trong 1 phút, số nước tháo ra ở bể thứ hai nhiều hơn ở bể thứ nhất là :

$$25 - 15 = 10 (l).$$

Để số nước còn lại ở hai bể bằng nhau thì số nước đã tháo ra ở bể thứ hai phải nhiều hơn số nước đã tháo ra ở bể thứ nhất là 500 (l). Do đó phải tháo ra trong thời gian là :

$$500 : 10 = 50 \text{ (phút).}$$

$$\text{Thử lại : } 1300 - 25 \times 50 = 50 \text{ (l)}$$

$$800 - 15 \times 50 = 50 \text{ (l).}$$

Bài 5 : (h.33)

a) Giả sử có điểm N trên AC và điểm P trên BC sao cho bốn tam giác AMN, CNP, BMP, MNP có diện tích bằng nhau. Khi đó diện tích tam giác

AMN bằng $\frac{1}{4}$ diện tích tam giác ABC. Tam giác

AMC và BMC có đáy AM bằng BM và chung đường cao hạ từ C nên chúng có diện tích bằng

nhau, suy ra diện tích tam giác AMC bằng $\frac{1}{2}$ diện

tích tam giác ABC. Biểu thị diện tích tam giác

ABC là 4 phần, ta có : diện tích tam giác AMC bằng 2 phần, diện tích tam giác AMN bằng 1 phần. Do đó diện tích tam giác AMC gấp đôi diện tích tam giác AMN, vì hai tam giác AMC và AMN có chung đường cao hạ từ M nên đáy AC gấp đôi đáy AN. Hay N là điểm chính giữa cạnh AC.

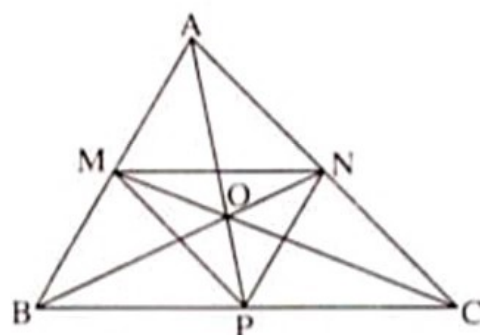
$$(AN = NC = 8 : 2 = 4 \text{ (cm)}).$$

Làm tương tự như trên ta cũng tìm được P là điểm chính giữa cạnh BC (BP = PC = 10 : 2 = 5 cm)).

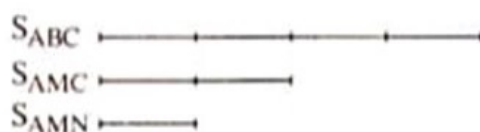
Vậy nếu ta lấy N trên đoạn AC sao cho AN = 4 cm và lấy P trên đoạn BC sao cho BP = 5 cm thì bốn tam giác : AMN, CNP, BMP, MNP sẽ có diện tích bằng nhau.

b) Theo trên, diện tích tam giác ABP bằng diện tích tam giác BMC (cùng bằng nửa diện tích tam giác ABC). Hai tam giác ABP và BMC có phần chung là tứ giác BMOP nên diện tích tam giác AMO bằng diện tích tam giác POC, mà $S_{OPC} = S_{OBP}$ (hai tam giác OPC và OBP có BP = PC và chung đường cao hạ từ O).

$S_{OAM} = S_{BMO}$ (hai tam giác AMO và BMO có : AM = MB và chung đường cao hạ từ O).



Hình 33



Suy ra 4 tam giác AMO, BMO, POB, POC có diện tích bằng nhau và tam giác BOA có diện tích gấp đôi diện tích tam giác BOP. Hai tam giác BOA và BOP có chung đường cao hạ từ B, do đó đáy AO gấp đôi đáy OP. Vậy đoạn OA bằng hai lần đoạn OP.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Để tìm số $\overline{abcde}$ có thể tìm từng chữ số của nó qua phép tính sau :

$$\begin{array}{r} \text{labcde} \\ \times \quad 3 \\ \hline \text{abcdel} \end{array}$$

– Xét hàng đơn vị : $e = 7$ để $7 \times 3 = 21$.
 – Xét hàng chục : $d = 5$ để $5 \times 3 + 2 = 17$.
 – Xét hàng trăm : $c = 8$ để $8 \times 3 + 1 = 25$.

– Xét hàng nghìn : $b = 2$ để $2 \times 3 + 2 = 8$.

– Xét hàng chục nghìn : $a = 4$ để $4 \times 3 = 12$.

Từ đó tìm được số 42857...

2. Ở bài 2 : Có sử dụng tính chất : Nếu số A chia hết cho 45, mà $45 = 5 \times 9$ thì A chia hết cho 5 và A chia hết cho 9. Khi tìm ra kết quả cần thử lại. (Có thể đặt $A = 45 \times n$ hay $A = 5 \times 9 \times n$. Từ đó nhận xét A chia hết cho 5 và A chia hết cho 9...).

3. Ở bài 3 : Có sử dụng tính chất "bắc cầu" của bất đẳng thức (số bút chì vàng < số bút chì đỏ < số bút chì xanh). Từ đó thấy số bút chì vàng ít nhất, số bút chì xanh nhiều nhất và vẽ sơ đồ đoạn thẳng để giải như trên. Ở bài toán này, có thể dùng phương pháp thử chọn để giải (thử với số bút chì vàng là 1, là 2... để tìm kết quả).

4. Ở bài 4 : Nhận xét : Lượng nước tháo ra ở bể thứ nhất và ở bể thứ hai tỉ lệ với 15 và 25, mà hiệu hai lượng nước tháo ra đó là 500l. Từ đó có thể tìm lượng nước tháo ra ở mỗi bể theo bài toán "Tìm 2 số biết tỉ số là $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$ và hiệu là 500l".

Cụ thể :

Lượng nước tháo ra ở bể thứ nhất là :

$$500 : (5 - 3) \times 3 = 750 (l).$$

Thời gian tháo ra là :

$$750 : 15 = 50 \text{ (phút).}$$

5. Ở bài 5 : – Có thể làm câu a như sau : Lấy ngay điểm N và P là điểm chính giữa cạnh AC và BC rồi từ đó chứng minh "bốn tam giác AMN, CNP, BMP, MNP có diện tích bằng nhau" cũng được...

– Việc tìm "điểm chính giữa" của một đoạn thẳng ở tiểu học dựa trên cơ sở "do đoạn thẳng". Chẳng hạn : xác định điểm chính giữa đoạn AB = 10 cm là lấy điểm N sao cho AN = 5 cm (chưa thể xác định điểm chính giữa một đoạn thẳng bằng các dụng cụ khác được)...

ĐỀ 12

Bài 1 : Gọi số có bốn chữ số là $\overline{abcd}$, (a khác 0). Theo đầu bài ta có :

$$\overline{bc} = d \times 4 = a \times 3.$$

a khác 0 nên $\overline{bc}$ khác 0, $\overline{bc}$ là số có hai chữ số vừa chia hết cho 4, vừa chia hết cho 3 nên $\overline{bc}$ có thể là : 12, 24, 36, ... Số a bé hơn 10 nên $a \times 3$ bé hơn 30, do đó $\overline{bc} < 30$. Vậy $\overline{bc}$ bằng 12 hoặc 24.

+ Nếu $\overline{bc} = 12$ thì $d = 12 : 4 = 3$, $a = 12 : 3 = 4$.

Số đó là 4123 (không đúng với điều kiện $\overline{abcd}$ phải là số chẵn).

+ Nếu $\overline{bc} = 24$ thì $d = 24 : 4 = 6$, $a = 24 : 3 = 8$.

Số đó là 8246 (là số chẵn và thoả mãn yêu cầu của đề bài).

Vậy số có bốn chữ số phải tìm là : 8246.

Bài 2 : $(\overline{ab} \times c + d) \times d = 1983$.

$(\overline{ab} \times c + d)$ là số tự nhiên nên 1983 chia hết cho d. Vì 1983 là số lẻ nên d không thể là 0, 2, 4, 6, 8.

Vì 1983 tận cùng là 3 nên d không thể là 5.

Vì 1983 chia cho 9 được 220 dư 3, 1983 không chia hết cho 9, nên d không thể là 9.

Vì 1983 chia cho 7 được 283 dư 2 nên 1983 không chia hết cho 7, nên d không thể là 7. Ta xét các trường hợp còn lại : $d = 1, d = 3$.

+ Nếu $d = 1$ thì $\overline{ab} \times c + 1 = 1983$

$$\overline{ab} \times c = 1983 - 1 \text{ (tìm số hạng trong một tổng)}$$

$$\overline{ab} \times c = 1982.$$

Tích của số có hai chữ số với số có 1 chữ số không thể là số có 4 chữ số (cho dù $99 \times 9 = 891$ thì $981 < 1982$).

Vậy d không thể là 1.

+ Nếu $d = 3$ thì $(\overline{ab} \times c + 3) \times 3 = 1983$

$$\overline{ab} \times c + 3 = 1983 : 3 \text{ (tìm thừa số trong một tích)}$$

$$\overline{ab} \times c + 3 = 661$$

$$\overline{ab} \times c = 661 - 3 \text{ (tìm số hạng trong một tổng)}$$

$$\overline{ab} \times c = 658.$$

c phải bằng 7 trở lên (vì nếu $c = 6$ thì cho dù $\overline{ab} = 99$, $99 \times 6 = 594$, $594 < 658$).

Vì 658 không chia hết cho 8, 9 ($658 : 8 = 82$ (dư 2) và $658 : 9 = 73$ (dư 1)) nên c không thể là 8 hoặc 9 được.

Xét $c = 7$: $\overline{ab} \times 7 = 658$

$$\overline{ab} = 658 : 7$$

$$\overline{ab} = 94. \text{ Suy ra } a = 9, b = 4.$$

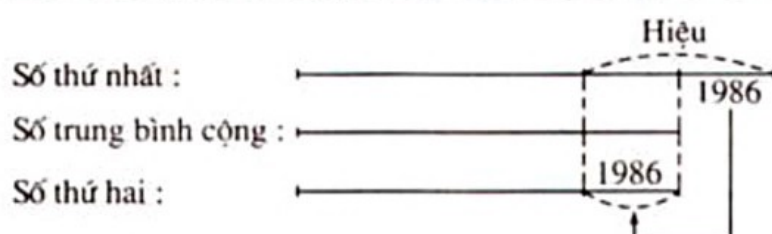
Vậy các chữ số phải tìm là : $a = 9, b = 4, c = 7, d = 3$.

Thử lại : $(94 \times 7 + 3) \times 3 =$

$$(658 + 3) \times 3 =$$

$$661 \times 3 = 1983.$$

Bài 3 : Biểu thị số trung bình cộng của hai số theo sơ đồ sau :



Hình 37

Số thứ nhất bằng tổng của số trung bình cộng với nửa hiệu của hai số. Vậy hiệu hai số là : $1986 \times 2 = 3972$.

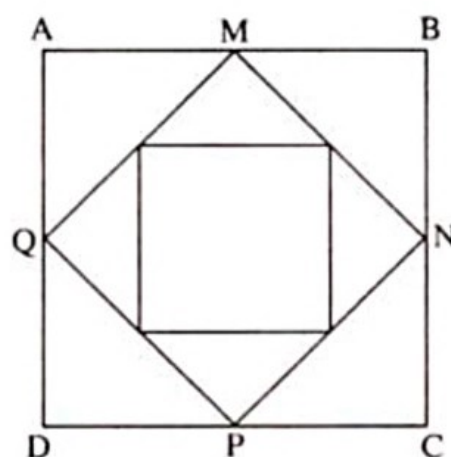
Số thứ hai là : $3972 - 1986 = 1986$.

Số thứ nhất là : $1986 + 3972 = 5958$.

Bài 4 : (h.34)

a) Ta có bảng sau :

Số hình vuông	Số hình tam giác
1	0
2	4×1
3	$4 + 4 = 4 \times 2$
4	$4 + 4 + 4 = 4 \times 3$
.....	
100	$4 \times 99 = 396$



Hình 34

Vậy vẽ đến hình vuông thứ 100 ta được 396 hình tam giác.

b) Nối MP và NQ, hình vuông ABCD được chia thành 8 tam giác bằng nhau (mỗi tam giác bằng tam giác AMQ). Như vậy hình vuông MNPQ (gồm 4 tam giác) sẽ có diện tích bằng nửa diện tích hình vuông ABCD. Ta có : diện tích mỗi hình vuông đều bằng nửa diện tích hình vuông vẽ trước nó hoặc bằng hai lần diện tích hình vuông vẽ sau nó. Gọi diện tích hình vuông thứ 3 là S_3 theo đầu bài : $S_3 = 640 \text{ cm}^2$.

Khi đó :

Diện tích hình vuông thứ hai : $S_2 = 640 \times 2 = 1280 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Diện tích hình vuông thứ nhất : $S_1 = 1280 \times 2 = 2560 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Diện tích hình vuông thứ tư : $S_4 = 640 : 2 = 320 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Tiếp tục $S_5 = 320 : 2 = 160 \text{ (cm}^2\text{)}$.

$S_6 = 160 : 2 = 80 \text{ (cm}^2\text{)} ; S_7 = 80 : 2 = 40 \text{ (cm}^2\text{)}$

$S_8 = 40 : 2 = 20 \text{ (cm}^2\text{)} ; S_9 = 20 : 2 = 10 \text{ (cm}^2\text{)}$

$S_{10} = 10 : 2 = 5 \text{ (cm}^2\text{)} \dots$

Nhận xét : Tổng diện tích các hình vuông phải tìm là $5115 \text{ (cm}^2\text{)}$, số 5115 có tận cùng là 5 , mà từ S_1 đến S_9 đều là số tròn chục và $S_{10} = 5 \text{ (cm}^2\text{)}$ nên ta có thể thử tính tổng từ S_1 đến S_{10} (để tổng có tận cùng là 5) :

$$2560 + 1280 + 640 + 320 + 160 + 80 + 40 + 20 + 10 + 5 = 5115 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Tổng đó đúng bằng $5115 \text{ (cm}^2\text{)}$. Vậy phải vẽ đến hình vuông thứ 10 thì tổng diện tích các hình đã vẽ bằng $5115 \text{ (cm}^2\text{)}$.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Từ $\overline{bc} = d \times 4 = a \times 3$ có thể tìm $\overline{bc}$ như sau :

$\overline{bc} = d \times 4$ mà d là số chẵn nên $\overline{bc}$ chia hết cho 8 .

$\overline{bc} = a \times 3$ nên $\overline{bc}$ chia hết cho 3 và $\overline{bc} < 10 \times 3 = 30$.

Số có hai chữ số bé hơn 30 , vừa chia hết cho 3 vừa chia hết cho 8 chỉ có số 24 , vậy $\overline{bc} = 24$ v.v...

2. Ở bài 2 : Có thể thử chia 1983 lần lượt cho $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ và chỉ có : $1983 : 1 = 1983$ hoặc $1983 : 3 = 661$

Từ đó suy ra : $d = 1$ và $(\overline{ab} + c + d) = 1983$ hoặc

$d = 3$ và $(\overline{ab} + c + d) = 661$

rồi tiếp tục làm như trên v.v...

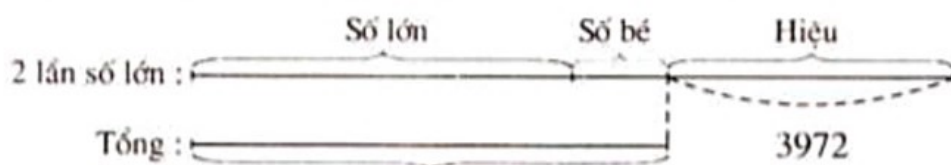
3. Ở bài 3 : Bằng cách biểu diễn số trung bình cộng như sơ đồ ta có thể nhận xét :

- Số trung bình cộng bằng nửa tổng hai số.
- Số trung bình cộng bằng số lớn trừ đi nửa hiệu hai số.
- Số trung bình cộng bằng số bé cộng với nửa hiệu hai số.

Từ nhận xét đó ta có thể giải những bài toán về "trung bình cộng" thuận lợi hơn.

– Có thể làm cách khác : "số lớn" nhiều hơn số trung bình cộng là 1986. Suy ra hai lần "số lớn" nhiều hơn 2 lần số trung bình cộng là : $1986 \times 2 = 3972$.

Mà hai lần số trung bình cộng bằng tổng số, ta có sơ đồ :



Từ đó suy ra hiệu hai số là : 3972 và tiếp tục giải như trên.

4. Ở bài 4 : Việc tìm số hình tam giác bằng cách nhận xét "quy luật" qua vài trường hợp riêng hoặc chứng minh diện tích các hình vuông có trong hình vẽ "gấp đôi" nhau với mức độ như ở bài giải là có thể chấp nhận được ở Tiểu học (nếu giải thích càng chặt chẽ, đầy đủ hơn càng tốt).

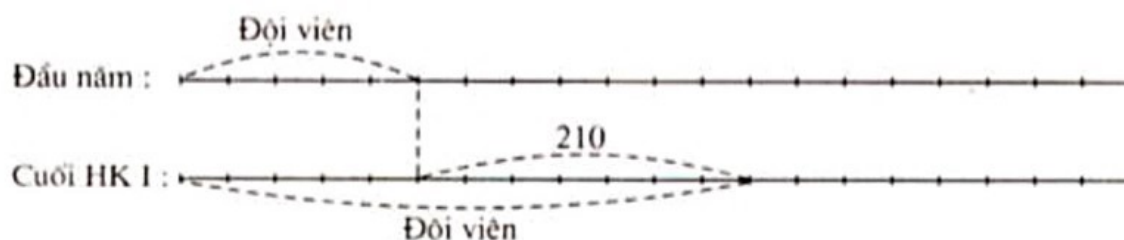
– Nên khuyến khích học sinh lập bảng thống kê để giải toán như ở bài 4.

ĐỀ 13

Bài 1 : Đầu năm học, nếu số đội viên là 1 phần thì số bạn còn lại sẽ là 3 phần. Do đó học sinh toàn trường là 4 phần, số học sinh toàn trường là số chia hết cho 4.

– Cuối học kỳ 1, nếu số đội viên là 3 phần thì số bạn còn lại là 2 phần, do đó học sinh toàn trường là 5 phần, số học sinh toàn trường là số chia hết cho 5.

– Số học sinh toàn trường là số vừa chia hết cho 4 vừa chia hết cho 5, do đó nếu biểu thị số học sinh toàn trường là 20 phần, ta có sơ đồ sau :



Theo sơ đồ : Số đội viên đầu năm là 5 phần, số đội viên cuối học kỳ 1 là 12 phần. Vậy số đội viên cuối học kỳ 1 là :

$$210 : (12 - 5) \times 12 = 360 \text{ (bạn).}$$

Bài 2 : Tính từ 4 giờ đúng chiều hôm trước đến 8 giờ đúng sáng hôm sau có :
 $(12 - 4) + 8 = 16$ (giờ). Trong 16 giờ đó, đồng hồ đeo tay đã chạy nhanh lên :
 $(6 : 24) \times 16 = 4$ (phút) và đồng hồ báo thức cũng chạy chậm lại 4 phút. Vậy ngày hôm sau, khi đồng hồ đeo tay chỉ 8 giờ 4 phút (theo như đầu bài) thì giờ đúng lúc đó là 8 giờ và đồng hồ báo thức sẽ chỉ 8 giờ kém 4 phút hay 7 giờ 56 phút.

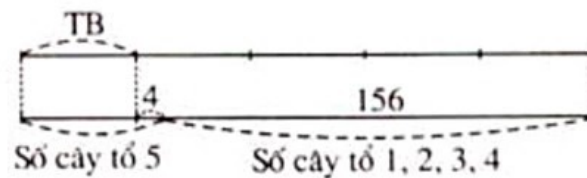
Bài 3 : a) Số cây bốn tổ trồng được là :

$$(120 + 106 + 86) : 2 = 156 \text{ (cây)}$$

Trung bình mỗi tổ trồng được là : $156 : 4 = 39$ (cây).

b) Biểu thị mức trung bình của cả 5 tổ là 1 phần thì số cây cả 5 tổ là 5 phần, số cây tổ 5 bằng 1 phần cộng 4, ta có sơ đồ sau :

Số cây của 5 tổ :

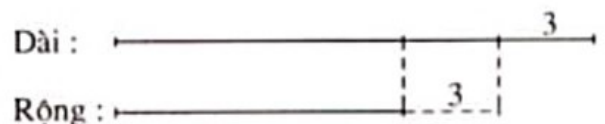


Nhìn sơ đồ, mức trung bình của cả 5 tổ là :

$$(156 + 4) : 4 = 40 \text{ (cây)}$$

Số cây tổ 5 trồng là : $40 + 4 = 44$ (cây).

Bài 4 : a) Tăng chiều rộng 3 cm, giảm chiều dài 3 cm ta được hình vuông, như vậy chiều dài hơn chiều rộng : $3 + 3 = 6$ (cm).



Diện tích hình chữ nhật bằng chiều dài nhân với chiều rộng và là 72 cm^2 . Ta có :

$$\begin{aligned} 72 &= 1 \times 72 = 2 \times 36 = 3 \times 24 \\ &= 4 \times 18 = 6 \times 12 = 8 \times 9. \end{aligned}$$

Trong các tích trên chỉ có tích 6×12 gồm hai thừa số hơn kém nhau 6 đơn vị ($12 - 6 = 6$), mà số đo các cạnh theo xăng-ti-mét là số tự nhiên, do đó ta có :

Chiều rộng là 6 cm, chiều dài là 12 cm.

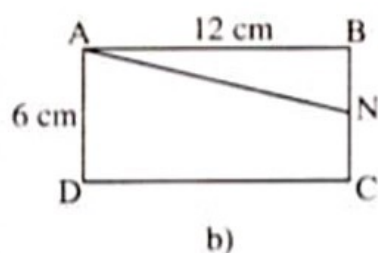
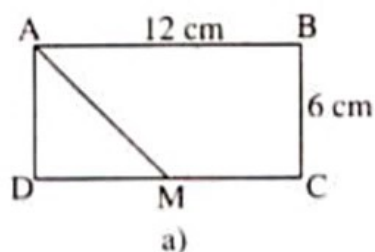
Chu vi hình chữ nhật là : $(6 + 12) \times 2 = 36$ (cm).

b) Muốn chia hình chữ nhật thành 1 hình thang và 1 hình tam giác thì cạnh đáy lớn hình thang phải là chiều dài hoặc là chiều rộng hình chữ nhật như hai trường hợp hình vẽ sau :

Diện tích hình tam giác là : $72 - 54 = 18 \text{ (cm}^2\text{)}$

– Trường hợp (h.35a) : Cạnh MD là : $18 \times 2 : 6 = 6 \text{ (cm)}$.

– Trường hợp (h.35b) : Cạnh BN là : $18 \times 2 : 12 = 3 \text{ (cm)}$.



Hình 35

Khi đó M là điểm chính giữa cạnh DC, N là điểm chính giữa cạnh BC. Vậy nếu kẻ một đường thẳng đi qua đỉnh hình chữ nhật và trung điểm cạnh đối diện với đỉnh ấy thì ta sẽ chia hình chữ nhật thành hai hình (gồm 1 hình thang và 1 hình tam giác) sao cho diện tích hình thang bằng $54 \text{ (cm}^2\text{)}$ (ứng với mỗi đỉnh hình chữ nhật ta vẽ được hai đường thẳng như vậy).

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể giải cách khác như sau : Số đội viên đầu năm bằng $\frac{1}{4}$ số học sinh toàn trường. Cuối HK1, số đội viên bằng $\frac{3}{5}$ số học sinh toàn trường. Vậy có : $210 = \frac{3}{5} - \frac{1}{4}$ (số học sinh toàn trường) hay $210 = \frac{7}{20}$ số học sinh toàn trường.

Số học sinh toàn trường là : $210 : 7 \times 20 = 600$ (học sinh).

Số đội viên cuối HK1 là : $600 : 5 \times 3 = 360$ (bạn).

2. Ở bài 2 : Có thể giải cách khác như sau :

Từ 4 giờ chiều hôm trước đến 8 giờ 4 phút sáng hôm sau đồng hồ đeo tay đã chạy được :

$$\begin{aligned} (12 \text{ giờ} - 4 \text{ giờ}) + 8 \text{ giờ } 4 \text{ phút} &= 16 \text{ giờ } 4 \text{ phút} \\ &= 964 \text{ phút.} \end{aligned}$$

Cứ sau 24 giờ (hay 1440 phút), khi đồng hồ đeo tay chạy được :

$$1440 + 6 = 1446 \text{ (phút), thì đồng hồ báo thức chạy được } 1440 - 6 = 1434 \text{ (phút).}$$

Vậy khi đồng hồ đeo tay chạy được 964 phút thì đồng hồ báo thức sẽ chạy được :

$$1434 : 1446 \times 964 = 956 \text{ (phút)} = 15 \text{ giờ } 56 \text{ phút.}$$

Trong 15 giờ 56 phút đó, đã có : $12 - 4 = 8$ (giờ) của ngày hôm trước, vậy sáng hôm sau đồng hồ báo thức sẽ chỉ :

$$15 \text{ giờ } 56 \text{ phút} - 8 \text{ giờ} = 7 \text{ giờ } 56 \text{ phút.}$$

Khi đó giờ đúng là :

$$(8 \text{ giờ } 4 \text{ phút} + 7 \text{ giờ } 56 \text{ phút}) : 2 = 8 \text{ giờ.}$$

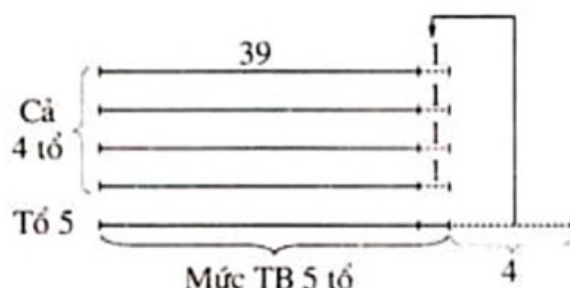
3. Ở bài 3 : Có thể vẽ sơ đồ sau để làm

câu b) Mức trung bình của 5 tổ là :

$$39 + (4 : 4) = 40 \text{ (cây).}$$

Số cây tổ 5 trồng là : $40 + 4 = 44$ (cây)

hoặc là : $39 + 1 + 4 = 44$ (cây),

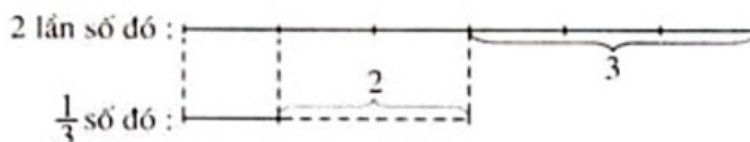


4. Ở bài 4 : Câu b) Có thể làm cách khác : Diện tích hình chữ nhật gấp 4 lần diện tích tam giác ADM ($72 = 18 \times 4$) do đó diện tích tam giác ADC gấp hai lần diện tích tam giác ADM, từ đó đoạn DC gấp hai lần đoạn DM hay M là điểm chính giữa cạnh DC, tương tự chứng tỏ được N là điểm chính giữa cạnh BC.

ĐỀ 14

Bài 1 : Biểu thị $\frac{1}{3}$ số đó là một phần thì hai lần số đó là 6 phần, theo đầu bài

ta có sơ đồ sau :



6 phần trừ đi 3 bằng 1 phần cộng thêm 2. Vậy 1 phần là :

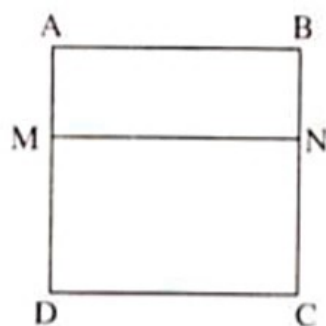
$$(3 + 2) : (6 - 1) = 1 \text{ (đơn vị).}$$

Số đó là : $1 \times 3 = 3$ (đơn vị)

$$\text{Thử lại : } 3 \times 2 - 3 = 6 - 3 = 3$$

$$3 : 3 + 2 = 1 + 2 = 3.$$

Bài 2 : Theo hình 36, tổng chu vi hai hình chữ nhật ABNM và MNCD bằng chu vi hình vuông ABCD cộng với hai lần cạnh MN, hay bằng 6 lần cạnh hình vuông. Vậy cạnh hình vuông là :



Hình 36

$$1986 : 6 = 331 \text{ (cm).}$$

– Hiệu chu vi hai hình chữ nhật MNCD và ABNM bằng hai lần hiệu của hai chiều rộng (vì hai hình chữ nhật có chiều dài bằng nhau).

$$\text{Hay : } (MD - AM) \times 2 = 170 \text{ (cm)}$$

$$MD - AM = 170 : 2 = 85 \text{ (cm).}$$

– Biết tổng hai cạnh MD và AM là 331 (cm) và hiệu của chúng là 85 (cm). Ta tính được :

$$MD = (331 + 85) : 2 = 208 \text{ (cm)}$$

$$AM = (331 - 85) : 2 = 123 \text{ (cm).}$$

Diện tích hình chữ nhật ABNM là :

$$331 \times 123 = 40713 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Diện tích hình chữ nhật MNCD là :

$$331 \times 208 = 68848 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Bài 3 : Gọi số tự nhiên phải tìm là $\overline{Ab}$, trong đó A là số chỉ chục khác 0, b là chữ số hàng đơn vị. Theo đầu bài ta có :

$$\overline{Ab} = A \times 14$$

$$A \times 10 + b = A \times 14$$

$$b = A \times 14 - A \times 10 \text{ (tìm số hạng trong một tổng)}$$

$$b = A \times (14 - 10) \text{ (một số nhân với một hiệu)}$$

$$b = A \times 4$$

b lấy giá trị từ 0 đến 9 và là số chia hết cho 4 nên $b = 0$, $b = 4$ hoặc $b = 8$.

a) Nếu $b = 0$ thì $A = 0$. Không được

b) Nếu $b = 4$ thì $A = 4 : 4 = 1$. Số đó là 14.

c) Nếu $b = 8$ thì $A = 8 : 4 = 2$. Số đó là 28.

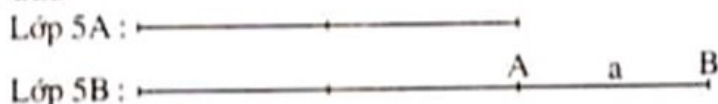
Thử lại : $28 : 2 = 14 ; 14 : 1 = 14$.

Vậy số phải tìm là 28 hoặc 14.

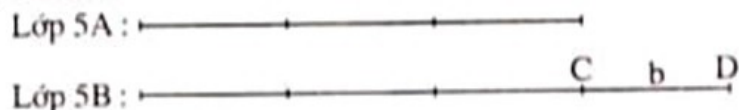
Bài 4 : – Chia số cây trong ngày đầu của lớp 5B làm 3 phần a thì số cây trong ngày đầu của lớp 5A bằng 2 phần a do đó hiệu số cây của 2 lớp trong ngày đầu bằng 1 phần a (theo sơ đồ đó là đoạn AB).

– Chia số cây trong ngày thứ hai của lớp 5B làm 4 phần b thì số cây trong ngày thứ hai của lớp 5A bằng 3 phần b do đó hiệu số cây của hai lớp trong ngày thứ hai bằng 1 phần b (theo sơ đồ đó là đoạn CD).

Ngày đầu



Ngày thứ hai



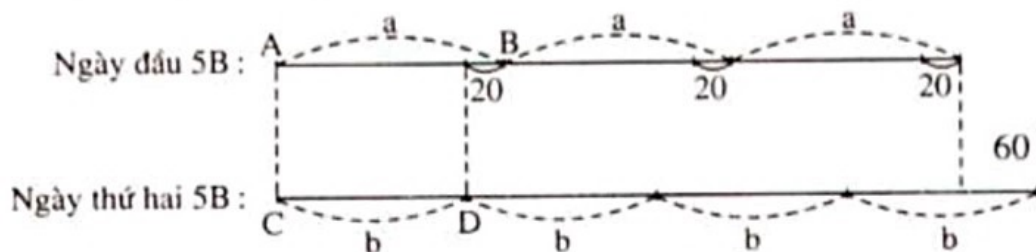
– Ngày thứ hai : 5A trồng thêm 80 cây, 5B trồng thêm 60 cây nên hiệu số cây của hai lớp trong ngày thứ hai ít hơn hiệu số cây của hai lớp trong ngày đầu là :

$$80 - 60 = 20 \text{ (cây)}.$$

Tức là đoạn AB biểu thị số cây nhiều hơn đoạn CD là 20 (cây). Hay có thể viết :
 $AB = CD + 20 \text{ (cây)}$

$$a = b + 20 \text{ (cây)}.$$

– Biểu thị số cây của lớp 5B trong hai ngày theo sơ đồ sau :



Từ sơ đồ trên, ta có :

Một phần b số cây của lớp 5B trong ngày thứ hai là :

$$20 \times 3 + 60 = 120 \text{ (cây).}$$

Số cây của lớp 5B trong ngày thứ hai là :

$$120 \times 4 = 480 \text{ (cây).}$$

Số cây của lớp 5B trong ngày đầu là :

$$480 - 60 = 420 \text{ (cây).}$$

Số cây của lớp 5A trong ngày đầu là :

$$420 : 3 \times 2 = 280 \text{ (cây).}$$

Bài 5 : Tổng một số tự nhiên và các chữ số của nó bằng 1987 nên số tự nhiên đó phải bé hơn 1987. Số tự nhiên đó nhiều nhất có 4 chữ số, do đó tổng các chữ số của nó không vượt quá $9 \times 4 = 36$. Số đó phải lớn hơn : $1987 - 36 = 1951$. Vậy số đó có dạng $\overline{19ab}$ (trong đó $5 \leq a \leq 9$).

Theo đầu bài ta có :

$$\overline{19ab} + 1 + 9 + a + b = 1987$$

$$1900 + \overline{ab} + 10 + a + b = 1987$$

$$\overline{ab} + a + b + 1910 = 1987$$

$$\overline{ab} + a + b = 1987 - 1910 = 77 \text{ (tìm số hạng trong một tổng)}$$

$$a \times 10 + b + a + b = 77$$

$$a \times (10 + 1) + b \times 2 = 77 \text{ (nhân một tổng với một số)}$$

$$a \times 11 + b \times 2 = 77.$$

Thử với $5 \leq a \leq 9$, ta có :

$$+ \text{ Nếu } a = 5 \text{ thì } b \times 2 = 77 - 55 = 22$$

$$b = 11 \text{ (không xảy ra vì } b \text{ phải bé hơn } 10).$$

+ Nếu $a = 6$ thì $b \times 2 = 77 - 66 = 11$ (không xảy ra vì tích $b \times 2$ phải là số chẵn)

+ Nếu $a = 7$ thì $b \times 2 = 77 - 77 = 0$ suy ra $b = 0$, số đó là 1970.

Thử lại : $1970 + 1 + 9 + 7 + 0 = 1987$ (đúng).

+ Nếu $a = 8 ; 9$ thì $a \times 11$ lớn hơn 77 (không xảy ra).

Vậy số phải tìm ra 1970.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể đưa về bài "Tìm x" và dựa vào các quy tắc, tính chất phép tính đã học để giải như sau :

Gọi số phải tìm là x, theo đầu bài ta có :

$$x \times 2 - 3 = x : 3 + 2$$

$$x \times 2 = x : 3 + 5 \text{ (tìm số bị trừ)}$$

$$x : 3 = x \times 2 - 5 \text{ (tìm số hạng trong một tổng)}$$

$$x = (x \times 2 - 5) \times 3 \text{ (tìm số bị chia)}$$

$$x = x \times 6 - 15 \text{ (nhân một hiệu với một số)}$$

$$x \times 6 = x + 15 \text{ (tìm số bị trừ)}$$

$$x \times (1 + 5) = x + 15$$

$$x + x \times 5 = x + 15 \text{ (nhân một số với một tổng)}$$

$x \times 5 = 15$ (trong hai tổng bằng nhau có cùng số hạng x thì hai số hạng còn lại cũng bằng nhau)

$$x = 15 : 5 = 3.$$

$$\text{Thử lại : } 3 \times 2 - 3 = 6 - 3 = 3$$

$$3 : 3 + 2 = 1 + 2 = 3.$$

2. Ở bài 2 : Nhằm củng cố : Nhận dạng hình, công thức tính chu vi, diện tích hình chữ nhật, bài toán tìm hai số biết tổng và hiệu của chúng... Mức độ yêu cầu giải thích như trên là đủ, cũng có thể giải thích cách khác. Từ tổng hai chu vi :

$$(AB + AM) \times 2 + (CD + MD) \times 2 = 1986 \text{ (cm)}.$$

Dựa vào $AB = CD$; $AM + MD = AD = AB$ và phép nhân một số với một tổng ta sẽ tìm ra kết quả $AB = 331 \text{ (cm)}$.

Hoặc : từ hiệu hai chu vi :

$$(CD + MD) \times 2 - (AB + AM) \times 2 = 170 \text{ (cm)}$$

Dựa vào $AB = CD$ và phép nhân một số với một hiệu để tìm ra kết quả :
 $MD - AM = 85 \text{ (cm)}$ v.v...

3. Ở bài 3 : Cần hiểu rõ "số chỉ chục" và "chữ số hàng chục". Chẳng hạn với số 1987 thì 198 có thể nói là số chỉ "198 chục" còn 8 là "chữ số hàng chục" hoặc hiểu :

Số 1987 gồm 198 chục và 7 đơn vị ($1987 = 198 \times 10 + 7$).

Số 1987 có chữ số hàng nghìn là 1, chữ số hàng trăm là 9, chữ số hàng chục là 8, chữ số hàng đơn vị là 7.

$$\begin{aligned}(1987 &= 1000 + 900 + 80 + 7 \\ &= 1 \times 1000 + 9 \times 100 + 8 \times 10 + 7)\end{aligned}$$

4. Ở bài 4 : Có những cách giải khác. Chẳng hạn : dựa vào tính chất phân số đã học :

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

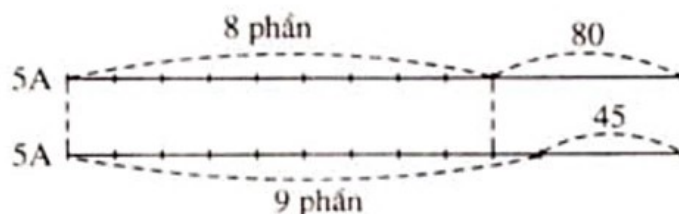
Như vậy nếu biểu thị số cây của lớp 5B trong ngày đầu là 12 phần thì số cây lớp 5A trong ngày đầu là 8 phần.

Số cây lớp 5B trong ngày thứ hai là 12 phần cộng với 60 cây do đó $\frac{3}{4}$ số cây của lớp 5B trong ngày thứ hai là :

$$(12 \text{ phần} + 60 \text{ cây}) : 4 \times 3 = 9 \text{ phần} + 45 \text{ cây.}$$

Đó cũng là số cây của lớp 5A ngày hôm sau (gồm 8 phần + 80 cây). Ta có sơ đồ :

Ngày hôm sau :



Theo sơ đồ : 1 phần là : $80 - 45 = 35$ (cây).

Vậy số cây trong ngày đầu của lớp 5A là :

$$35 \times 8 = 280 \text{ (cây).}$$

Số cây trong ngày đầu của lớp 5B là :

$$35 \times 12 = 420 \text{ (cây).}$$

Hoặc cách khác : Cho số cây ngày đầu của 5B là x thì tổng số cây 2 lớp ngày đầu là $\frac{5}{3}x$, tổng số cây 2 lớp ngày sau là $\frac{7}{4}$ của $(x + 60)$ hay $\frac{7}{4}x + 105$ (cây).

Tổng số cây ngày sau hơn ngày đầu là : $80 + 60 = 140$ (cây).

$$\text{Ta có : } \frac{7}{4}x + 105 - \frac{5}{3}x = 140.$$

Từ đó tính được : $x = 420$ (cây),...

5. Ở bài 5 : Có thể làm cách khác như sau :

Số tự nhiên phải tìm không thể là số có 3 chữ số vì cho dù 999 thì $999 + 9 + 9 + 9 = 1026 < 1987$.

Số đó bé hơn 1987. Vậy nó là số có 4 chữ số có dạng $\overline{abcd}$ và

$$\begin{array}{r} abcd \\ 1 \\ + b \\ c \\ d \\ \hline 1987 \end{array}$$

– Phép cộng ở hàng đơn vị có số nhớ không vượt quá 4 nên phép cộng ở hàng chục không thể qua 10 được ($c + 4 < 18$).

Do đó $a = 1$, $b = 9$. Từ đó ta có.

$$\begin{array}{r} c d \\ + c \\ d \\ \hline 77 \end{array}$$

– Nếu phép cộng ở hàng đơn vị không qua 10 thì $c = 7$, do đó $d = 0$.

Số đó là : 1970.

Thử lại : $1970 + 1 + 9 + 7 + 0 = 1987$.

– Nếu phép cộng ở hàng đơn vị qua 10 thì $c = 6$ hoặc 5 khi đó $d \times 2 = 17 - 6 = 11$ hoặc $d \times 2 = 27 - 5 = 22$ đều không xảy ra được.

Vậy số cần tìm là 1970 v.v...

ĐỀ 15

Bài 1 : Gọi thương của $\overline{a7b8c9}$ và 1001 là số x thì x phải là số có 3 chữ số (vì nếu x là số có 2 chữ số thì $1001 \times x$ là số có 5 chữ số. Nếu x là số có 4 chữ số thì $1001 \times x$ là số có 7 chữ số, mà $\overline{a7b8c9}$ có 6 chữ số).

Giả sử $x = \overline{mnp}$ thì :

$$\begin{aligned}\overline{a7b8c9} &= 1001 \times \overline{mnp} = (1000 + 1) \times \overline{mnp} \\ &= \overline{mnp000} + \overline{mnp} = \overline{mnpmnp}.\end{aligned}$$

$$\overline{a7b8c9} = \overline{mnpmnp}.$$

So sánh các chữ số chỉ cùng một hàng ta có :

$$a = m = 8$$

$$b = p = 9$$

$$c = n = 7.$$

Vậy chữ số cần tìm là $a = 8, b = 9, c = 7$.

Thử lại : $879879 : 1001 = 879$.

Bài 2 : Ta xét các trường hợp sau :

$$1) 4 = 4 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0$$

$$2) 4 = 3 + 1 + 0 + 0 + 0 + 0$$

$$3) 4 = 2 + 2 + 0 + 0 + 0 + 0$$

$$4) 4 = 2 + 1 + 1 + 0 + 0 + 0$$

$$5) 4 = 1 + 1 + 1 + 1 + 0 + 0.$$

a) Trường hợp 1 : Có một số là : 400000.

b) *Trường hợp 2* : Có 10 số là :

310000, 301000, 300100, 300010, 300001
130000, 103000, 100300, 100030, 100003.

c) *Trường hợp 3* : Có 5 số là :

220000, 202000, 200200, 200020, 200002.

d) *Trường hợp 4* : Có 30 số là :

211000, 210100, 210010, 210001, 201100, 201010,
201001, 200110, 200101, 200011, 121000, 120100,
120010, 120001, 112000, 110200, 110020, 110002,
102100, 102010, 102001, 101200, 101020, 101002,
100210, 100201, 100120, 100102, 100021, 100012.

e) *Trường hợp 5* : Có 10 số là :

111100, 111010, 111001, 110110, 110101, 110011,
101110, 101101, 101011, 100111.

Tổng cộng có $1 + 10 + 5 + 30 + 10 = 56$ (số).

Bài 3 : *Trường hợp 1* : Số bài được kiểm tra thêm là $3 + 3 = 6$ (bài) và số điểm được thêm là :

$$(10 \times 3) + (9 \times 3) = 57 \text{ (điểm)}.$$

Để được điểm trung bình là 8, thì số điểm phải "bù vào" cho các bài đã kiểm tra là : $57 - (8 \times 6) = 9$ (điểm).

Trường hợp 2 : Số bài được kiểm tra thêm là : $1 + 2 = 3$ (bài) và số điểm được thêm là :

$$(9 \times 1) + (10 \times 2) = 29 \text{ (điểm)}.$$

Để được điểm trung bình là 7,5 thì số điểm phải : "bù vào" cho các bài đã kiểm tra là :

$$29 - (7,5 \times 3) = 6,5 \text{ (điểm)}.$$

Để tăng điểm trung bình của các bài đã kiểm tra từ 7,5 lên 8 thì số điểm phải tăng thêm là :

$$9 - 6,5 = 2,5 \text{ (điểm)}.$$

Do đó số bài bạn An đã kiểm tra là :

$$2,5 : (8 - 7,5) = 5 \text{ (bài)}.$$

Bài 4 : a) Sau khi vẽ tam giác thứ 1 (h.37a) có :
1 (tam giác). Sau khi vẽ tam giác thứ 2, có :
 $1 + 4 = 5$ (tam giác).

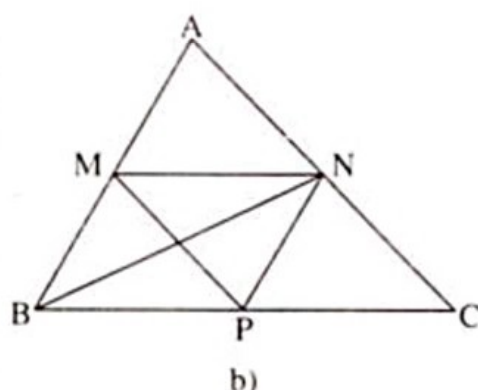
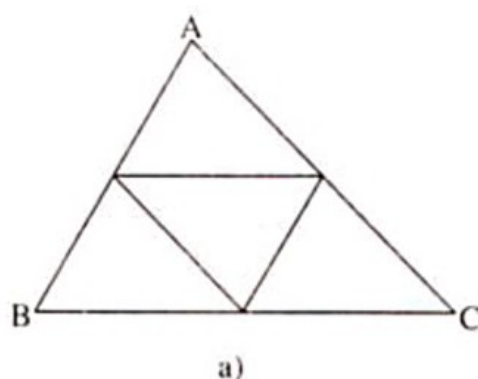
Sau khi vẽ tam giác thứ 3, có : $1 + 4 + 4 = 9$
(tam giác)

hay $1 + 4 \times 2 = 9$ (tam giác)...

Vậy : Sau khi vẽ tam giác thứ 50, có :

$1 + 4 \times 49 = 197$ (tam giác).

b) Diện tích tam giác ABC gấp đôi diện tích tam giác ABN (hai tam giác có chung đường cao hạ từ B và đáy AC gấp đôi đáy AN). Diện tích tam giác ABN gấp đôi diện tích tam giác AMN (hai tam giác có chung đường cao hạ từ N và đáy AB gấp đôi đáy AM). Do đó diện tích tam giác ABC gấp 4 lần diện tích tam giác AMN. Hay diện tích tam giác AMN bằng $\frac{1}{4}$ diện tích tam giác ABC (h.37b).



Hình 37

Tương tự ta cũng có : Diện tích tam giác BMP bằng diện tích tam giác CNP bằng $\frac{1}{4}$ diện tích tam giác ABC. Suy ra còn lại diện tích tam giác MNP cũng bằng $\frac{1}{4}$ diện tích tam giác ABC (chia diện tích tam giác ABC làm 4 phần thì diện tích mỗi tam giác là 1 phần).

Do đó : Nếu gọi $S_1, S_2, S_3, \dots$ là diện tích tam giác thứ 1, thứ 2, thứ 3. Thì $S_2 = S_1 : 4, S_3 = S_2 : 4, \dots$

Ta có : $S_3 = 1280 \text{ (cm}^2\text{)},$ suy ra :

$$S_4 = 1280 : 4 = 320 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_5 = 320 : 4 = 80 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_6 = 80 : 4 = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_7 = 20 : 4 = 5 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Vậy vẽ đến tam giác thứ 7 thì diện tích của nó là 5cm^2 .

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : a) Có sử dụng đến :

– Tính duy nhất trong cách ghi số ở hệ đếm thập phân. Chẳng hạn : nếu có $\overline{abc} = 197$ thì $a = 1, b = 9, c = 7$.

Nếu có $\overline{1xy5} = \overline{a34b}$ thì $a = 1, x = 3, y = 4, b = 5$ v.v...

– Tính chất đặc biệt của tích có thừa số 1001 ; 10001,...chẳng hạn :

$$\begin{aligned}\overline{abc} \times 1001 &= \overline{abc} \times (1000 + 1) \\ &= \overline{abc000} + \overline{abc} = \overline{abcabc}\end{aligned}$$

$$\overline{abcd} \times 10001 = \overline{abcdabcd} \text{ v.v...}$$

Hoặc phân tích :

$$\begin{aligned}\overline{abcabcabc} &= \overline{abc} \times 1000000 + \overline{abc} \times 1000 + \overline{abc} \\ &= \overline{abc} \times 1001001\end{aligned}$$

$$\overline{abcdabcdabcd} = \overline{abcd} \times 100010001 \text{ v.v...}$$

b) Có thể giải bài toán bằng cách khác, chẳng hạn : Giả sử thương của $\overline{a7b8c9}$ và 1001 là số A, thì số $\overline{a7b8c9}$ gấp 1001 lần A hay hiệu $\overline{a7b8c9} - A$ gấp 1000 lần A. Tức là $\overline{a7b8c9} - A = A \times 1000$

$$\overline{a7b} \times 1000 + (\overline{8c9} - A) = A \times 1000.$$

Suy ra $(\overline{8c9} - A)$ chia hết cho 1000 và vì $\overline{8c9} - A < 1000$ nên $\overline{8c9} - A = 0$ hay $A = \overline{8c9}$.

$$\text{Khi đó } \overline{a7b} \times 1000 = A \times 1000.$$

$$\text{Suy ra } \overline{a7b} = A.$$

$$\text{Vậy } \overline{8c9} = \overline{a7b}. \text{ Do đó } a = 8, c = 7, b = 9 \text{ v.v...}$$

2. Ở bài 2 : Cách giải trên cho phép ta vừa đếm được các số, vừa viết hết các số có thể có. Có thể "đếm" cách khác như sau :

A) Trường hợp 1 : Số gồm 1 chữ số 4 và 5 chữ số 0, có 1 số như vậy.

B) Trường hợp 2 : Số gồm một chữ số 3, một chữ số 1 và ba chữ số 0 :

a) Nếu chữ số đầu là 3 thì chữ số 1 có thể ở 5 vị trí còn lại. Vậy có 5 số.

b) Nếu chữ số đầu là 1 thì chữ số 3 có thể ở 5 vị trí còn lại, vậy có 5 số.

Trường hợp 2 có tất cả :

$$5 + 5 = 10 \text{ (số).}$$

C) *Trường hợp 3* : Số gồm 2 chữ số 2 và 4 chữ số 0 ; nếu một chữ số 2 ở đầu thì một chữ số 2 có thể ở 5 vị trí còn lại. Vậy trường hợp 3 có 5 số.

D) *Trường hợp 4* : Số gồm 1 chữ số 2, 2 chữ số 1 và 3 chữ số 0.

a) Chữ số đầu là 2 : Nếu có một chữ số 1 ở vị trí thứ hai kể từ trái sang phải thì còn 4 vị trí cho chữ số 1 còn lại.

Nếu có 1 chữ số 1 ở vị trí thứ ba thì còn 3 vị trí cho chữ số 1 còn lại. Nếu có 1 chữ số 1 ở vị trí thứ tư thì còn 2 vị trí cho chữ số 1 còn lại. Nếu có 1 chữ số 1 ở vị trí thứ năm thì còn 1 vị trí cho chữ số 1 còn lại. Như vậy nếu chữ số đầu là 2 thì có tất cả là : $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ (số).

b) Chữ số đầu là 1 : Nếu chữ số 2 ở một vị trí nào đó thì còn 4 vị trí cho chữ số 1 còn lại, khi đó có 4 số, mà chữ số 2 có thể ở 5 vị trí khác nhau nên có tất cả là : $4 \times 5 = 20$ (số).

Vậy trường hợp 4 có : $10 + 20 = 30$ (số).

E) *Trường hợp 5* : Số gồm 4 chữ số 1 và 2 chữ số 0 :

Chữ số đầu phải là 1. Nếu có một chữ số 0 ở vị trí thứ 2 thì còn 4 vị trí cho chữ số 0 còn lại, khi đó có 4 số. Nếu có một chữ số 0 ở vị trí thứ 3 thì còn 3 vị trí cho chữ số 0 còn lại, khi đó có 3 số. Nếu có 1 chữ số 0 ở vị trí thứ 4 thì còn 2 vị trí cho chữ số 0 còn lại, khi đó có 2 số. Nếu có 1 chữ số 0 ở vị trí thứ 5 thì còn 1 vị trí cho chữ số 0 còn lại, khi đó có 1 số.

Vậy trường hợp 5 có tất cả : $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ (số).

Kết luận : Tổng cộng cả năm trường hợp có :

$$1 + 10 + 5 + 30 + 10 = 56 \text{ (số).}$$

3. Ở bài 3 : Thực chất cách giải này là giải bài toán "Tìm hai số biết hai hiệu số" (Hiệu thứ nhất là hiệu số điểm của hai lần sau khi đã kiểm tra thêm, hiệu thứ hai là hiệu điểm trung bình của hai lần sau khi đã kiểm tra thêm. Số bài là thương của hai hiệu đó). Hoặc có thể đưa về bài toán "Tìm 2 số biết hiệu và tỉ số" (tỉ số của điểm 2 lần sau kiểm tra thêm là $7,5 : 8$; hiệu số điểm 2 lần kiểm tra thêm là : $2,5 \dots$).

4. *Ở bài 4* : Có thể tìm số tam giác qua bảng sau :

Vẽ tam giác thứ	Số tam giác
1	1
2	$1 + 4 \times 1 = 5$
3	$1 + 4 \times 2 = 9$
...	...
50	$1 + 4 \times 49 = 197$

ĐỀ 16

Bài 1 : Gọi số có hai chữ số là $\overline{ab}$ (với a khác 0).

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

$$a \times 10 + b = b \times b + a.$$

Áp dụng một số nhân với một tổng :

$$a \times (9 + 1) + b = b \times (b - 1 + 1) + a$$

$$a \times 9 + a + b = b \times (b - 1) + b + a.$$

Trong hai tổng bằng nhau có cùng số hạng $(a + b)$ nên hai số hạng còn lại bằng nhau :

$$a \times 9 = b \times (b - 1).$$

Suy ra $b \times (b - 1)$ chia hết cho 9, b và $(b - 1)$ là 2 số tự nhiên liên tiếp. Trong các tích của hai số tự nhiên liên tiếp (từ 1 đến 9) chỉ có tích 9×8 chia hết cho 9.

Vậy $b \times (b - 1) = 9 \times 8$. Suy ra $b = 9$

và $a \times 9 = 9 \times 8$

$$a = 8.$$

Số phải tìm là : 89.

Thử lại : $89 = 9 \times 9 + 8$.

Bài 2 : Số có hai chữ số chia hết cho 23 là :

23, 46, 69, 92

Số có hai chữ số chia hết cho 17 là :

17, 34, 51, 68, 85

Viết bắt đầu từ chữ số 4, chữ số tiếp theo phải là 6 (để 46 chia hết cho 23).

a) Liên ngay sau chữ số 6 là chữ số 9 : 469 (69 chia hết cho 23).

Chữ số tiếp theo là 2 : 4692 (92 chia hết cho 23).

Chữ số tiếp theo là 3 : 46923 (23 chia hết cho 23).

Chữ số tiếp theo là 4 : 469234 (34 chia hết cho 17).

Cứ như thế tiếp theo là chữ số 6,9...

Ta được số : 4692346923...

Số này được viết liên tiếp theo từng nhóm gồm 5 chữ số (46923) lặp lại giống nhau :

Lấy 1987 chia cho 5 được thương là 397 (dư 2). Như vậy trong 1987 chữ số viết liên tiếp theo cách trên, có 397 nhóm (46923) và chữ số cuối cùng sẽ là chữ số thứ hai của nhóm. Đó là chữ số 6.

b) Liên ngay sau chữ số 6 là chữ số 8 : 468 (68 chia hết cho 17). Chữ số tiếp theo là 5 : 4685 (85 chia hết cho 17). Chữ số tiếp theo là 1 : 46851 (51 chia hết cho 17) Chữ số tiếp theo là 7 : 468517 (17 chia hết cho 17).

Tiếp sau chữ số 7 không có chữ số nào để lập với 7 thành số có 2 chữ số chia hết cho 23 hoặc 17. Trường hợp này không xảy ra.

Vậy trong cách viết trên, chữ số cuối cùng là chữ số 6.

Bài 3 : Biểu thị quãng đường Bình đi trong 1 phút là 2 phần, thì quãng đường An đi trong 1 phút là :

$$2 \times 1,5 = 3 \text{ (phần)}$$

Quãng đường xe điện đi trong 1 phút là : $3 \times 2 = 6$ (phần) ta có sơ đồ sau :



A là điểm Bình gặp xe điện.

AB là quãng đường xe điện đi trong 1 phút (6 phần).

AC là quãng đường Bình đi trong 1 phút (2 phần).

BC là quãng đường mà An phải vượt qua để đuổi kịp Bình, BC gồm : $6 + 2 = 8$ (phần).

Mỗi phút An đi hơn Bình là : $3 - 2 = 1$ (phần).

Kể từ lúc xe điện đỗ lại, để gặp Bình, An phải đi trong thời gian là :

$$8 : 1 = 8 \text{ (phút).}$$

Bài 4 : (h.38)

a) Diện tích tam giác BNC gấp đôi diện tích tam giác CMN (Hai tam giác có cùng chiều cao là chiều cao hình thang BMNC và có đáy BC gấp đôi đáy MN).

Mà hai tam giác trên có chung đáy CN do đó đường cao hạ từ B của tam giác BNC gấp đôi đường cao hạ từ M của tam giác CMN. Hai tam giác ABC và AMC có chung đáy AC, đường cao hạ từ B gấp đôi đường cao hạ từ M do đó diện tích tam giác ABC gấp đôi diện tích tam giác AMC.

Mà hai tam giác trên có cùng đường cao hạ từ C nên đáy AB gấp đôi đáy AM hay M là điểm chính giữa cạnh AB.

Tương tự ta cũng có : N là điểm chính giữa cạnh AC.

b) Diện tích tam giác BMC gấp đôi diện tích tam giác MNC (hai tam giác có đường cao bằng đường cao hình thang và có đáy BC gấp đôi đáy MN).

Hai tam giác trên có chung đáy MC nên đường cao hạ từ B của tam giác BMC gấp đôi đường cao hạ từ N của tam giác MNC.

– Hai tam giác BMO và MNO có chung đáy MO và đường cao hạ từ B của tam giác BMO gấp đôi đường cao hạ từ N của tam giác MNO nên diện tích tam giác BMO gấp đôi diện tích tam giác MNO.

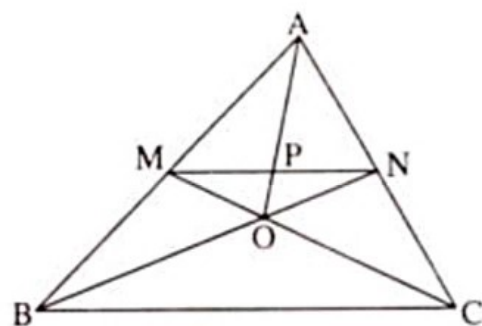
$$\text{Ta có } S_{ANB} = 1200 : 2 = 600 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(N là điểm chính giữa AC).

$$S_{BMN} = 600 : 2 = 300 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(M là điểm chính giữa AB).

$$\text{Vậy } S_{MON} = 300 : (2 + 1) = 100 \text{ (cm}^2\text{)}.$$



Hình 38

c) Theo trên : $S_{AMN} = S_{BMN} = 300 \text{ (cm}^2\text{)}$

$$S_{MON} = 100 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Tam giác AMN có diện tích gấp 3 lần diện tích tam giác MON ($300 : 100 = 3$) mà hai tam giác đó có chung đáy MN do đó đường cao hạ từ A của tam giác AMN gấp 3 lần đường cao hạ từ O của tam giác MON.

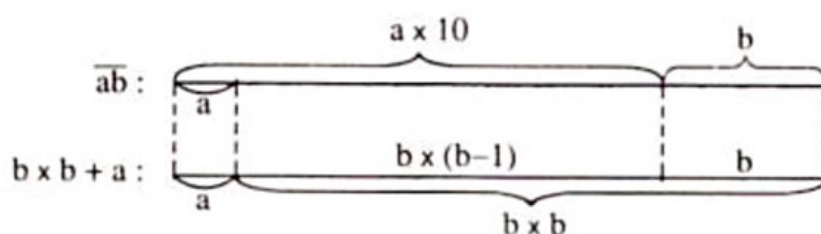
– Hai tam giác AMP và OPM có chung đáy MP và đường cao hạ từ A của tam giác AMP gấp 3 lần đường cao hạ từ O của tam giác OPM nên diện tích tam giác AMP gấp 3 lần diện tích tam giác MOP.

– Hai tam giác AMP và OMP có chung đường cao hạ từ M nên đáy AP của tam giác AMP gấp 3 lần đáy OP của tam giác MOP.

Vậy đoạn AP bằng 3 lần đoạn OP.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Bước đầu học sinh làm quen với cách giải mang nhiều "yếu tố đại số" có thể chấp nhận được ở tiểu học. Cũng có thể làm cách khác. Chẳng hạn : từ sơ đồ sau :



Suy ra $b \times (b - 1) = a \times 9$.

Vì tích hai chữ số liên tiếp là một số có chữ số tận cùng là : 2, 0, 6 nên $a \times 9$ cũng có chữ số tận cùng là : 2, 0, 6. Điều đó chỉ xảy ra khi $a = 8$ (vì $8 \times 9 = 72$). Từ đó $b = 9$. Số đó là 89 (nếu $a = 4$ để $4 \times 9 = 36$, có tận cùng là 6 thì không tìm được b để $b \times (b - 1) = 36$)...

2. Ở bài 2 : Dựa vào đặc điểm của các số chia hết cho 23, cho 17, dựa vào tính chất "tuần hoàn" của dãy số... ta đã tìm được cách giải bài toán như đã trình bày ở trên. Cũng có thể đưa ra bài toán tương tự bằng cách hỏi ngược lại. Chẳng hạn :

Phải viết bắt đầu từ chữ số nào để sau khi viết được 1987 chữ số như vậy, ta được một số có chữ số tận cùng là 6" (Cách giải tương tự bằng cách xuất phát từ chữ số thứ 1987 là 6 và làm ngược trở lên) v.v...

3. Ở bài 3 : Nếu biểu thị quãng đường đi được của An, Bình và xe điện trong 1 phút bằng các "đoạn quy ước" (như "hình vẽ") ; dựa vào bài toán "chuyển động cùng chiều" ta có cách giải đơn giản như trên. Cũng có thể dựa vào mối quan hệ "tỉ lệ thuận", "tỉ lệ nghịch" giữa các đại lượng : quãng đường, vận tốc, thời gian, để tìm ra cách giải.

Chẳng hạn : Vận tốc của xe điện gấp 3 lần vận tốc của Bình thì trong 1 phút xe điện đi được quãng đường gấp 3 lần quãng đường Bình đi được. Do đó sau khi xe điện đỗ lại, An đã cách Bình một khoảng cách bằng 4 lần quãng đường Bình đi được trong 1 phút. Mà trong 1 phút An đi hơn Bình một nửa quãng đường Bình đi được trong 1 phút. Do đó để đuổi kịp Bình, An phải đi trong : $4 : 0,5 = 8$ (phút) v.v...

4. Ở bài 4 : – Chủ yếu vận dụng mối quan hệ tỉ lệ giữa diện tích, đường cao và cạnh đáy của một tam giác để tìm ra cách giải. (Đã nêu ở phần lưu ý sau bài giải đề 2)

– Để chứng minh M là điểm chính giữa cạnh AB, có thể chứng minh đoạn AM bằng đoạn BM hoặc có thể chứng minh đoạn AB gấp đôi đoạn AM. Từ đó có thể chọn các tam giác thích hợp (có cạnh là các đoạn trên) để so sánh diện tích rồi tìm ra cách giải v.v...

ĐỀ 17

Bài 1 : Gọi số đó là $\overline{abcd}$, theo đầu bài ta có :

$$a \times d = 40, b \times c = 18, a - c = d - b.$$

$$\text{Vì } 40 = 1 \times 40 = 2 \times 20 = 4 \times 10 = 5 \times 8$$

mà a, d là các chữ số nên a, d chỉ có thể là các số 5 hoặc 8.

Vì $18 = 1 \times 18 = 2 \times 9 = 3 \times 6$ mà b, c là các chữ số nên cặp (b, c) chỉ có thể là các cặp số (2, 9) hoặc (3, 6).

Theo đề bài có : $a > c$, $d > b$ nên b, c không vượt quá d , a tức là không vượt quá 8 (là số lớn nhất của a, d). Vậy b, c chỉ có thể là 3 hoặc 6.

– Nếu $b = 6, c = 3$ thì $a = 5, d = 8$ (để $d > b$).

Thử $a - c = 5 - 3 = 2$; $d - b = 8 - 6 = 2$

$a \times d = 5 \times 8 = 40, b \times c = 6 \times 3 = 18$ (đúng).

– Nếu $b = 3, c = 6$ thì $a = 8, d = 5$ (để $a > c$).

Thử $a - c = 8 - 6 = 2$; $a \times d = 8 \times 5 = 40, b \times c = 3 \times 6 = 18$

$d - b = 5 - 3 = 2$ (đúng).

Vậy số phải tìm là : 5638 hoặc 8365.

Bài 2 : Nếu ý kiến bạn Việt đúng thì hai số viết trên bảng phải là số lẻ (vì tích của hai số là số lẻ). Như vậy thương của chúng không thể là 4 được (nếu thương là 4 thì số bị chia lại là số chẵn) – tức là ý kiến bạn Nam sẽ sai. Hơn nữa hiệu của hai số lẻ không thể là một số lẻ (1989) được – tức là ý kiến bạn Bình sẽ sai. Đến đây ta đã có hai ý kiến sai, điều đó trái với đầu bài cho biết "chỉ có một ý kiến sai, ba ý kiến đúng". Vậy ý kiến bạn Việt sai. Suy ra ba ý kiến còn lại đúng.

Ta có sơ đồ sau : (theo ý Nam và Bình)



Số bé là : $1989 : (4 - 1) = 663$.

Số lớn là : $663 \times 4 = 2652$.

Thử : $2652 + 663 = 3315$ (tổng hai số là số chia hết cho 5).

Đúng với ý bạn Hòa.

Vậy hai số cô giáo viết trên bảng là : 2652 và 663.

Bài 3 : Ta có :

$$\begin{aligned} \overline{1a84} + \overline{6b1} + \overline{57c} &= (1084 + \overline{a00}) + (601 + \overline{b0}) + (570 + c) \\ &= (1084 + 601 + 570) + (\overline{a00} + \overline{b0} + c) \\ &= 2255 + \overline{abc}. \end{aligned}$$

Vậy :

$$\overline{1a84} + \overline{6b1} + \overline{57c} > 1988 + \overline{abc}$$

(hai tổng bên trái và bên phải có cùng số hạng $\overline{abc}$ và $2255 > 1988$).

Bài 4 : $1,2m = 120 \text{ cm}$.

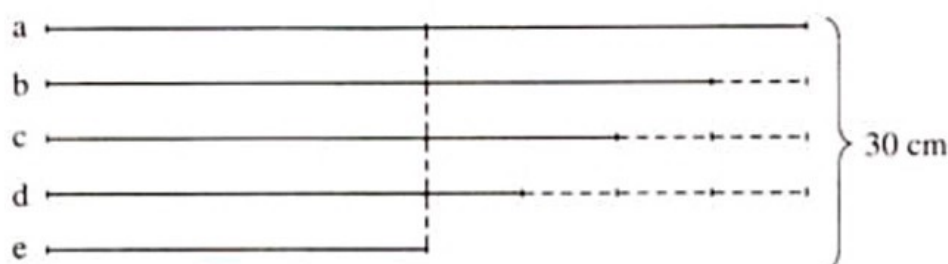
Gọi độ dài tính theo xăng-ti-mét của năm cạnh hình vuông là : a, b, c, d, e thì a, b, c, d, e là các số tự nhiên. Do chu vi có độ dài khác nhau nên cạnh của năm hình vuông cũng có độ dài khác nhau. Ta có thể giả sử : $a > b > c > d > e$.

– Tổng : $a + b + c + d + e = 120 : 4 = 30 \text{ (cm)}$.

– Do diện tích hình vuông cạnh a gấp bốn lần diện tích hình vuông cạnh e nên a gấp hai lần e .

$$a \times a = (e \times 2) \times (e \times 2) = (e \times e) \times 4.$$

– Biểu thị e là một đoạn thẳng, ta có sơ đồ :



Giả sử các cạnh b, c, d , bé nhất bằng e thì tổng năm đoạn bé nhất bằng 6 đoạn e .
Do đó : $e \times 6 < 30$. (1)

Giả sử các cạnh b, c, d , lớn nhất bằng a thì tổng năm đoạn lớn nhất bằng 9 đoạn e . Do đó $e \times 9 > 30$ (2). Từ (1) : e không thể từ 5 trở lên được vì cho dù $e = 5$ thì $e \times 6 = 30$; không được vì trái với (1). Từ (2) : e không thể từ 3 trở xuống được vì cho dù $e = 3$ thì $e \times 9 = 27$; không được vì trái với (2).

Vậy $e = 4$, suy ra : $a = 4 \times 2 = 8$.

Giữa 4 và 8 chỉ có ba số tự nhiên khác nhau là 5, 6, 7. Suy ra : $a = 8, b = 7, c = 6, d = 5, e = 4$.

Thử lại : $4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 30$ (đúng)

Độ dài 5 đoạn dây thép bạn Toán cần cắt là :

$$4 \times 4 = 16 \text{ (cm)} ; 5 \times 4 = 20 \text{ (cm)} ;$$

$$6 \times 4 = 24 \text{ (cm)} ; 7 \times 4 = 28 \text{ (cm)} ;$$

$$8 \times 4 = 32 \text{ (cm)}.$$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể giải theo hướng sau :

40 là tích của các cặp số 1 và 40, 2 và 20, 4 và 10, 5 và 8. Mà các chữ số nhỏ hơn 10 nên chữ số hàng nghìn và đơn vị chỉ có thể là cặp số 5 và 8.

Do chữ số hàng chục nhỏ hơn chữ số hàng nghìn, chữ số hàng trăm nhỏ hơn chữ số hàng đơn vị nên chữ số hàng chục và hàng trăm phải nhỏ hơn 5 hoặc 8. Trong các cặp số có tích là 18 chỉ có cặp (3, 6) thỏa mãn điều trên. Vậy chữ số hàng chục và hàng trăm là 3 hoặc 6.

Ta ghép 5 hoặc 8 với 3 hoặc 6 để được các cặp có hiệu bằng nhau, ta chỉ có hai cặp số có hiệu bằng nhau là (8, 6) và (5, 3). Từ đó số phải tìm là 8365 hoặc 5638. Thử lại kết quả thỏa mãn đề bài.

2. Ở bài 2 : Các em lớp 5 có thể giải như sau cũng được :

Cho ý kiến của Nam và Bình đúng. Tìm ra được hai số : 663 và 2652. Kéo theo điều Hòa nhận xét là đúng (tổng hai số bằng 3315 chia hết cho 5)

và chứng tỏ điều Việt nhận xét là sai. Tích :

$$633 \times 2652 = \overline{\dots 6} \text{ là số chẵn (tích không là số lẻ).}$$

Như vậy có 3 ý kiến đúng, 1 ý kiến sai phù hợp với đầu bài toán. Hai số cần tìm là 663 và 2652.

3. Ở bài 3 : Có thể nhận xét : Hai tổng đều có 1 nghìn, ta so sánh số trăm.

Tổng bên trái có : $a + 6 + 5 = a + 11$ (trăm).

Tổng bên phải có : $a + 9$ (trăm).

Rõ ràng $a + 11 > a + 9$, từ đó tổng bên trái lớn hơn tổng bên phải.

4. Ở bài 4 : Việc tìm năm số tự nhiên khác nhau có tổng bằng 30 và số lớn nhất gấp đôi số bé nhất có thể làm bằng cách "Thử chọn" như sau :

+ Nhận xét : Trung bình cộng của 5 số là :

$30 : 5 = 6$ nên số bé nhất phải nhỏ hơn 6. Ta có thể thử lần lượt số bé nhất bằng 1, 2, 3, 4, 5 sẽ ra kết quả bài toán.

Chẳng hạn :

$e = 1, 2, 3$ thì $a = 2, 4, 6$ giữa e và a không có quá hai số tự nhiên khác. Không được.

$e = 5$ thì $a = 10$. Tổng 5 số ít nhất là :

$5 + 6 + 7 + 8 + 10 = 36 > 30$. Không được.

Vậy $e = 4, a = 8, d = 5, c = 6, b = 7$.

Thử lại $4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 30$. Được ...

+ Hoặc nhận xét : số lớn nhất lớn hơn 6 mà là số chẵn (vì gấp đôi số bé nhất) nên nó là 8, 10 ...

Với $a = 8$ thì $e = 4, d = 5, c = 6, b = 7$. Thử đúng như trên.

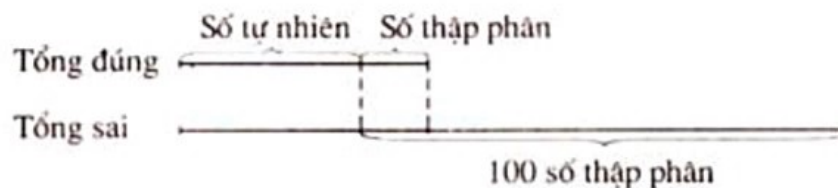
Với $a = 10$ trở lên, không được ($a = 10$ thì $e = 5$ và $5 + 6 + 7 + 8 + 10 = 36 > 30$. Vô lý).

+ Hoặc : Tìm cách thử chọn càng "hạn chế", càng tốt, chẳng hạn :

Biết e phải nhỏ hơn 6 và a phải từ 8 trở lên (giải thích ở trên) tức là e phải từ 4 trở lên. Do đó ta chỉ còn phải thử với $e = 4$ hoặc 5 là được...

ĐỀ 18

Bài 1 : Tổng của số tự nhiên và số thập phân là 241,71 nên phần thập phân của số thập phân có hai chữ số. Quên dấu phẩy ở số thập phân tức là đã gấp nó lên 100 lần. Biểu thị số thập phân là một phần, ta có sơ đồ sau :



Hiệu của tổng sai và tổng đúng gồm :

$100 - 1 = 99$ (phần) và là :

$807 - 241,71 = 565,29$.

Số thập phân là : $565,29 : 99 = 5,71$

Số tự nhiên là : $241,71 - 5,71 = 236$.

Thử lại : $236 + 571 = 807$.

Bài 2 : Gọi số có ba chữ số là $\overline{abc}$, số có hai chữ số là $\overline{de}$, theo đầu bài ta có :

$$\overline{abc} \times 4 = \overline{de} \times 5.$$

Hai tích này cũng bằng số x nào đó, ta có :

$$x = \overline{de} \times 5 < 100 \times 5 = 500.$$

$$x = \overline{abc} \times 4 \geq 100 \times 4 = 400.$$

x chia hết cho cả 5 và 4 nên x chia hết cho 20. Các số từ 400 đến 500 và chia hết cho 20 là :

400 ; 420 ; 440 ; 460 ; 480.

Do đó nếu x lần lượt nhận các giá trị trên thì $\overline{abc} = x : 4$ lần lượt bằng 100 ; 105 ; 110 ; 115 ; 120.

$\overline{de} = x : 5$ lần lượt bằng 80 ; 84 ; 88 ; 92 ; 96.

Vậy :

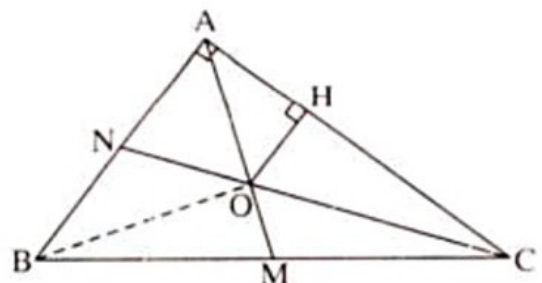
Có năm đáp số là : 100 và 80, 105 và 84, 110 và 88, 115 và 92, 120 và 96.
(Thử lại đúng với yêu cầu của đề bài).

Bài 3 : (Toán vui) :

80 bước thỏ bằng 10 bước chó ($80 : 8 = 10$). Như vậy chó ở cách hang thỏ 27 bước chó ($17 + 10 = 27$). Nếu chó chạy vừa tới hang thỏ thì thỏ đã chạy được 81 bước ($3 \times 27 = 81$), tức là thỏ đã chạy vào hang được 1 bước rồi ($81 - 80 = 1$). Do đó chó không bắt được thỏ.

Bài 4 : (h.39) Ta có : $S_{AON} = S_{NOB}$ và $S_{BOM} = S_{MOC}$ (hai tam giác có đáy bằng nhau có cùng đường cao hạ từ O xuống đáy nên có diện tích bằng nhau).

$S_{ABM} = S_{BNC}$ (cùng bằng nửa diện tích tam giác ABC). Mà hai tam giác ABM và BCN có phần chung là tứ giác $BNOM$ nên : $S_{AON} = S_{COM}$.



Hình 39

Suy ra : $S_{AON} = S_{BON} = S_{BOM} = S_{MOC}$. Coi S_{AON} là 1 phần thì S_{AMB} là 3 phần do đó S_{ABC} là 6 phần và còn S_{AOC} là 2 phần. Như vậy diện tích tam giác AOC bằng $\frac{1}{3}$ diện tích tam giác ABC. Hai tam giác ABC và AOC có chung đáy AC nên đường cao OH của tam giác AOC bằng $\frac{1}{3}$ đường cao AB của tam giác ABC.

Vậy $OH = AB : 3 = 30 : 3 = 10$ (cm).

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể giải theo hướng sau : Từ tổng đúng và tổng sai hãy chứng tỏ số tự nhiên có dạng $\overline{abc}$ và số thập phân có dạng $\overline{e,71}$. Ta có hai phép tính :

$$\begin{array}{r} abc \\ + \quad e,71 \\ \hline 241,71 \end{array} \quad (1) \qquad \begin{array}{r} abc \\ + \quad e71 \\ \hline 807 \end{array} \quad (2)$$

Ở phép tính (2) có $c = 6$ ($6 + 1 = 7$) suy ra ở phép tính (1) $e = 5$ ($6 + 5 = 11$). Vậy số thập phân là 5,71 và số tự nhiên là :

$$271,71 - 5,71 = 236.$$

2. Ở bài 2 : Có thể giải thích theo hướng sau :

Số $\overline{abc}$ bằng $\frac{5}{4}$ số $\overline{de}$ ta có :

$$100 \leq \overline{abc} < \frac{5 \times 100}{4} = 125$$

$\overline{abc}$ chia hết cho 5 nên $\overline{abc} = 100, 105, 110, 115, 120$ và $\overline{de} = 80, 84, 88, 92, 96 \dots$

Hoặc số $\overline{de}$ bằng $\frac{4}{5}$ số $\overline{abc}$ ta có :

$$100 > \overline{de} \geq \frac{4 \times 100}{5} = 80.$$

$\overline{de}$ chia hết cho 4 nên $\overline{de} = 80, 84, 88, 92, 96$. Từ đó $\overline{abc} = 100, 105, 110, 115, 120, \dots$

3. Ở bài 3 : a) Nếu đưa bài toán này về chuyển động "đuổi nhau" cùng chiều ta có thể giải như sau :

Chó phải đuổi thỏ một "quãng đường" bằng 17 bước chó hay bằng $17 \times 8 = 136$ (bước thỏ). Sau 1 bước chó thì chó gần thỏ được : $8 - 3 = 5$ (bước thỏ).

Vậy để đuổi kịp thỏ, chó cần phải chạy : $136 : 5 = 27,2$ (bước chó).

Thế mà chó ở cách hang có 27 bước chó nên chó không bắt được thỏ.

b) Nếu coi hang là "dịch" thì trong cùng thời gian mà thỏ đến hang trước, coi như chó không bắt được thỏ. Thỏ chạy được 80 bước thỏ thì chó mới chạy được $80 : 3 = 26,66\dots$ (bước chó). Mà hang cách chó 27 bước chó nên chó tới hang sau thỏ...

4. Ở bài 4 : Nếu so sánh diện tích tam giác AOC với diện tích tam giác ANC ta sẽ được : $S_{AOC} = \frac{2}{3} S_{ANC}$ từ đó đường cao OH bằng $\frac{2}{3}$ đường cao NA, và tính được :

$$OH = 15 : 3 \times 2 = 10 \text{ (cm)} \dots$$

ĐỀ 19

Bài 1 : Từ mười chữ số : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, nếu ta chọn một chữ số (khác 0) nào đó làm chữ số hàng chục thì ta có 9 cách chọn các chữ số còn lại làm hàng đơn vị. Có 9 cách chọn chữ số làm hàng chục như vậy, trừ số 0. Do đó số các số có hai chữ số khác nhau được thành lập từ mười số đã cho là :

$$9 \times 9 = 81 \text{ (số)}.$$

Giả sử ta đã "bổ sung" vào 81 số có hai "chữ số khác nhau" vừa thành lập ở trên thêm 9 số có hai "chữ số giống nhau" nữa (11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99) thì ta được một dãy 90 số có hai chữ số liên tiếp từ 10 đến 99. Trong đó có 45 số chẵn : 10, 12..., 96, 98 và có 45 số lẻ : 11, 13... 97, 99. Khi đó ta tính được :

Tổng các số chẵn trong các số vừa thành lập là :

$$\underbrace{(10 + 12 + \dots + 96 + 98)}_{45 \text{ số}} - (22 + 44 + 66 + 88)$$

$$= (10 + 98) \times 45 : 2 - 220 = 2210.$$

Tổng các số lẻ trong các số vừa thành lập là :

$$\underbrace{(11 + 13 + \dots + 97 + 99)}_{45 \text{ số}} - (11 + 33 + 55 + 77 + 99)$$

$$= (11 + 99) \times 45 : 2 - 275 = 2200.$$

Vậy trong các số vừa thành lập, tổng các số chẵn hơn tổng các số lẻ là :

$$2210 - 2200 = 10 \text{ (đơn vị)}.$$

Bài 2 : Theo đầu bài, bình quân mỗi trang sách cần dùng 2 chữ số.

Từ trang 10 đến trang 99 mỗi trang đã có đúng 2 chữ số, mà từ trang 1 đến trang 9, mỗi trang có 1 chữ số, vậy còn "thiếu" 9 chữ số nữa mới đủ bình quân mỗi trang 2 chữ số.

Từ trang 100 đến trang 999, mỗi trang có 3 chữ số, tức là mỗi trang có "thừa" ra 1 chữ số (so với mức bình quân mỗi trang 2 chữ số).

Vậy cần có 9 trang có ba chữ số nữa để có "thừa" ra 9 chữ số "bù" cho 9 trang có một chữ số. 9 trang có ba chữ số tiếp theo là : 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108. Do đó : Cuốn sách đó có 108 trang.

Bài 3 : Trong 1 giờ Bình đóng được :

$$3 : 4 \times 60 = 45 \text{ (quyển)}$$

Nhận xét : Trong cùng một thời gian, tổng số sách đóng bìa được tỉ lệ thuận với số sách đóng bìa được trong 1 giờ.

Giả sử cùng thời gian như Hòa làm, có bạn An nhận đóng gấp đôi Hòa : 370 quyển (185×2) với số sách mỗi giờ đóng được gấp đôi Hòa : 120 quyển (60×2) thì khi làm hết giờ, số sách còn lại của An sẽ gấp đôi số sách còn lại của Hòa, tức là bằng số sách còn lại của Bình.

Như vậy so với Bình, số sách An nhận nhiều hơn Bình là :

$$370 - 145 = 225 \text{ (quyển)}$$

và trong 1 giờ An đóng nhiều hơn Bình là :

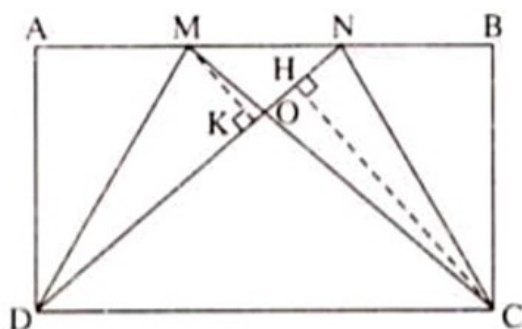
$$120 - 45 = 75 \text{ (quyển)}.$$

Để số sách còn lại của An và Bình bằng nhau thì họ phải làm trong :

$$225 : 75 = 3 \text{ (giờ)}.$$

Đó cũng là thời gian quy định mà Hòa và Bình đã làm.

Bài 4 : Nối D với M, C với N (h.40). Diện tích tam giác DNC gấp ba lần diện tích tam giác DMN (vì hai tam giác có đường cao bằng chiều rộng hình chữ nhật và có đáy DC gấp ba lần đáy MN). Suy ra đường cao CH gấp ba lần đường cao MK (hai tam giác DNC và DMN có chung đáy DN).



Hình 40

Tam giác CON và tam giác MON có chung đáy ON và đường cao CH bằng ba lần đường cao MK nên diện tích tam giác CON gấp ba lần diện tích tam giác MON.

Ta có : $MN = 36 : 3 = 12 \text{ (cm)}$, $CB = 16 \text{ cm}$.

$$S_{CMN} = 12 \times 16 : 2 = 96 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Theo sơ đồ :



Diện tích tam giác MON là :

$$S_{MON} = 96 : (3 + 1) = 24 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : a) Có thể giải thích như sau :

– Với 10 chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được 90 số có hai chữ số từ 10 đến 99 (trong đó có 9 số có hai chữ số giống nhau là 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99). Do đó số các số có hai chữ số khác nhau là : $90 - 9 = 81 \text{ (số)}$.

– Trong 90 số từ 10 đến 99 có 45 cặp, mỗi cặp gồm một số chẵn, một số lẻ và số lẻ hơn số chẵn 1 đơn vị. Do đó trong 90 số có hai chữ số, tổng các số lẻ hơn tổng các số chẵn : $1 \times 45 = 45 \text{ (đơn vị)}$. Nhưng trong 81 số có hai chữ số khác nhau

vừa thành lập đã không tính đến tổng các số chẵn : $22 + 44 + 66 + 88 = 220$ (1) và tổng các số lẻ : $11 + 33 + 55 + 77 + 99 = 275$ (2) mà tổng (2) hơn tổng (1) là : $275 - 220 = 55$ (đơn vị).

Tức là đã bớt ở tổng số lẻ nhiều hơn bớt ở tổng số chẵn 55 đơn vị. Bởi vậy trong 81 số có hai chữ số khác nhau vừa thành lập, tổng các số chẵn hơn tổng các số lẻ là :

$$55 - 45 = 10 \text{ (đơn vị).}$$

b) Ta có thể lập các số "trực tiếp" theo bảng sau rồi so sánh tổng các số chẵn với tổng các số lẻ :

10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	
67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	
78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	

– Ta có 10 cột, mỗi cột có 8 số, kể cả số 10 sẽ có :

$$8 \times 10 + 1 = 81 \text{ (số) được thành lập.}$$

– So sánh tổng các số chẵn và tổng các số lẻ trong từng cặp cột một (chẳng hạn cặp (1) và (2), (3) và (4) ..., (9) và (10). Ta thấy cứ có số lẻ hơn số chẵn 1 đơn vị (13 với 12) thì liền sau đó lại có số chẵn hơn số lẻ 1 đơn vị (24 với 23), nghĩa là ở từng cặp cột tổng các số chẵn và tổng các số lẻ bằng nhau. Do đó trừ số 10 ra, trong 5 cặp cột số (tức là trong 80 số vừa thành lập) tổng tất cả các số chẵn bằng tổng tất cả các số lẻ.

Vậy trong 81 số vừa thành lập (kể cả số 10 là số chẵn) thì tổng các số chẵn hơn tổng các số lẻ là 10 đơn vị...

2. Ở bài 2 : Bài này có nhiều cách làm, chẳng hạn :

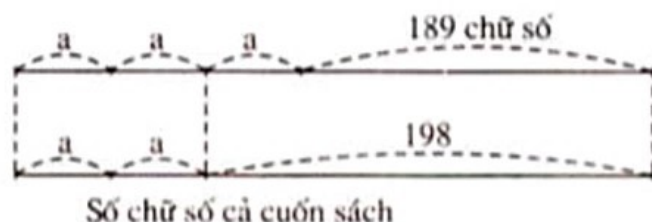
a) Giả sử bình quân mỗi trang sách phải dùng tới ba chữ số thì cả cuốn sách phải "bù thêm" cho 9 trang đầu, mỗi trang 2 chữ số, tức là thêm $2 \times 9 = 18$ (chữ số)

nữa, "bù thêm" cho 90 trang có hai chữ số, mỗi trang 1 chữ số tức là thêm $1 \times 90 = 90$ (chữ số) nữa. Tổng cộng phải "bù" thêm : $18 + 90 = 108$ (chữ số) nữa. Mà bình quân mỗi trang phải "bù" thêm một chữ số ($3 - 2 = 1$). Vậy số trang cuốn sách là :

$$108 : 1 = 108 \text{ (trang).}$$

b) Nếu cuốn sách chỉ có đến 99 trang (mỗi trang có không quá hai chữ số) thì số chữ số cần dùng là : $9 + 2 \times 90 = 189$ (chữ số) chưa đủ bình quân mỗi trang có hai chữ số ($189 < 2 \times 99$).

Vậy số trang cuốn sách có từ 100 trở lên. Gọi số trang có ba chữ số là a (trang) thì số chữ số dùng để đánh các trang cuốn sách bằng ba lần a cộng với 189 chữ số. Mặt khác cuốn sách có $(99 + a)$ trang, bình quân mỗi trang 2 chữ số, nên số chữ số cần dùng tất cả bằng hai lần a cộng với $99 \times 2 = 198$ (chữ số).



Theo sơ đồ trên, ta có :

$$a = 198 - 189 = 9.$$

Số trang có ba chữ số là 9 (trang). Vậy cuốn sách có :

$$99 + 9 = 108 \text{ (trang)...}$$

3. Ở bài 3 : a) Nếu xét bài toán này như bài toán "chuyển động" (số sách cần đóng tương ứng với quãng đường, số sách đóng trong 1 giờ tương ứng với vận tốc) thì cách giải tương tự giải những bài toán chuyển động cùng chiều đuổi nhau đã học...

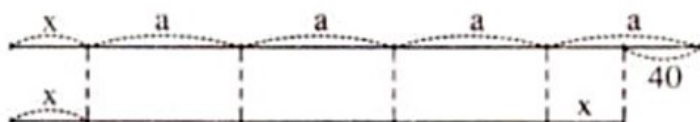
– Hoặc coi số sách cần đóng tương ứng với lượng nước trong các bể, số sách đóng trong 1 giờ tương ứng số nước chảy ra trong 1 phút thì cách giải bài này tương tự cách giải bài số 4 ở đề 11...

b) Có thể giải cách khác như sau :

– Sau 1 giờ số sách Hòa đóng được bằng $\frac{4}{3}$ số sách Bình đóng được ($60 : 45 = 4 : 3$),

như vậy sau cùng một thời gian quy định, số sách Hòa đóng được bằng $\frac{4}{3}$ số sách

Bình đóng được. Nghĩa là nếu Bình đóng được ba phần thì Hòa đóng được 4 phần. Biểu thị mỗi phần đó là 1 đoạn a và biểu thị số sách còn lại của Hòa là một đoạn x nào đó, ta có sơ đồ sau :



Hiệu : $185 - 145 = 40$ (quyển) bằng hiệu giữa phần a và phần x . ($a - x = 40$).
Tức là mỗi phần a gồm 40 quyển cộng với phần x .

Như vậy Bình đã đóng được 3 phần a hay $(40 + x) \times 3 = 120$ (quyển) cộng với ba phần x . Do đó số sách Bình nhận (145 quyển) bằng 120 quyển cộng với $3 + 2 = 5$ (phần x) ; Suy ra 5 phần x là :

$$145 - 120 = 25 \text{ (quyển)}$$

$$1 \text{ phần } x \text{ là : } 25 : 5 = 5 \text{ (quyển).}$$

Số sách còn lại của Bình là :

$$5 \times 2 = 10 \text{ (quyển).}$$

Số sách Bình đã đóng được :

$$145 - 10 = 135 \text{ (quyển).}$$

Thời gian quy định mà Hòa và Bình cùng làm là :

$$135 : 45 = 3 \text{ (giờ).}$$

4. Ở bài 4 : Có thể phát triển bài toán theo hướng :

Nếu coi MNCD là một hình thang có cạnh đáy DC gấp ba lần cạnh đáy MN thì ta có bài toán về so sánh diện tích các tam giác do hai đường chéo hình thang tạo ra từ đó tính được diện tích mỗi tam giác khi biết diện tích hình thang (với cách giải tương tự như bài này).

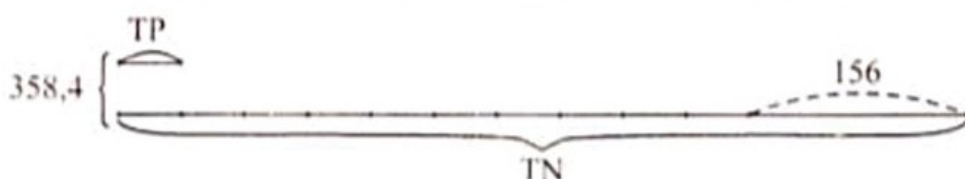
Hoặc so sánh các đoạn thẳng OD với ON, OC với OM khi biết tỉ số hai đáy của hình thang (dựa trên sự so sánh diện tích hai tam giác có chung đường cao)...

ĐỀ 20

Bài 1 : Bỏ chữ số 0 tận cùng của số tự nhiên ta được một số tự nhiên bằng $\frac{1}{10}$ số tự nhiên đã cho. Tổng của số tự nhiên và số thập phân là 358,4 nên số thập phân có phần thập phân là 4. Hiệu của số tự nhiên và số thập phân là 15,6 (có phần thập

phân là 6) nên số bị trừ trong hiệu này phải là số tự nhiên (số này bằng $\frac{1}{10}$ số tự nhiên đã cho). Như vậy :

$\frac{1}{10}$ số tự nhiên đã cho bằng số thập phân cộng với 15,6. Do đó số tự nhiên đã cho bằng 10 lần số thập phân cộng với 156 ($15,6 \times 10 = 156$). Ta có sơ đồ :



Số thập phân là : $(358,4 - 156) : 11 = 18,4$.

Số tự nhiên đã cho là : $358,4 - 18,4 = 340$.

Thử lại : $34 - 18,4 = 15,6$.

Bài 2 : $y \times 20002 = \overline{1a8bc9d7} \times 2$

$$y \times 10001 \times 2 = \overline{1a8bc9d7} \times 2$$

$$y \times 10001 = \overline{1a8bc9d7}$$

(hai tích bằng nhau có cùng thừa số 2 nên hai thừa số còn lại bằng nhau).

y không thể là số có 3 chữ số vì như vậy thì $y \times 10001$ là số có 7 chữ số ;
 y không thể là số có 5 chữ số vì như vậy thì $y \times 10001$ là số có 9 chữ số .

Vậy y là số có 4 chữ số, đặt $y = \overline{mnpq}$ ta có :

$$\begin{aligned} \overline{mnpq} \times 10001 &= \\ &= \overline{mnpq} \times (10000 + 1) \\ &= \overline{mnpq0000} + \overline{mnpq} = \overline{mnpqmnpq} . \end{aligned}$$

Do đó : $\overline{mnpqmnpq} = \overline{1a8bc9d7}$.

Suy ra : $m = 1 = c$

$$n = a = 9$$

$$p = 8 = d$$

$$q = b = 7 .$$

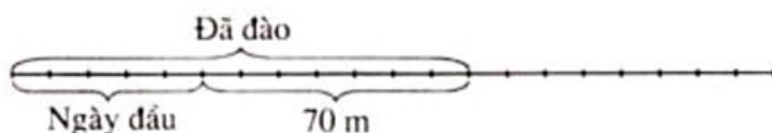
Vậy $y = 1987$.

Bài 3 : Số mét mương còn lại bằng $\frac{2}{3}$ số mét mương đã đào có nghĩa là nếu số mét mương đã đào là ba phần thì số mét mương còn lại là hai phần, cả con mương là năm phần. Do đó số mét mương đã đào bằng $\frac{3}{5}$ con mương. Ta có :

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{5}{20}, \quad \frac{3}{5} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20}.$$

Nếu biểu thị $\frac{1}{20}$ con mương là một phần, ta có số mét mương đã đào là 12 phần, số mét mương đã đào ngày thứ nhất là 5 phần.

Ta có sơ đồ :



Một phần là : $70 : (12 - 5) = 10 \text{ (m)}.$

Con mương dài là : $10 \times 20 = 200 \text{ (m)}.$

Đoạn mương thứ nhất dài là :

$$10 \times 5 + 10 = 60 \text{ (m)}.$$

Đoạn mương thứ hai dài là :

$$70 - 10 - 5 = 55 \text{ (m)}.$$

Đoạn mương thứ ba dài là :

$$200 - 60 - 55 = 85 \text{ (m)}.$$

Bài 4 : a) Diện tích một hình chữ nhật là :

$$120 : 4 = 30 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Vì số đo mỗi cạnh hình chữ nhật là số tự nhiên, mà :

$$30 = 1 \times 30 = 2 \times 15 = 3 \times 10 = 5 \times 6.$$

Nên ta có 4 hình chữ nhật mà hai cạnh lần lượt là : 1 và 30 ; 2 và 15 ; 3 và 10, 5 và 6 (cm).

Tổng chu vi 4 hình chữ nhật đó là :

$$(1 + 30) \times 2 + (2 + 15) \times 2 + (3 + 10) \times 2 + (5 + 6) \times 2 = 144 \text{ (cm)}.$$

b) Tổng diện tích của các hình vuông ghép được là : 120 cm^2 . Nếu hình vuông có cạnh là 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11... thì diện tích của nó là : 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121... Trong đó cạnh hình vuông không vượt quá 10 (vì nếu là 11 thì diện tích của nó là $121 > 120$).

Ta chọn trong các số 1, 4, 9, ..., 81, 100 những số có tổng 120 là :

$$1) 100 + 16 + 4 = 120$$

$$2) 81 + 25 + 9 + 4 + 1 = 120$$

$$3) 64 + 36 + 16 + 4 = 120$$

$$4) 49 + 36 + 25 + 9 + 1 = 120.$$

Vậy có 4 cách sắp xếp các miếng bìa thành các hình vuông như sau :

1) Gồm hình vuông cạnh 10cm, cạnh 4cm và 2cm (ứng với diện tích 100cm^2 , 16cm^2 , 4cm^2).

2) Gồm hình vuông cạnh 9cm, cạnh 5cm, cạnh 3cm, cạnh 2cm và cạnh 1cm (ứng với diện tích 81cm^2 , 25cm^2 , 9cm^2 , 4cm^2 , 1cm^2).

3) Gồm hình vuông cạnh 8cm, 6cm, 4cm và 2cm (ứng với diện tích 64cm^2 , 36cm^2 , 16cm^2 , 4cm^2).

4) Gồm hình vuông cạnh 7cm, 6cm, 5cm, 3cm và 1cm (ứng với diện tích 49cm^2 , 36cm^2 , 25cm^2 , 9cm^2 , 1cm^2).

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể nhận xét số tự nhiên có dạng $\overline{ab0}$, số thập phân có dạng $\overline{cd,4}$. Từ đó có hai phép tính :

$$\begin{array}{r} + \quad \overline{ab0} \\ \quad \overline{cd,4} \\ \hline \end{array} \quad (1)$$

$$\begin{array}{r} - \quad \overline{ab} \\ \quad \overline{cd,4} \\ \hline \end{array} \quad (2)$$

Ở phép tính (1) có : $d = 8$ ($0 + 8 = 8$).

Suy ra ở phép tính (2) : $b = 4$ ($8 + 5 + 1 \text{ nhớ} = 14$).

Ở phép tính (1) : $c = 1$ ($4 + 1 = 5$).

Vậy $\overline{cd,4} = 18,4$ và $\overline{ab0} = 340$.

2. Ở bài 2 : Xem cách giải và một số lưu ý tương tự như bài số 1 của đề 15.

3. Ở bài 3 : – Ta có thể đưa bài toán này về bài toán đơn giản hơn :

"Ngày đầu đào được $\frac{1}{4}$ con mương, ngày sau đào được 70 m nữa thì số mét mương đã đào bằng $\frac{3}{2}$ số mét mương còn lại chưa đào. Tính độ dài cả con mương".

Sau khi biết độ dài cả con mương ta có thể dễ dàng tính được độ dài từng đoạn mương theo yêu cầu bài toán.

– Cách giải bài này có thể liên hệ với cách giải bài số 1 của đề số 13, chẳng hạn số mét mương đã đào bằng $\frac{3}{5}$ con mương. Suy ra 70 m là hiệu : $\frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{7}{20}$ con mương. Từ đó con mương dài : $70 : \frac{7}{20} = 200$ (m)...

4. Ở bài 4 : – Cần lưu ý số đo các cạnh hình chữ nhật hoặc hình vuông theo xăng – ti – mét là các số tự nhiên từ đó tìm cách phân tích số 30 thành tích của hai số tự nhiên và phân tích số 120 thành tổng các số tự nhiên thích hợp (mỗi số hạng của tổng là số tự nhiên bằng tích của hai số tự nhiên giống nhau) để tìm ra cách giải bài toán.

– Ở câu b có thể phân tích 120 thành tổng các số hạng thích hợp bắt đầu từ số hạng lớn nhất cho đến số hạng bé nhất của dãy 1, 4, 9, ..., 81, 100 thì sẽ không "bỏ sót" các trường hợp có thể xảy ra. Chẳng hạn : 120 là tổng của 100 với 16 và 4, rồi đến tổng của 81 với ..., tổng của 64 với ..., tổng của 49 với ... Sau cùng đến tổng của 36 với các số nhỏ hơn nó (25, 16, 9, 4, 1) thì tổng này không xảy ra nữa (vì tổng này nhỏ hơn 120). Như vậy chỉ có 4 trường hợp thỏa mãn với đầu bài như đã nêu.

ĐỀ 21

Bài 1 : Viết thêm chữ số a vào bên phải số bị trừ là gấp số bị trừ lên 10 lần và thêm a đơn vị.

Vì giữ nguyên số trừ nên hiệu mới hơn hiệu cũ bao nhiêu thì số bị trừ mới hơn số bị trừ cũ bấy nhiêu. Phần hơn đó là : $1989 - 40 = 1949$. Do đó nếu biểu thị số bị trừ cũ là một phần thì số bị trừ mới là 10 phần cộng với 1949. Ta có sơ đồ :



Hiệu $(1949 - a)$ bằng 9 lần số bị trừ cũ, suy ra hiệu $(1949 - a)$ chia hết cho 9. Từ 0 đến 9 chỉ có $a = 5$ thì $1949 - a = 1949 - 5 = 1944$ (chia hết cho 9). Vậy $a = 5$.

Số bị trừ cũ là : $(1949 - 5) : 9 = 216$.

Số trừ là : $216 - 40 = 176$.

Số viết thêm là : 5.

Thử lại : $2165 - 176 = 1989$.

Bài 2 : $\overline{cxybc} - \overline{abcx} - \overline{acac} = 0$

$$\overline{cxybc} - (\overline{abcx} + \overline{acac}) = 0 \text{ (trừ một số cho một tổng).}$$

$$\overline{cxybc} = \overline{abcx} + \overline{acac} \text{ (hiệu bằng 0 nên số bị trừ bằng số trừ).}$$

Đặt tính dọc :

$$\begin{array}{r} \overline{abcx} \\ + \\ \overline{acac} \\ \hline \overline{cxybc} \end{array}$$

– Ở hàng đơn vị : $x + c = c$ suy ra $x = 0$. Xét chữ số c ở hàng vạn của tổng, tổng hai số có bốn chữ số nhỏ hơn 20000 mà $c \neq 0$ nên $c = 1$.

– Ở hàng nghìn : $a + a = 10$, $a = 5$ (Phép cộng ở hàng trăm không có nhớ vì nếu có nhớ thì $a + a = 9$ hay $a = 9 : 2$ (vô lý)).

– Ở hàng chục : $1 + 5 = b$, $b = 6$.

– Ở hàng trăm : $6 + 1 = 7$, $y = 7$.

Thử lại : $10761 - 5610 - 5151 = 0$.

Vậy $a = 5$, $b = 6$, $c = 1$, $x = 0$, $y = 7$.

Bài 3 : Xe lửa vượt qua cột điện mất 15 giây nghĩa là nó đi quãng đường bằng chiều dài của nó hết 15 giây. Xe lửa vượt qua cầu mất 45 giây nghĩa là nó đi

quãng đường bằng tổng chiều dài của nó và của cầu mất 45 giây. Do đó xe lửa đi hết chiều dài cầu trong $45 - 15 = 30$ (giây). Vận tốc xe lửa là :

$$450 : 30 = 15 \text{ (m/giây)}.$$

Chiều dài xe lửa là : $15 \times 15 = 225$ (m).

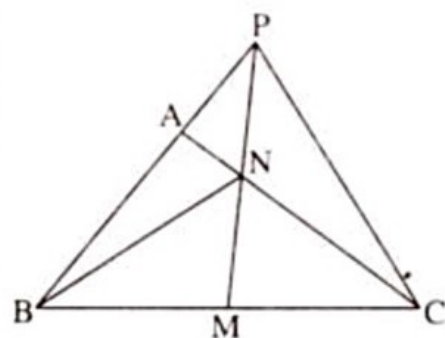
Xe lửa vượt người đi xe đạp cùng chiều mất 25 giây nghĩa là trong 25 giây nó đi hết quãng đường bằng tổng chiều dài xe lửa và quãng đường của người đi xe đạp đi trong 25 giây.

Mà trong 25 giây xe lửa đi được : $15 \times 25 = 375$ (m) do đó quãng đường xe đạp đi trong 25 giây là :

$$375 - 225 = 150 \text{ (m)}.$$

Vận tốc của người đi xe đạp là : $150 : 25 = 6$ (m/giây).

Bài 4 : (h.41) a) Nối BN và PC. Hai tam giác BNM và MNC có đáy $BM = MC$ và chung đường cao hạ từ N nên có diện tích bằng nhau. Tương tự hai tam giác PBM và PMC có diện tích bằng nhau. Diện tích tam giác PBN bằng hiệu diện tích tam giác PBM và BNM, diện tích tam giác PNC bằng hiệu diện tích tam giác PMC và MNC nên hai tam giác PBN và PNC có diện tích bằng nhau.



Hình 41

Diện tích tam giác PNC gấp ba lần diện tích tam giác PAN (vì đáy NC gấp ba lần đáy AN và có chung đường cao hạ từ P) do đó diện tích tam giác PBN cũng gấp ba lần diện tích tam giác APN. Suy ra diện tích tam giác ABN gấp hai lần diện tích tam giác APN (coi diện tích tam giác APN là một phần thì diện tích tam giác PBN và ba phần và diện tích tam giác ABN là hai phần).

Diện tích tam giác ABN là : $100 \times 2 = 200 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Diện tích tam giác ABC gấp bốn lần diện tích tam giác ABN (vì có đáy AC gấp bốn lần đáy AN và có chung đường cao hạ từ B).

Diện tích tam giác ABC là : $200 \times 4 = 800 \text{ (cm}^2\text{)}.$

b) Ta có diện tích tam giác PNC là : $100 \times 3 = 300 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Diện tích tam giác MNC là :

$$(800 - 200) : 2 = 300 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Suy ra hai tam giác PNC và MNC có diện tích bằng nhau, chúng lại có chung đường cao hạ từ C nên hai đáy PN và MN bằng nhau.

Vậy $PN = MN$.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể dùng chữ thay số.

Gọi hai số tự nhiên là a và b, ta có : $a - b = 40$. Viết thêm chữ số x vào bên phải số a, ta có :

$$(a \times 10 + x) - b = 1989$$

$$(a \times 9 + a) + x - b = 1989 \text{ (nhân 1 số với 1 tổng)}$$

$$(a \times 9 + x) + (a - b) = 1989 \text{ (đổi chỗ số hạng)}$$

$$(a \times 9 + x) + 40 = 1989$$

$$a \times 9 + x = 1949 \text{ (Tìm số hạng trong một tổng). (*)}$$

Vì $0 \leq x \leq 9$ nên x là số dư trong phép chia 1949 cho 9. $1949 : 9 = 216$ (dư 5) nên $x = 5$ và $a = 216$ (Thương của phép chia). Suy ra : $b = 216 - 40 = 176$.

– Hoặc từ (*), ta có : $a \times 9 = 1949 - x$, 1949 chia hết cho 9 nên $(5 - x)$ chia hết cho 9.

Suy ra $5 - x = 0$, $x = 5$, $a = 1944 : 9 = 216 \dots$

2. Ở bài 3 : – Xe lửa "vượt qua một cột điện" được hiểu là : Kể từ lúc đầu xe lửa gặp cột điện cho đến lúc đuôi xe lửa qua khỏi cột điện. Xe lửa "vượt qua cái cầu" được hiểu là : kể từ lúc đầu xe lửa vào đầu cầu cho đến lúc đuôi xe lửa ra khỏi cầu.

Như vậy : Nếu coi chuyển động của xe lửa chỉ là chuyển động của "đầu máy" thì "đầu máy" phải đi hết một quãng đường đúng bằng chiều dài xe lửa mới vượt qua được một cột điện, hoặc "đầu máy" phải đi hết quãng đường bằng tổng chiều dài xe lửa và cái cầu mới vượt qua được cái cầu.

– Khi tìm vận tốc của người đi xe đạp có thể giải theo toán "chuyển động đuổi nhau" như sau :

Lúc "đầu máy" gặp người đi xe đạp cùng chiều thì "đuôi tàu" cách người đi xe đạp một khoảng cách bằng đúng chiều dài xe lửa (225m). Thời gian để "đuôi tàu" gặp người đi xe đạp cũng là thời gian xe lửa vượt qua người đi xe đạp (25 giây). Vậy nếu coi chuyển động của xe lửa chỉ là chuyển động của "đuôi tàu" thì ta có chuyển động "đuổi nhau" giữa đuôi tàu với người đi xe đạp, trong đó vận tốc của "đuôi tàu" là 15m/giây (chính là vận tốc xe lửa). Khoảng cách cần đuổi là 225m (chiều dài xe lửa) và thời gian để đuổi kịp là 25 giây (thời gian xe lửa vượt người đi xe đạp).

Gọi vận tốc người đi xe đạp là v thì :

$$25 = \frac{225}{15 - v} \quad (\text{áp dụng : } t = \frac{S}{V_1 - V_2})$$

hay : $15 - v = 225 : 25 = 9$

$$v = 15 - 9 = 6 \text{ (m/giây)...}$$

3. Ở bài 4 : Để so sánh diện tích tam giác PNB với diện tích tam giác PCN ta có thể so sánh đường cao hạ từ B của tam giác PBN với đường cao hạ từ C của tam giác PCN (vì chúng đã chung đáy PN). Hai đường cao này bằng nhau do diện tích tam giác BNM bằng diện tích tam giác CNM (đáy BM = MC) và có chung đường cao hạ từ N. Suy ra diện tích tam giác PBN bằng diện tích tam giác PCN... Từ đó tìm ra kết quả bài toán như trên...

ĐỀ 22

Bài 1 : $\overline{abc}$ chia hết cho 45 mà $45 = 5 \times 9$ nên $\overline{abc}$ vừa chia hết cho 5 vừa chia hết cho 9.

– $\overline{abc}$ chia hết cho 5 suy ra $c = 5$ hoặc $c = 0$, mà $c \neq 0$ nên $c = 5$.

– $\overline{abc}$ chia hết cho 9 suy ra $a + b + c$ chia hết cho 9.

Từ $\overline{abc} - \overline{cba} = 396$ và $c = 5$ ta đặt tính dọc :

$$\begin{array}{r} 5ba \\ + \\ 396 \\ \hline ab5 \end{array}$$

Ở hàng đơn vị có :

$$a + 6 = 15$$

$$a = 15 - 6 = 9,$$

Theo trên : $a + b + c$ chia hết cho 9. Hay

$$9 + b + 5 \text{ chia hết cho } 9.$$

$$14 + b \text{ chia hết cho } 9.$$

b là chữ số nên $b = 4$ để $14 + 4 = 18$, (chia hết cho 9)

Vậy số phải tìm là : 945.

$$\text{Thử lại } 945 - 549 = 396.$$

$$945 : 45 = 21$$

Bài 2 : Mỗi người cùng xuất phát từ một điểm rồi lại dừng đúng tại điểm đó, như vậy mỗi người đã chạy được một số nguyên lần vòng đua. Sau mỗi lần gặp nhau tổng quãng đường chạy được của cả hai anh em vừa đúng một vòng đua, do đó sau ba lần gặp nhau, hai anh em đã chạy được tất cả ba vòng đua, vì anh chạy nhanh hơn nên anh chạy được hai vòng, còn em chạy được một vòng đua ($3 = 2 + 1$).

Sau lần gặp thứ nhất anh chạy được 900m, sau gặp lần thứ ba, anh đã chạy được : $900 \times 3 = 2700$ (m). Đó cũng là độ dài 2 vòng đua.

$$\text{Một vòng đua dài là : } 2700 : 2 = 1350 \text{ (m).}$$

$$\text{Vận tốc của em là : } 1350 : 9 = 150 \text{ (m/phút).}$$

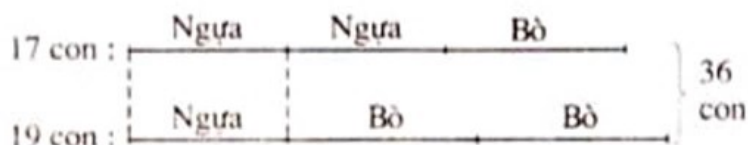
Người anh cũng chạy trong 9 phút, vận tốc của anh là :

$$2700 : 9 = 300 \text{ (m/phút).}$$

Bài 3 : Xét số bò và ngựa đã đổi được ta thấy : Hai lần số ngựa cộng với một lần số bò bằng 17 con (theo Kỷ nói). Hai lần số bò cộng với một lần số ngựa bằng 19 con (theo Ty nói).

Như vậy ba lần số ngựa cộng với ba lần số bò bằng 36 con ($17 + 19 = 36$).

Ta có sơ đồ :



Từ đó tổng số ngựa với số bò đã đổi là :

$$36 : 3 = 12 \text{ (con).}$$

$$\text{Số ngựa đã đổi là : } 17 - 12 = 5 \text{ (con).}$$

$$\text{Số bò đã đổi là : } 19 - 12 = 7 \text{ (con).}$$

Cứ 1 con ngựa và 1 con bò đổi được 85 con gà.

5 con ngựa và 5 con bò đổi được : $85 \times 5 = 425$ (con gà).

Vì 5 con ngựa có giá trị bằng 12 con bò nên :

$12 + 5 = 17$ (con bò) đổi được 425 con gà.

Một con bò đổi được : $425 : 17 = 25$ (con gà).

Một con ngựa đổi được : $25 \times 12 : 5 = 60$ (con gà)

Dựa theo ý Ty nói, ta có số gà họ đem ra chợ đổi là :

$$(60 \times 5) + (25 \times 7) \times 2 = 650 \text{ (con)}.$$

Bài 4 : (h.42)

Ta có : $S_{ADC} - S_{BDC} = 24 - 16 = 8 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Suy ra :

$S_{AOD} - S_{BOC} = 8 \text{ (cm}^2\text{)}$ (hai tam giác ADC và BDC cùng bớt đi phần chung DOC).

Hay $S_{ADB} - S_{ABC} = 8 \text{ (cm}^2\text{)}$ (hai tam giác AOD và BOC cùng thêm phần chung AOB).

$$\frac{1}{4}S_{ADB} - \frac{1}{4}S_{ABC} = 8 : 4 = 2 \text{ (cm}^2\text{)}$$

mà $S_{AMD} = \frac{1}{4}S_{ADB}$ (hai tam giác có chung đường cao hạ từ D và có đáy

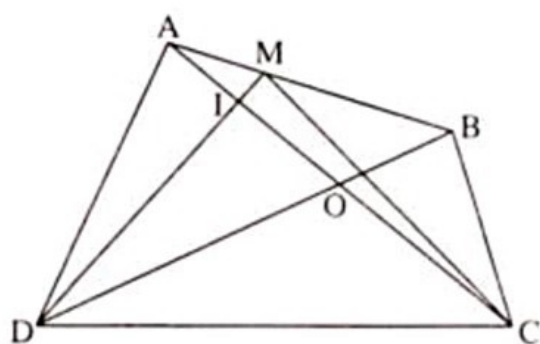
$AM = \frac{1}{4}$ đáy AB).

$$S_{AMC} = \frac{1}{4}S_{ABC} \text{ (tương tự như trên).}$$

$$\text{Do đó : } S_{AMD} - S_{AMC} = 2 \text{ (cm}^2\text{)}$$

hay : $S_{AID} - S_{MIC} = 2 \text{ (cm}^2\text{)}$ (hai tam giác AMD và AMC cùng bớt đi phần chung AIM). Suy ra $S_{ADC} - S_{MDC} = 2 \text{ (cm}^2\text{)}$ (hai tam giác AID và MIC cùng thêm DIC).

$$\text{Vậy } S_{MDC} = S_{ADC} - 2 = 24 - 2 = 22 \text{ (cm}^2\text{)}.$$



Hình 42

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : + Để tìm "quan hệ" giữa a và c có thể dựa vào : $\overline{abc} - \overline{cba} = 396$

$$(a \times 100 + b \times 10 + c) - (c \times 100 + b \times 10 + a) = 396.$$

$$(a - c) \times 99 = 396.$$

$$a - c = 4$$

$$a = c + 4.$$

+ Có thể dùng cách "chặn trên, chặn dưới" để giải bằng "thử chọn" như sau :

$\overline{abc}$ chia hết cho 45 nên chữ số tận cùng $c = 5$ ($c \neq 0$).

Ta có : $\overline{abc} = 396 + \overline{cba}$ do đó : $896 < \overline{abc} < 1000$ (vì $\overline{cba} = \overline{5ba} > 500$)

$$896 : 45 = 19 \text{ (dư 41)}, 1000 : 45 = 22 \text{ (dư 10)}.$$

Vậy $\overline{abc}$ có thể bằng tích của 45 với 20, với 21 hoặc với 22.

$$45 \times 20 = 900 \text{ (tận cùng là 0, loại).}$$

$$45 \times 21 = 945 \text{ (thử } 945 - 549 = 396 \text{ được).}$$

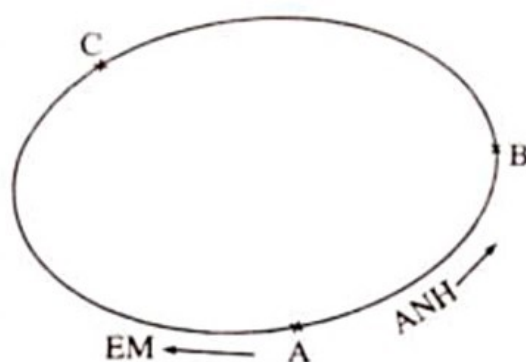
$$45 \times 22 = 990 \text{ (loại) ...}$$

2. Ở bài 2 : a) Có thể nhận xét : Cùng một thời gian, anh chạy được quãng đường gấp đôi em (2 vòng so với 1 vòng) nên vận tốc của anh gấp đôi em. Tính vận tốc của anh :

$$900 \times 3 : 9 = 300 \text{ (m/phút).}$$

Suy ra vận tốc của em : $300 : 2 = 150 \text{ (m/phút)...}$

b) Hoặc có thể nhận xét : Chẳng hạn lần gặp nhau thứ nhất tại C thì quãng đường AC của em nhỏ hơn nửa vòng đua do đó lần gặp thứ hai tại B, em chưa chạy được 1 vòng đua. Vì lần gặp thứ ba lại là nơi xuất phát A, do đó sau ba lần gặp em chạy vừa đúng một vòng đua (tổng của AB, BC và AC).



Quãng đường AC của em bằng $\frac{1}{3}$ vòng đua, quãng đường ABC của anh bằng $\frac{2}{3}$ vòng đua tức là anh chạy nhanh gấp đôi em...

3. Ở bài 3 : Để tính xem một con bò đổi được bao nhiêu con gà có thể làm như sau : giá trị 1 con ngựa bằng 2,4 con bò ($12 : 5 = 2,4$), một con ngựa và một con bò có giá trị bằng 3,4 con bò ($2,4 + 1 = 3,4$).

3,4 con bò đổi được 85 con gà.

Vậy 1 con bò đổi được $85 : 3,4 = 25$ (con gà)...

4. Ở bài 4 : – Tương tự như bài giải, có thể so sánh diện tích tam giác MDC với diện tích tam giác BCD và sẽ thấy hiệu của S_{MDC} và S_{BDC} bằng : $8 : 4 \times 3 = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Từ đó : $S_{MDC} = S_{BDC} + 6 = 16 + 6 = 22 \text{ (cm}^2\text{)}$...

– Hoặc : ta không tính trực tiếp diện tích tam giác MDC mà đi xét diện tích "phần bù" của nó đối với hình ABCD là tổng diện tích tam giác AMD và BMC ta có cách giải như sau : (tóm tắt gợi ý, mỗi bước giải cần có giải thích).

$$S_{AMD} = \frac{1}{4} S_{ADB} = \frac{1}{4} (S_{ABCD} - 16) = \frac{1}{4} S_{ABCD} - 4$$

$$S_{BMC} = \frac{3}{4} S_{ABC} = \frac{3}{4} (S_{ABCD} - 24) = \frac{3}{4} S_{ABCD} - 18.$$

$$\text{Tổng } S_{AMD} + S_{BMC} = S_{ABCD} - (4 + 18).$$

$$\text{Vậy phần còn lại chính là : } S_{DMC} = 4 + 18 = 22 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$(\text{vì } S_{AMD} + S_{BMC} = S_{ABCD} - S_{DMC}) \dots$$

ĐỀ 23

Bài 1 : Ta có : $\overline{a0bcd} = \overline{abcd} \times 9$

$$a \times 10000 + \overline{bcd} = (a \times 1000 + \overline{bcd}) \times 9$$

$$a \times 10000 + \overline{bcd} = a \times 9000 + \overline{bcd} \times 9 \text{ (nhân 1 số với 1 tổng)}$$

$$(a \times 9000 + \overline{bcd}) + a \times 1000 = (a \times 9000 + \overline{bcd}) + \overline{bcd} \times 8$$

(tách $10000 = 9000 + 1000$, $9 = 8 + 1$ rồi áp dụng nhân một số với một tổng và giao hoán).

$$a \times 1000 = \overline{bcd} \times 8$$

(hai tổng bằng nhau cùng có 1 số hạng nên số hạng còn lại bằng nhau).

Suy ra : $a \times 125 = \overline{bcd}$ (tìm thừa số trong 1 tích).

$a < 8$ vì $a = 8$ (trở lên) thì $a \times 125 = 1000$ (trở lên) là số có bốn chữ số.

$a \neq 0$ vì a là chữ số đầu của $\overline{abcd}$. Vậy :

$a = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$. Dựa vào điều kiện các chữ số của $\overline{abcd}$ khác nhau, ta có :

- Nếu $a = 1$ thì $\overline{bcd} = 125$, $b = a = 1$. Không được.
- Nếu $a = 2$ thì $\overline{bcd} = 250$, $b = a = 2$. Không được.
- Nếu $a = 3$ thì $\overline{bcd} = 375$, $b = a = 3$. Không được.
- Nếu $a = 4$ thì $\overline{bcd} = 500$, $c = d = 0$. Không được.
- Nếu $a = 6$ thì $\overline{bcd} = 750$. Thử lại : $60750 = 6750 \times 9$. Được.
- Nếu $a = 7$ thì $\overline{bcd} = 8750$, $a = c = 7$. Không được.

Vậy số phải tìm là : 6750.

Bài 2 : Một gánh gạch làm được một cái nhà ($4 - 3 = 1$) và còn thừa 16 viên nữa. 16 viên gạch chưa đủ làm một cái nhà (vì mỗi nhà có ít nhất 12 cột nghĩa là cần ít nhất $2 \times 12 = 24$ (viên gạch)).

Như vậy một gánh gạch chưa đủ làm hai cái nhà, càng không thể làm được ba cái nhà. Suy ra số gánh gạch trong 1 ngày phải lớn hơn 1 gánh. Mặt khác ba gánh gạch lại làm được 3 cái nhà và còn thừa $16 \times 3 = 48$ (viên) nữa. Suy ra số gánh gạch trong 1 ngày (làm đủ 3 nhà) phải ít hơn 3 gánh. Do đó trong một ngày để làm đủ 3 cái nhà, bác Ba Phi chỉ cần gánh hai gánh gạch ($1 < 2 < 3$).

Hai gánh gạch làm đủ 3 cái nhà hoặc làm được 2 cái nhà và còn thừa :

$$16 \times 2 = 32 \text{ (viên).}$$

Suy ra làm một cái nhà cần : 32 viên gạch.

Trong một ngày bác Ba Phi gánh được :

$$32 \times 3 = 96 \text{ (viên gạch).}$$

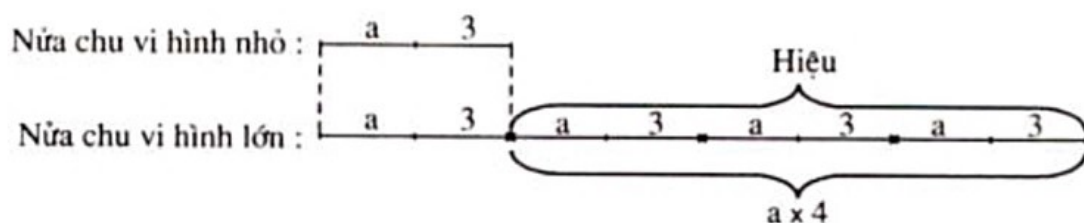
Bài 3 : Nếu cắt hình chữ nhật đã cho dọc theo chiều dài thành một hình lớn và một hình nhỏ thì chu vi hình "chữ nhật nhỏ" lớn hơn hai lần chiều dài, do đó 4 lần chu vi hình "chữ nhật nhỏ" lớn hơn 8 lần chiều dài. Mặt khác 4 lần chiều dài đã lớn hơn chu vi hình "chữ nhật lớn" nên 4 lần chu vi hình "chữ nhật nhỏ" càng lớn hơn chu vi hình "chữ nhật lớn". Điều đó trái với đầu bài (chu vi hình "chữ nhật lớn" bằng 4 lần chu vi hình "chữ nhật nhỏ").

Vậy phải cắt hình chữ nhật đã cho theo chiều rộng của nó.

Nếu một cạnh "hình chữ nhật nhỏ" là 3cm, còn cạnh kia là a (cm) thì "hình chữ nhật lớn" cũng có một cạnh là 3cm, còn cạnh kia là : $a \times 5$ (cm) (Hai hình chữ nhật có chung một cạnh mà diện tích hình này gấp 5 lần diện tích hình kia thì cạnh còn lại của hình này cũng gấp 5 lần cạnh của hình kia).

Do đó hiệu nửa chu vi của hai hình chữ nhật bằng 4 lần cạnh a . Theo đầu bài : nửa chu vi hình lớn gấp 4 lần nửa chu vi hình nhỏ.

Ta có sơ đồ :



Theo sơ đồ :

$$3 \text{ lần cạnh } a + 3 + 3 + 3 = a \times 4. \text{ Suy ra } a \times 4 - a \times 3 = 3 + 3 + 3 \text{ hay } a = 9.$$

Vậy : Cạnh a bằng 9 (cm).

$$\text{Diện tích hình nhỏ là : } 3 \times 9 = 27 \text{ (cm}^2\text{).}$$

$$\text{Diện tích hình chữ nhật lớn là : } 27 \times 5 = 135 \text{ (cm}^2\text{).}$$

Diện tích hình chữ nhật đã cho là :

$$27 + 135 = 162 \text{ (cm}^2\text{).}$$

Bài 4 : Gọi số đó là $\overline{abcde}$. Tổng các chữ số bằng 5 có thể ở trong các trường hợp sau :

1) $5 + 0 + 0 + 0 + 0 = 5$

2) $4 + 1 + 0 + 0 + 0 = 5$

3) $3 + 2 + 0 + 0 + 0 = 5$

4) $3 + 1 + 1 + 0 + 0 = 5$

5) $2 + 2 + 1 + 0 + 0 = 5$

6) $2 + 1 + 1 + 1 + 0 = 5$

7) $1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5.$

– Trường hợp 1 : Không xảy ra vì có 4 chữ số 0 tức là chữ số hàng vạn là 4 mà 4 không có mặt trong số đó.

– Trường hợp 2 : Không xảy ra vì có 3 chữ số 0 tức là chữ số hàng vạn bằng 3 mà chữ số 3 không có mặt trong số đó.

– Trường hợp 3 : Không xảy ra vì có một chữ số 2 tức là chữ số hàng trăm bằng 1 mà chữ số 1 không có mặt trong số đó.

– Trường hợp 4 : Không xảy ra vì có 2 chữ số 0 tức là chữ số hàng vạn bằng 2 mà chữ số 2 không có mặt trong số đó.

– Trường hợp 5 : Có 2 chữ số 0 tức là chữ số hàng vạn là 2, có 1 chữ số 1 tức là chữ số hàng nghìn là 1 ; có 2 chữ số 2 tức là chữ số hàng trăm là 2, không có chữ số 3 và 4 tức là chữ số hàng chục và hàng đơn vị là 0 và 0.

Ta có số đó là : 21200.

– Trường hợp 6 : Không xảy ra vì có 3 chữ số 1 tức là chữ số hàng nghìn là 3 mà chữ số 3 không có mặt trong số đó.

– Trường hợp 7 : Không xảy ra vì có 5 chữ số 1 tức là chữ số hàng nghìn là 5 mà chữ số 5 không có mặt trong số đó.

Kết luận : $\overline{abcde} = 21200.$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Từ quan hệ $\overline{a0bcd}$ gấp 9 lần $\overline{abcd}$ có thể đưa tới các phép tính :

i) $\overline{abcd} \times 9 = \overline{a0bcd}$ hoặc

ii) $\overline{abcd} \times 10 = \overline{a0bcd} + \overline{abcd}$ hoặc

iii) $\overline{abcd} \times 8 = \overline{a0bcd} - \overline{abcd} \dots$

Từ đó dựa vào "kĩ thuật tính" để tìm a, b, c, d. Chẳng hạn :

i)
$$\begin{array}{r} \overline{abcd} \\ \times \quad 9 \\ \hline \overline{a0bcd} \end{array}$$
 Tích $d \times 9$ là số có số tận cùng d nên : $d = 5$ hoặc $d = 0 \dots$
(tính tiếp)

ii)
$$\begin{array}{r} \overline{a0bcd} \\ + \quad \overline{abcd} \\ \hline \overline{abcd0} \end{array}$$
 Tổng $d + d = 0$ nên $d = 5$ hoặc $d = 0$ nếu $d = 5$ thì $c + c + 1 = 5$
 $c = 2$ hoặc $c = 7 \dots$
Nếu $d = 0$ thì $c + c = 0$
 $c = 0$ hoặc $c = 5 \dots$
(tính tiếp).

iii)
$$\begin{array}{r} \overline{a0bcd} \\ - \quad \overline{abcd} \\ \hline \dots 000 \end{array}$$
 mà $\overline{a0} - a = a \times 9$ nên :
 $\overline{a0bcd} - \overline{abcd} = a \times 9 \times 1000 = \overline{abcd} \times 8.$
Từ đó : $a \times 125 = \overline{bcd} \dots$
(tính tiếp)

2. Ở bài 2 : Trong đề có nhiều "từ" không liên quan trực tiếp đến việc giải bài toán, do đó cần đọc kĩ để để chọn ra dữ kiện chính. Ở bài này, để tìm số gạch đã gánh trong một ngày trước hết hãy tìm "số gánh" đã gánh trong một ngày.

Đó là số tự nhiên lớn hơn 1 và nhỏ hơn 3 như đã giải thích. Vậy số gánh trong 1 ngày là 2 gánh. (Tiếp tục làm như trên).

3. Ở bài 3 : Có thể tìm cạnh của hình chữ nhật nhỏ như sau :

Chu vi hình chữ nhật nhỏ : $(a + 3) \times 2.$

Chu vi hình chữ nhật lớn : $(a \times 5 + 3) \times 2.$

Ta có : $(a \times 5 + 3) \times 2 = (a + 3) \times 2 \times 4.$

Hai tích cùng có thừa số 2 nên :

$$a \times 5 + 3 = (a + 3) \times 4$$

$$a \times 5 + 3 = a \times 4 + 3 \times 4 \text{ (nhân một số với một tổng)}$$

$$a \times 4 + a \times 1 + 3 = a \times 4 + 9 + 3.$$

Hai tổng có cùng số hạng $a \times 4 + 3$ nên :

$$a \times 1 = 9.$$

Vậy cạnh $a = 9$ (cm) (tiếp tục làm như trên).

4. Ở bài 4 : Có thể nhận xét chữ số hàng đơn vị và hàng chục rồi giải theo hướng sau :

– e không thể từ 2 trở lên vì như vậy tổng các chữ số sẽ từ 8 trở lên ($4 \times 2 = 8$), không được.

– e = 1 thì số đó có 1 chữ số 4 nên 3 chữ số còn lại phải là 0 ($5 - 1 - 4 = 0$). Khi đó $a = 3$ (vì có 3 chữ số 0), không được. (Tổng các chữ số vượt quá 5).

– Vậy e = 0. Tương tự $d = 0$...

– Tổng 3 số tự nhiên là 5 (trong đó không có số 3 và 4), chỉ có thể là : $2 + 2 + 1 = 5$.

Vậy $a = 2$ (có 2 chữ số 0).

$b = 1$ (có 1 chữ số 1).

$c = 2$ (có 2 chữ số 2).

Số đó là 21200.

ĐỀ 24

Bài 1 : Gọi 5 số tự nhiên là a, b, c, d, e. Giả sử $a \leq b \leq c \leq d \leq e$ thì tổng bé nhất của hai số là : $a + b = 1$, tổng bé thứ hai là : $a + c = 3$, tổng lớn nhất là $d + e = 15$, tổng lớn thứ hai là : $c + e = 13$.

Tổng $(1 + 3 + 4 + 5 + 6 + 8 + 10 + 11 + 13 + 15)$ bằng bốn lần tổng $(a + b + c + d + e)$ do đó :

$$\begin{aligned}
 a + b + c + d + e &= \\
 &= (1 + 3 + 4 + 5 + 6 + 8 + 10 + 11 + 13 + 15) : 4 \\
 &= 76 : 4 = 19.
 \end{aligned}$$

Thay $a + b = 1$ và $c + e = 13$ vào tổng 5 số trên :

$$1 + d + 13 = 19, d = 5.$$

Thay $d = 5$: $5 + e = 15, e = 10$

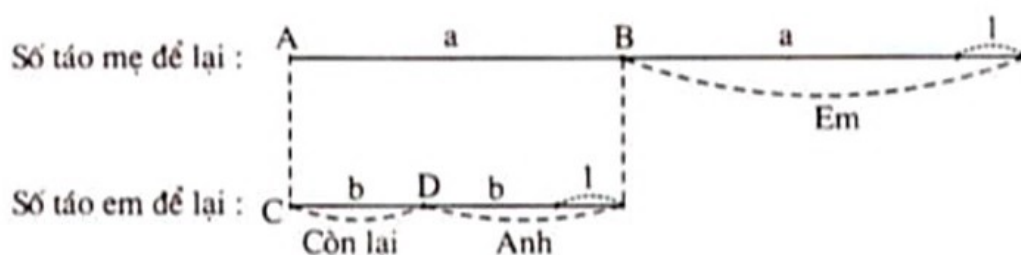
thay $e = 10$: $c + 10 = 13, c = 3$

thay $c = 3$: $a + 3 = 3, a = 0$

thay $a = 0$: $0 + b = 1, b = 1...$

Năm số phải tìm là : 0, 1, 3, 5, 10.

Bài 2 : Ta có sơ đồ :



Nếu em bớt đi 1 quả thì em còn số táo biểu thị bằng đoạn AB, khi đó em chỉ hơn anh 5 quả ($6 - 1 = 5$). Theo sơ đồ ta thấy 5 quả đó bằng đúng số táo còn lại (đoạn CD) sau khi anh và em đã lấy.

Vậy : Số táo còn lại sau khi em đã lấy là : $5 \times 2 + 1 = 11$ (quả).

Số táo mẹ để lại cho hai anh em là :

$$11 \times 2 + 1 = 23 \text{ (quả).}$$

Bài 3 : Giả sử có một xe khác là (X) xuất phát từ A cùng vào lúc 6 giờ và có vận tốc bằng trung bình cộng của vận tốc xe đạp và ô tô thì xe (X) luôn ở điểm chính giữa khoảng cách giữa xe đạp và ô tô.

Vận tốc xe (X) là : $(12 + 28) : 2 = 20$ (km/giờ).

Sau nửa giờ xe (X) đi trước được : $20 \times 0,5 = 10$ (km).

Như vậy để đuổi kịp xe (X), xe máy phải đi trong thời gian là :

$$10 : (24 - 20) = 2,5 \text{ (giờ).}$$

Lúc xe máy gặp xe (X) chính là lúc xe máy ở điểm chính giữa khoảng cách giữa xe đạp và ô tô, lúc đó là :

$$6 + 0,5 + 2,5 = 9 \text{ (giờ)}.$$

Bài 4 : Diện tích tam giác MCN (h.43) là : $30 + 45 = 75 \text{ (m}^2\text{)}.$

Độ dài đoạn MN là :

$$25 - 20 = 5 \text{ (m)}.$$

Chiều cao hình thang là :

$$75 \times 2 : 5 = 30 \text{ (m)}.$$

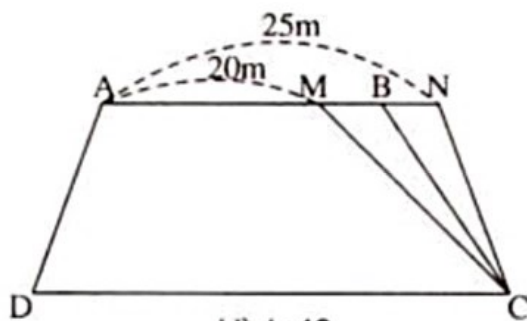
Độ dài MB là : $30 \times 2 : 30 = 2 \text{ (m)}.$

Đáy bé là : $20 + 2 = 22 \text{ (m)}.$

Đáy lớn là : $(22 + 2) \times 2 - 2 = 46 \text{ (m)}.$

Diện tích hình thang là :

$$(22 + 46) \times 30 : 2 = 1020 \text{ (m}^2\text{)}.$$



Hình 43

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể nhận xét : Tổng hai số tự nhiên là 1 nên hai số đó là 0 và 1. Xét tổng hai số là 3, có : $1 + 2 = 3$ hoặc $0 + 3 = 3$. Nếu số tiếp theo là 2 thì phải có tổng $2 + 0 = 2$ (không được). Vậy số tiếp theo là 3.

Xét tổng hai số là 5, có : $0 + 5 = 5$; $1 + 4 = 5$; $2 + 3 = 5$. Theo trên không có số 2, nếu số tiếp theo là 4 thì phải có tổng $3 + 4 = 7$ (không được). Vậy số tiếp theo là 5. Ta đã được bốn số đầu tiên là : 0, 1, 3, 5. Tiếp tục :

Xét tổng lớn nhất là 15. Tổng này chỉ có thể là tổng của số 5 (là số lớn nhất trong bốn số đã biết 0, 1, 3, 5) với số thứ năm. Số thứ năm là : $15 - 5 = 10$.

Năm số phải tìm là : 0, 1, 3, 5, 10.

Thử lại $0 + 1 = 1$, $0 + 3 = 3$, $0 + 5 = 5$, $0 + 10 = 10$.

$1 + 3 = 4$, $1 + 5 = 6$, $1 + 10 = 11$, $3 + 5 = 8$, $3 + 10 = 13$.

$5 + 10 = 15$.

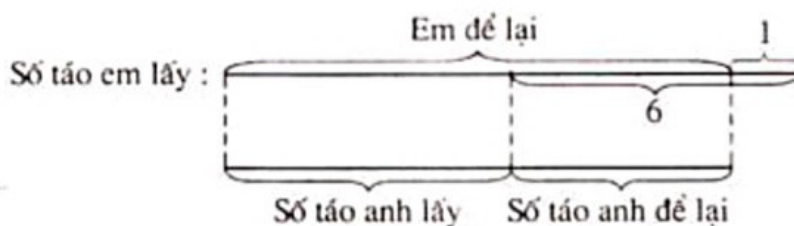
2. Ở bài 2 : Có nhiều cách giải khác, chẳng hạn : (gợi ý).

a) Giả sử bỏ thêm 1 quả táo vào số táo của mẹ để trên bàn, ta được số táo mới là x quả. Khi đó số táo em đã lấy đúng bằng nửa của x và số táo anh đã lấy đúng bằng nửa số táo mà em để lại tức là bằng một phần tư của x. Do đó số táo em lấy nhiều hơn anh là một phần tư của x, hay là 6 quả.

Vậy số táo mẹ để trên bàn là :

$$6 \times 4 - 1 = 23 \text{ (quả)...}$$

b) Nhận xét : Số táo em lấy bằng số táo em để lại cộng với 1 quả. Số táo em để lại bằng số táo anh lấy cộng với số táo anh để lại. Ta có sơ đồ :



Số táo anh để lại : $6 - 1 = 5$ (quả).

Số táo anh lấy : $5 + 1 = 6$ (quả).

Số táo em lấy : $6 + 6 = 12$ (quả).

Số táo mẹ để lại : $5 + 6 + 12 = 23$ (quả).

c) Có thể dùng cách tính "ngược từ cuối lên". Chẳng hạn : Đặt x là số táo anh để lại thì số táo anh lấy là $x + 1$, số táo em lấy là : $(x \times 2 + 1) + 1 = x \times 2 + 2$.

Em hơn anh 6 quả :

$$x \times 2 + 2 = (x + 1) + 6$$

$$x \times 2 + 2 = x + 2 + 5$$

$$x + x + 2 = x + 2 + 5$$

$$x = 5.$$

Số táo anh để lại : 5 quả. Số táo anh lấy : $5 + 1 = 6$ (quả).

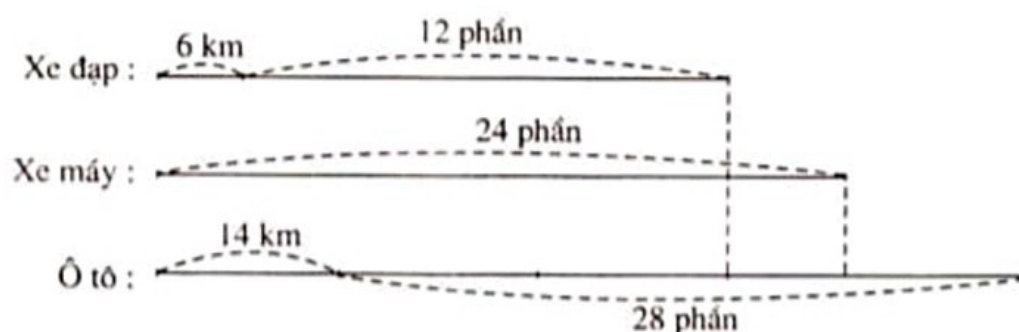
Số táo em lấy : $6 + 6 = 12$ (quả). Số táo mẹ để lại : $5 + 6 + 12 = 23$ (quả) hoặc bằng $(12 - 1) \times 2 + 1 = 23$ (quả)...

3. Ở bài 3 : – Theo cách giải trên ta đã đưa về bài toán "đuổi nhau" của xe máy đã cho với xe (X), biết vận tốc hai xe là 24 km/giờ, 20 km/giờ và quãng đường phải đuổi là 10 km...

– Ta có thể dựa vào đại lượng "tỉ lệ thuận" để giải bài toán như sau :

Trong cùng thời gian kể từ lúc xe máy xuất phát đến lúc xe máy ở giữa xe đạp và ô tô thì các quãng đường xe đạp, ô tô và xe máy đi được tỉ lệ thuận với vận tốc

của chúng. Nghĩa là trong thời gian đó, nếu quãng đường xe đạp đi được 12 phần, thì xe máy đi được 24 phần, ô tô đi được 28 phần. Quãng đường thực tế đã đi theo sơ đồ sau :



Nhận xét :

Hai lần quãng đường xe máy đi bằng tổng quãng đường ô tô và xe đạp đi... Từ đó tính được : 1 phần = 2,5 (km).

Quãng đường xe máy đi là : $2,5 \times 24 = 60$ (km).

Thời gian xe máy đã đi là : $60 : 24 = 2,5$ (giờ).

Xe máy ở giữa xe đạp và ô tô lúc :

$$6 + 0,5 + 2,5 = 9 \text{ (giờ)}.$$

4. Ở bài 4 : – Để tính đoạn MB có thể làm như sau :

Độ dài đoạn MN là : $25 - 20 = 5$ (m).

Tỉ số diện tích tam giác MBC và diện tích tam giác BCN là $\frac{30}{45} = \frac{2}{3}$. Vì hai

tam giác này có cùng chiều cao là chiều cao hình thang nên đáy MB bằng $\frac{2}{3}$ đáy

BN. Từ $MB + NB = 5$ (m), ta tính được : $MB = 5 : (2 + 3) \times 2 = 2$ (m)...

ĐỀ 25

Bài 1 : Gọi số đó là $\overline{ab}$ (a khác 0), ta có :

$$\overline{ab} = a \times b \times 6 \text{ (b khác 0)}.$$

Chia $\overline{ab}$ cho a được 10 cộng với thương (b : a), ta có :

$$10 + (b : a) = b \times 6$$

Vì $(b : a)$ lớn hơn 0 và nhỏ hơn 10 nên tích $b \times 6$ lớn hơn 10 và nhỏ hơn 20 do đó :

$$b = 2 \quad (2 \times 6 = 12, 10 < 12 < 20) \text{ hoặc :}$$

$$b = 3 \quad (3 \times 6 = 18, 10 < 18 < 20).$$

1) Nếu $b = 2$ thì $2 : a = 12 - 10 = 2$.

$$a = 2 : 2 = 1.$$

Thử lại : $12 = 1 \times 2 \times 6$. Được.

2) Nếu $b = 3$ thì $3 : a = 18 - 10 = 8$.

$$a = 3 : 8. \text{ Không được.}$$

Vậy số phải tìm là 12.

Bài 2 : a) Có 6 cách chọn chữ số hàng trăm. Ứng với mỗi chữ số hàng trăm đã chọn có 5 cách chọn chữ số hàng chục. Ứng với mỗi chữ số hàng trăm, hàng chục đã chọn có 4 cách chọn chữ số hàng đơn vị. Vậy số các số có ba chữ số được thành lập là :

$$6 \times 5 \times 4 = 120 \text{ (số).}$$

+ Trong 120 số vừa thành lập, mỗi chữ số trong dãy 1, 4, 5, 8, 7, 9 được lặp lại 20 lần ($5 \times 4 = 20$) ở hàng trăm, ở hàng chục và ở hàng đơn vị. Do đó tổng của 120 số gồm có :

$$(1 + 4 + 5 + 8 + 7 + 9) \times 20 \text{ (trăm)}$$

$$(1 + 4 + 5 + 8 + 7 + 9) \times 20 \text{ (chục) và}$$

$$(1 + 4 + 5 + 8 + 7 + 9) \times 20 \text{ (đơn vị).}$$

Tổng đó là :

$$(1 + 4 + 5 + 8 + 7 + 9) \times 20 \times (100 + 10 + 1)$$

$$= 34 + 20 \times 111 = 75480.$$

b) Số lớn hơn 789 và có chữ số 7 ở hàng trăm là : 791, 794, 795, 798 (4 số).

– Số các số có chữ số hàng trăm là 8 hoặc 9 đều lớn hơn 789.

Số các số đó là : $2 \times 5 \times 4 = 40$ (số).

Vậy có : $40 + 4 = 44$ (số) lớn hơn 789.

+ Các số có chữ số tận cùng là 4, 8 đều là số chẵn.

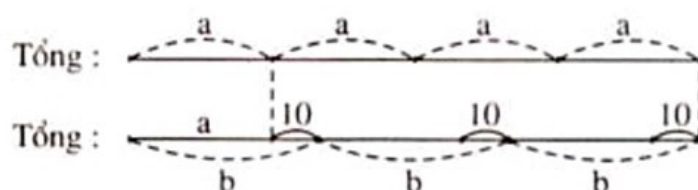
Số các số đó là : $2 \times 5 \times 4 = 40$ (số).

+ Các số có chữ số tận cùng là 5 và có tổng các chữ số chia hết cho 3 là các số chia hết cho 15 (số chia hết cho 5 và cho 3 thì chia hết cho 15). Vì 5 chia cho 3 dư 2 nên ta chỉ cần tìm trong các số được thành lập các số có chữ số hàng trăm và hàng chục sao cho tổng của chúng chia cho 3 dư 1, có 3 cặp số như thế :

(1 ; 9) ; (4 ; 9) và (7 ; 9).

Vậy có 6 số chia hết cho 15 : 195, 915, 495, 945, 795, 975.

Bài 3 : Tổng số ki-lô-gam hàng của cả lừa và ngựa không thay đổi. Tổng đó gấp 4 lần số hàng của ngựa khi đã chuyển 5 kg cho lừa và gấp 3 lần số hàng của ngựa khi đã mang hộ lừa 5 kg. Biểu thị số hàng của ngựa khi đã chuyển 5 kg cho lừa là 1 phần (a), ta có sơ đồ :



Trong đó số hàng của ngựa "khi thêm" (b) hơn "khi bớt" (a) là :

$$5 + 5 = 10 \text{ (kg) hay } b = a + 10.$$

Theo sơ đồ : số hàng của ngựa sau khi đã chuyển 5 kg cho lừa là :

$$10 + 10 + 10 = 30 \text{ (kg).}$$

Số hàng ngựa mang là : $30 + 5 = 35 \text{ (kg)}$.

Số hàng lừa mang là : $30 \times 3 - 5 = 85 \text{ (kg)}$.

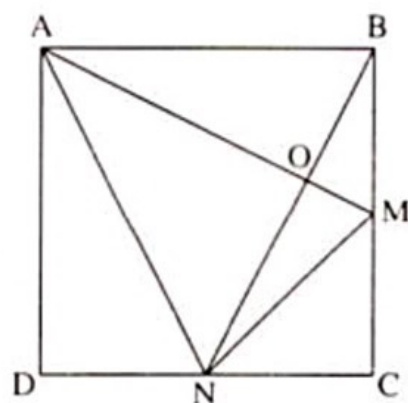
Bài 4 : Diện tích tam giác BMN (h.44) là :

$$BM \times CN : 2 = 10 \times 10 : 2 = 50 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Diện tích tam giác ABN là :

$$AB \times AD : 2 = 20 \times 20 : 2 = 200 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Diện tích tam giác ABN gấp bốn lần diện tích tam giác BMN ($200 : 50 = 4$) nên đường cao hạ từ A gấp bốn lần đường cao hạ từ M xuống đáy chung BN. Do đó diện tích tam giác AOB gấp 4 lần diện tích tam giác BOM. (Hai tam giác có chung đáy OB và đường cao gấp 4 lần nhau). Vậy :



Hình 44

$$S_{AOB} = S_{ABM} : (4 + 1) \times 4 \\ = (20 \times 10 : 2) : 5 \times 4 = 80 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

$$S_{AOND} = S_{ABND} - S_{AOB} = \frac{(20 + 10) \times 20}{2} - 80 = 220 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

+ Diện tích tứ giác NOMC bằng diện tích tam giác AOB vì cùng bằng $\frac{1}{4}$ diện tích hình vuông trừ đi diện tích phần chung BOM. Do đó diện tích tứ giác NOMC gấp 4 lần diện tích tam giác BOM.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể dùng cách "thử chọn" để giải như sau :

$\overline{ab} = a \times b \times 6$ tức là $\overline{ab}$ chia hết cho 6.

$\overline{ab} = 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72, 78, 84, 90, 96.$

Thử lần lượt 15 trường hợp ta có kết quả, chẳng hạn : $12 = 1 \times 2 \times 6$ (được).

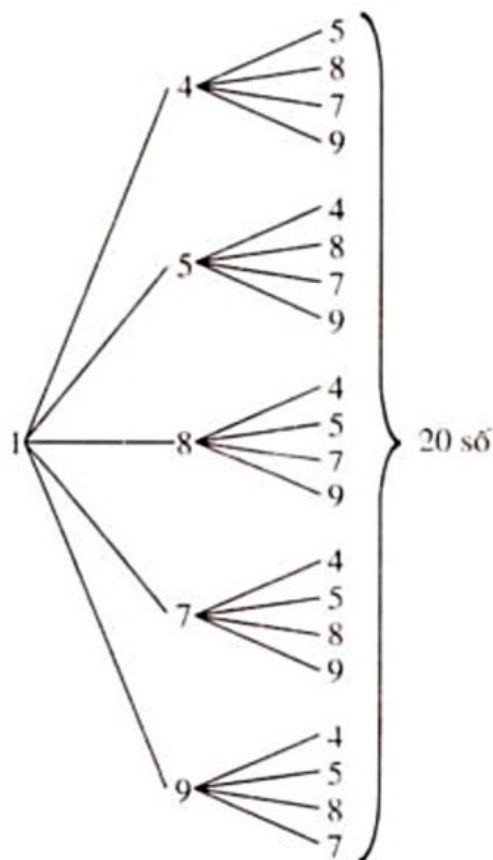
$18 = 1 \times 8 \times 6$ (không được)...

+ Lưu ý : Phải thử hết cả 15 trường hợp.

2. Ở bài 2 : Có thể dùng sơ đồ sau để "đếm" các số, chẳng hạn với số 1 ở hàng trăm :

Vậy có tất cả : $20 \times 6 = 120$ (số)...

3. Ở bài 3 : Có thể nhận xét : Tổng số hàng của lừa và ngựa là số chia hết cho 4 (tổng bằng 4 lần số hàng của ngựa khi đã bớt đi 5 kg) và chia hết cho 3 (tổng bằng 3 lần số hàng của ngựa khi đã thêm 5 kg). Do đó nếu chia tổng số hàng đó làm 12 phần thì số hàng của ngựa khi "bớt" là 3 phần ($12 : 4 = 3$) và số hàng của ngựa khi "thêm" là 4 phần ($12 : 3 = 4$). Số hàng của ngựa khi



"thêm" hơn số hàng của ngựa khi "bớt" là 1 phần ($4 - 3 = 1$) hay là : $5 + 5 = 10$ (kg). Suy ra 1 phần là 10 kg.

Vậy số hàng ngựa mang là :

$$10 \times 3 + 5 = 35 \text{ (kg)}.$$

Số hàng lừa mang là :

$$(35 + 5) \times 2 + 5 = 85 \text{ (kg)}.$$

Hoặc cách khác : Số hàng của ngựa khi bớt bằng $\frac{1}{4}$ (Tổng số hàng), số hàng của ngựa khi "thêm" bằng $\frac{1}{3}$ (Tổng số hàng). Ta có : hiệu giữa "thêm" và "bớt" là 10 kg, hay 10 bằng $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)$ (Tổng số hàng), hay $10 = \frac{1}{12}$ (Tổng số hàng), suy ra : Tổng số hàng là $10 \times 12 = 120$ (kg).

Từ đó tính được số hàng của ngựa : $120 : 4 + 5 = 35$ (kg), của lừa là : $120 - 25 = 85$ (kg)...

4. Ở bài 4 : Cách khác : $S_{AOND} = S_{AND} + S_{AON}$

Tính được $S_{AND} = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$ ($\frac{1}{4}$ diện tích hình vuông). Chỉ còn tính S_{AON} .

Tính được $S_{AMN} = 150 \text{ (cm}^2\text{)}$ (lấy diện tích hình vuông trừ đi diện tích 3 tam giác AND, ABM, MCN).

Từ đó thấy $S_{AMN} = \frac{3}{2} S_{ABM}$.

Suy ra $S_{AON} = \frac{3}{2} S_{AOB}$.

Ta có : $S_{AON} + S_{AOB} = S_{ABN} = 200 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Tính được : $S_{AOB} = 200 : 5 \times 3 = 120 \text{ (cm}^2\text{)}$

Vậy $S_{AOND} = 100 + 120 = 220 \text{ (cm}^2\text{)}$...

ĐỀ 26

Bài 1 : Xét $\overline{ab} + \overline{ba} = \overline{.3}$ (1)

$$\overline{ab} - \overline{ba} = \overline{.7}. \quad (2)$$

– Từ (2) : $\overline{ab} - \overline{ba} = (a - b) \times 9 = \overline{.7}$

(a - b) là một số bé hơn 10 và khi nhân với 9 được số có tận cùng 7, do đó $a - b = 3$ (để $3 \times 9 = 27$).

Từ (1) : $b + a = 3$ hoặc $b + a = 13$ (xét hàng đơn vị của phép cộng).

+ Nếu $b + a = 3$ và $a - b = 3$ thì $b = 0$, vô lí vì $b \neq 0$.

+ Nếu $b + a = 13$ và $a - b = 3$ thì

$$a = (13 + 3) : 2 = 8, b = 13 - 8 = 5.$$

Thử lại : $85 + 58 = 143$

$$85 - 58 = 27. \text{ Vậy } a = 8, b = 5.$$

Bài 2 :

– Đổ dầu từ can nhỏ sang can lớn cho đầy thì lúc này ở can lớn có 20/ dầu, ở can nhỏ còn 2/ dầu, như vậy tổng số dầu đã có ở hai can, lúc này (hay lúc đầu) là :

$$20 + 2 = 22 (l).$$

– Đổ dầu từ can lớn sang can nhỏ cho đầy thì số dầu còn lại ở can lớn là :

$$22 - 10 = 12 (l).$$

– 12 lít này chính bằng $\frac{6}{7}$ lượng dầu lúc đầu ở can lớn. Vậy số dầu lúc đầu ở can lớn là :

$$12 : \frac{6}{7} = 14 (l).$$

Số dầu lúc đầu ở can nhỏ là :

$$22 - 14 = 8 (l).$$

Bài 3 : Ta xét xem với 1991 chữ số thì số a đã được viết liên tiếp đến số tự nhiên cuối cùng nào ?

– Để viết các số có 1 chữ số cần số chữ số là : $1 \times 9 = 9$ (chữ số)

– Để viết các số có 2 chữ số cần số chữ số là :

$$2 \times 90 = 180 \text{ (chữ số).}$$

– Số chữ số còn lại để viết các số có 3 chữ số là :

$$1991 - (9 + 180) = 1802 \text{ (chữ số).}$$

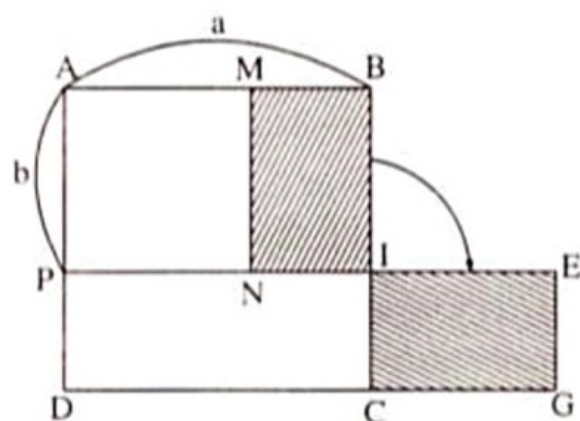
– Vì $1802 : 3 = 600$ (dư 2) nên với 1991 chữ số ta đã viết được 9 số có 1 chữ số, 90 số có 2 chữ số, 600 số có 3 chữ số và còn thừa 2 chữ số. Như vậy đã viết được $9 + 90 + 600 = 699$ (số) và 2 chữ số còn thừa là 2 chữ số hàng trăm và hàng chục của số 700. Chữ số thứ 1991 là chữ số hàng chục của số 700).

– Cứ 4 số liên tiếp kể từ số 1 là một "bộ" màu (đỏ, vàng, xanh, tím), mà 700 chia hết cho 4, nên số 700 được tô màu tím.

Vậy chữ số thứ 1991 (là chữ số 0 ở hàng chục của số 700) được tô màu tím.

Bài 4 : Chẳng hạn, bạn A ghép được hai hình vuông ABCD và AMNP được xếp như hình 45, cạnh $AB = a$, $AP = b$ (a, b là số tự nhiên).

Nếu chuyển hình chữ nhật MBIN sang vị trí hình chữ nhật IEGC thì hiệu diện tích hai hình vuông sẽ là diện tích hình chữ nhật PEGD với chiều dài $DG = a + b$ và chiều rộng $PD = a - b$ ($a + b, a - b$ là các số tự nhiên) theo đề bài ta có :



Hình 45

$$(a + b) \times (a - b) = 23 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Vì $23 = 23 \times 1$ mà $a + b > a - b$ nên $a + b = 23$

$$a - b = 1$$

Từ đó $a = (23 + 1) : 2 = 12 \text{ (cm)}$, $b = 23 - 12 = 11 \text{ (cm)}$

Diện tích hình vuông ABCD là :

$$12 \times 12 = 144 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Diện tích hình vuông AMNP là :

$$11 \times 11 = 121 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Suy ra số miếng nhựa hình vuông cạnh 1 cm cần ghép là :

$$144 + 121 = 265 \text{ (miếng).}$$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Dựa vào bài toán biết tổng : $\overline{ab} + \overline{ba} = \overline{..3}$ và hiệu : $\overline{ab} - \overline{ba} = \overline{.7}$, ta có thể thấy hai lần số lớn $\overline{ab}$ là một số có tận cùng là 0 ($\overline{..3} + \overline{...7} = \overline{...0}$) hay $\overline{ab} \times 2 = \overline{..0}$.

Vì $b \neq 0$ nên $b = 5$ (để $5 \times 2 = 10$).

Từ đó $a = 8$ để có $8 + 5 = 13$ (tổng $\overline{ab}$ và $\overline{ba}$ là số có tận cùng là 3)...

– Hoặc có thể xét : $\overline{ab} + \overline{ba} = (a + b) \times 11 = \overline{.3}$.

Vì tổng $(\overline{ab} + \overline{ba}) < 200$, mà tổng $(\overline{ab} + \overline{ba})$ là số tận cùng là 3 và chia hết cho 11 nên tổng $\overline{ab} + \overline{ba} = 33$ hoặc 143, kết hợp với hiệu : $\overline{ab} - \overline{ba} = 27$ ta tìm được $\overline{ab} = 85$ (loại trường hợp $\overline{ab} = 30$ vì $b \neq 0$).

Vậy $a = 8, b = 5$.

2. Ở bài 2 : Dựa vào nhận xét : Tổng số dầu ở cả hai can không thay đổi khi đổ dầu từ can nọ sang can kia, ta đã có cách giải như trên. Cũng dựa vào đó ta có thể lập luận như sau :

1) Coi số dầu lúc đầu ở can lớn là 7 ca thì tổng số dầu là : 6 ca + 10 l (khi đẩy ở can nhỏ) = 2l (còn lại ở can nhỏ) + 20l (khi đẩy ở can lớn).

Từ đó 6 ca = 2 + 20 - 10 = 12 (l).

1 ca = 12 : 6 = 2 (l).

Số dầu ở can lớn là : 2 × 7 = 14 (l).

Số dầu ở can nhỏ là : 10 - 2 = 8 (l).

(vì thêm 1 ca dầu (2l) vào can nhỏ thì đầy can nhỏ (10l)).

2) Hoặc : Lúc đầu coi số dầu ở can lớn là 7 ca, ở can nhỏ là 1 bình, thì ta có :

a) 1 ca + 1 bình = 10 (l) (khi đẩy can nhỏ).

b) 7 ca + (1 bình - 2l) = 20 (l) (khi đẩy can lớn).

Từ (a) và (b) có thể tìm được 1ca = 2l và 1 bình = 8l.

Lúc đầu lượng dầu ở can lớn là : 2 × 7 = 14 (l)

Ở can nhỏ là 8l (bằng 1 bình).

3) Hoặc : – Đổ số dầu từ can nhỏ sang can lớn cho đầy thì ở can nhỏ còn 2l, như vậy còn thiếu 8l nữa mới đầy cả 2 can $(10 - 2) = 8$ (l).

– Do đó khi đổ số dầu sang can nhỏ cho đầy thì ta thấy ở can lớn còn thiếu 8l nữa mới đầy, như vậy số dầu còn lại ở can lớn là : $20 - 8 = 12$ (l), đó cũng chính là $\frac{6}{7}$ lượng dầu lúc đầu ở can lớn.

Từ đây tìm được số dầu lúc đầu ở can lớn là :

$$12 : 6 \times 7 = 14 \text{ (l)...}$$

ĐỀ 27

Bài 1 : Đặt số phải tìm là $\overline{ab}$ ($a \neq 0, a, b < 10$).

Theo đề bài ta có : $\overline{ab} = (a + b) \times 6 + 2$

$$\overline{ab} = (a \times b) \times 5 + 2$$

hay $\overline{ab} - 2 = (a + b) \times 6$ (tìm số hạng trong một tổng).

$$\overline{ab} - 2 = (a \times b) \times 5 \text{ (tìm số hạng trong một tổng).}$$

Như vậy $(\overline{ab} - 2)$ vừa chia hết cho 6 vừa chia hết cho 5 mà $\overline{ab}$ là số có hai chữ số, nên $\overline{ab} - 2$ có thể là : 30, 60, 90.

+ Nếu : $\overline{ab} - 2 = 30$ thì $\overline{ab} = 32$; $32 : (3 + 2) = 6$ (dư 2)

$$32 : (3 \times 2) = 5 \text{ (dư 2) (thỏa mãn yêu cầu đề bài).}$$

+ Nếu $\overline{ab} - 2 = 60$ thì $\overline{ab} = 62$, 62 không bằng $(9 + 2) \times 6 + 2$ (không được).

+ Nếu $\overline{ab} - 2 = 90$ thì $\overline{ab} = 92$, 92 không bằng $(9 + 2) \times 6 + 2$ (không được).

Vậy số đó là 32.

Bài 2 : – Với cách chia lần sau ta thấy Bé được $\frac{1}{3}$ số táo, và còn lại $\frac{2}{3}$ số táo.

Với $\frac{2}{3}$ số táo này đem chia cho số người còn lại thì mỗi người được 4 quả. Vậy nếu lấy cả số táo chia cho số người còn lại thì mỗi người sẽ được :

$4 : 2 \times 3 = 6$ (quả) khi đó số táo vừa hết và Bé không có quả nào.

– Với cách chia lần đầu ta thấy nếu chia cả số táo cho số người còn lại, mỗi người 5 quả thì còn thừa 3 quả (là phần của Bé).

– Như vậy cứ mỗi người giảm 1 quả (từ 6 quả xuống 5 quả) thì thừa ra 3 quả, do đó số người còn lại trong gia đình (trừ Bé) sẽ là : $3 : 1 = 3$ (người).

– Số táo mẹ mua về là : $5 \times 3 + 3 = 18$ (quả).

Hoặc : $6 \times 3 = 18$ (quả).

Bài 3 : Đặt số $a = \overline{mnxy}$, ta thấy :

$$b = m + n + x + y \leq 9 \times 4 = 36.$$

b là số có 1 chữ số hoặc có 2 chữ số nhỏ hơn 36 nên tổng các chữ số của b phải bé hơn $9 \times 2 = 18$ hay $c \leq 18$.

Ta có : $a + b + c = 1989$ hay $a = 1989 - b - c$.

Suy ra : $1989 - 36 - 18 \leq \overline{mnxy} \leq 1989$

$$1935 \leq \overline{mnxy} \leq 1989.$$

Vậy $a = \overline{mnxy} = \overline{19xy}$, $b = 1 + 9 + x + y = 10 + (x + y)$.

1) Nếu $x + y < 10$ thì $b = \overline{1m}$ (với $m = x + y$).

Khi đó $c = 1 + m = 1 + x + y$ và :

$$\overline{19xy} + (1 + 9 + x + y) + (1 + x + y) = 1989.$$

$$1900 + x \times 10 + y + x \times 2 + y \times 2 + 11 = 1989 \text{ (phân tích số)}$$

$$x \times 12 + y \times 3 + 1911 = 1989 \text{ (nhân một số với một tổng).}$$

$$x \times 12 + y \times 3 = 78$$

$$x \times 4 + y = 26 \text{ (cùng giảm đi 3 lần).}$$

$$x \times 4 = 26 - y \text{ (tìm số hạng trong một tổng).}$$

Vì $0 \leq y \leq 9$ nên $26 - 9 \leq x \times 4 \leq 26$ do đó $x = 5$ hoặc $x = 6$.

+ Với $x = 5$ thì $5 \times 4 + y = 26$, $y = 6$.

Không được vì $5 + 6 > 10$.

+ Với $x = 6$ thì $6 \times 4 + y = 26, y = 2$.

Ta được số $a = 1962$, thử lại : $1 + 9 + 6 + 2 = 18, 1 + 8 = 9$

$$1962 + 18 + 9 = 1989.$$

Vậy số a là 1962.

2) Nếu $x + y > 10$ thì đặt được $x + y = 10 + n$

$$(n = x + y - 10).$$

Khi đó $b = 10 + (x + y) = 20 + n = \overline{2n}$ và $c = 2 + n$.

Hay $c = 2 + (x + y - 10) = x + y - 8$.

Ta có $a + b + c = 1989$.

$$\overline{19xy} + (1 + 9 + x + y) + (x + y - 8) = 1989.$$

Rút gọn tương tự như trên được : $x \times 4 + y = 29$.

$29 - 9 \leq x \times 4 \leq 29$ vì $0 \leq y \leq 9$ nên : suy ra : $x = 5, 6, 7$.

+ Với $x = 5$ thì $4 \times 5 + y = 29 ; y = 9$.

Ta được $a = 1959, b = 1 + 9 + 5 + 9 = 24, c = 2 + 4 = 6$.

$a + b + c = 1959 + 24 + 6 = 1989$ (đúng).

Vậy $a = 1959$.

+ Với $x = 6$ thì $4 \times 6 + y = 29, y = 5$.

Ta được $a = 1965, b = 1 + 9 + 6 + 5 = 21, c = 2 + 1 = 3$.

$$a + b + c = 1965 + 21 + 3 = 1989 \text{ (đúng)}.$$

Vậy $a = 1965$

+ Với $x = 7$ thì $4 \times 7 + y = 29, y = 1$.

$$x + y = 7 + 1 = 8 < 10 \text{ (không được)}.$$

Kết luận : Ta tìm được ba số là : 1962, 1959 và 1965 thoả mãn yêu cầu đề bài.

Bài 4 : (h.46)

a) Ta có : $S_{ABD} = S_{ACD} \times 2$.

(Hai tam giác ABD và ACD có chung đường cao hạ từ A và có đáy $BD = CD \times 2$).

Do đó đường cao $BH = CK \times 2$.

(Hai tam giác ABD và ACD có chung đáy AD và diện tích gấp đôi nhau).

Từ đó : $S_{ABO} = S_{ACO} \times 2$ (1)

(hai tam giác ABO và ACO chung đáy AD và có đường cao gấp đôi nhau).

+ Mặt khác : $S_{AOC} = S_{AOE} \times 3$ (2) (hai tam giác AOC và AOE có chung đường cao hạ từ O và đáy $AC = AE \times 3$).

+ Từ (1) và (2) ta có : $S_{ABO} = S_{AOE} \times 6$ ($3 \times 2 = 6$).

Hai tam giác ABO và AOE có chung đường cao hạ từ A mà $S_{ABO} = S_{AOE} \times 6$ nên đáy $BO = OE \times 6$.

b) Hai tam giác BOC và BOD có chung chiều cao hạ từ O và $BD = \frac{2}{3} BC$ nên

$$S_{BOD} = \frac{2}{3} S_{BOC}, \text{ suy ra } S_{BOC} = 800 : 2 \times 3 = 1200 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Tương tự : do EC gấp hai lần AE nên $S_{BEC} = S_{BAE} \times 2$ và

$$S_{OEC} = S_{AOE} \times 2.$$

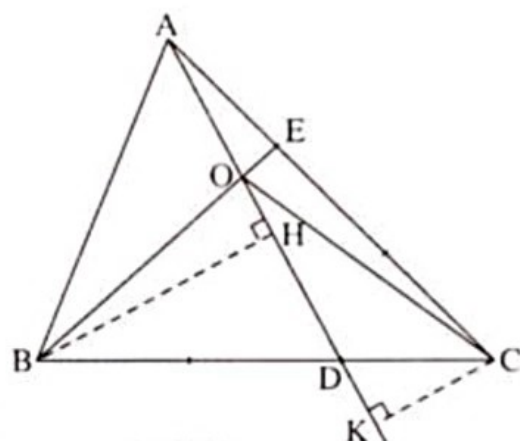
$$\text{Từ đó : } S_{BEC} - S_{OEC} = (S_{BAE} - S_{AOE}) \times 2$$

$$\text{hay } S_{BOC} = S_{AOB} \times 2.$$

$$\text{Suy ra : } S_{AOB} = 1200 : 2 = 600 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

– Cũng lập luận như trên : do $BO = OE \times 6$ nên $S_{ABO} = S_{AOE} \times 6$.

$$\text{Vậy : } S_{AOE} = 600 : 6 = 100 \text{ (cm}^2\text{)}.$$



Hình 46

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể giải theo cách khác như sau :

$$\text{a) Xét : } \overline{ab} = (a + b) \times 6 + 2$$

$$a \times 10 + b = a \times 6 + b \times 6 + 2 \text{ (nhân 1 tổng với 1 số).}$$

$$a \times 4 = b \times 5 + 2 (*).$$

$b \times 5$ có tận cùng là 0 hoặc 5 nên $b \times 5 + 2$ có tận cùng là 2 hoặc 7, do đó $a \times 4$ cũng có tận cùng là 2 hoặc 7, điều này chỉ xảy ra khi $a = 3$ hoặc $a = 8$.

+ Với $a = 3$ thì $3 \times 4 = b \times 5 + 2$, $b = 2$.

Số đó là 32, thử lại $32 = (3 + 2) \times 6 + 2$ (đúng),

$$32 = (3 \times 2) \times 5 + 2 \text{ (đúng).}$$

+ Với $a = 8$ thì $8 \times 4 = b \times 5 + 2$, $b = 6$.

Thử lại : $86 = (8 + 6) \times 6 + 2$ (đúng).

$$86 = (8 \times 6) \times 5 + 2 \text{ (sai).}$$

Vậy số phải tìm là 32.

c) Hoặc :

$$\text{Xét : } \overline{ab} = (a + b) \times 6 + 2 \quad (1)$$

$$\overline{ab} = (a \times b) \times 5 + 2. \quad (2)$$

Từ (1) : $\overline{ab}$ phải là số chẵn (vì $(a + b) \times 6 + 2$ là số chẵn).

Từ (2) : $(a \times b) \times 5$ không thể tận cùng là 5 (vì như vậy $\overline{ab}$ có tận cùng là 7, không là số chẵn) do đó $(a \times b) \times 5$ có tận cùng là 0, suy ra $\overline{ab}$ có tận cùng là 2, $b = 2$.

$$\text{Từ (1) : } \overline{a2} = (a + 2) \times 6 + 2$$

$$\overline{a0} = (a + 2) \times 6$$

$$a \times 10 = a \times 6 + 12$$

$$a \times 4 = 12$$

$$a = 3. \text{ Vậy } \overline{ab} = 32.$$

2. Ở bài 2 :

– Dựa vào bài toán "Tìm hai số biết hai hiệu số" ta có cách giải như trên. Sau đây là một số cách giải khác :

1) Gọi số người còn lại là n người (không kể Bé) thì số táo sẽ là :

$$5 \times n + 3 \text{ (1) (theo cách chia lần đầu)}$$

hoặc số táo là : $(4 \times n) : 2 \times 3 = 6 \times n$ (2) (theo cách chia lần sau).

Từ (1) và (2) : $6 \times n = 5 \times n + 3$. Suy ra $n = 3$.

Vậy số táo là : $5 \times 3 + 3 = 18$ (quả).

2) Xét số người còn lại (trừ Bé), nếu mỗi người 5 quả thì tất cả được số táo là 5 "phần", nếu mỗi người 4 quả thì tất cả số táo là 4 "phần".

– 4 "phần" ứng với $\frac{2}{3}$ số táo, vậy số táo là $4 : 2 \times 3 = 6$ (phần).

– Ta có : 5 phần + 3 quả = 6 phần.

1 phần = 3 quả.

Số táo là : $3 \times 6 = 18$ (quả).

ĐỀ 28

Bài 1 : $\overline{xyy} = \overline{aa} \times \overline{bb}$

$$\overline{x0y} \times 11 = a \times 11 \times b \times 11 \text{ (phân tích số)}$$

$$\overline{x0y} = a \times b \times 11 \text{ (cùng giảm đi 11 lần).} \quad (1)$$

Suy ra $\overline{x0y}$ chia hết cho 11,

$$\overline{x0y} = x \times 100 + y = (x \times 99) + (x + y) \quad (2)$$

vì $x \times 99$ chia hết cho 11 nên $(x + y)$ chia hết cho 11, vì $0 < x + y < 20$ nên $x + y = 11$.

Suy ra : $2 \leq x \leq 9$.

Thay $x + y = 11$ vào (1) và (2) : $x \times 99 + 11 = a \times b \times 11$

$$x \times 9 + 1 = a \times b \text{ (cùng giảm đi 11 lần).}$$

Ta có bảng sau :

x	2	3	4	5	6	7	8	9
a × b	19	28	37	46	55	64	73	82
y	9	8	7	6	5	4	3	2

Trong đó chỉ có $28 = 4 \times 7$ (là tích của hai số a và b thoả mãn : $1 \leq a \leq 9$, $1 \leq b \leq 9$ và $a \neq b$).

Ta có : $\overline{xxyy} = 44 \times 77 = 3388$.

Vậy $x = 3$, $y = 8$.

Bài 2 : Giả sử lượng dầu lúc đầu ở can lớn là 4 ca, ở can nhỏ hơn là 3 chai thì :

– Khi đổ dầu cho đầy can nhỏ ta có :

$$1 \text{ ca} + 3 \text{ chai} = 10 \text{ lít (1)}$$

– Khi đổ dầu cho đầy can lớn ta có :

$$4 \text{ ca} + 2 \text{ chai} = 20 \text{ lít (2)}.$$

Như vậy : $5 \text{ ca} + 5 \text{ chai} = 30 \text{ lít}$.

hay $1 \text{ ca} + 1 \text{ chai} = 6 \text{ lít}$.

So với (1) ta có : $2 \text{ chai} = 4 \text{ lít}$.

$$1 \text{ chai} = 4 : 2 = 2 \text{ (lít)}.$$

Lượng dầu lúc đầu ở can nhỏ là : $2 \times 3 = 6 \text{ (lít)}$.

Lượng dầu lúc đầu ở can lớn là :

$$4 \text{ ca} = 20 \text{ l} - 2 \text{ chai} = 20 - 2 \times 2 = 16 \text{ (lít)}.$$

Bài 3 : Giả sử có n số tự nhiên liên tiếp là : $a + 1$, $a + 2$, ..., $a + n$, theo đầu bài ta có :

$$(a + 1) + (a + 2) + \dots + (a + n) = 1991.$$

hay :
$$\frac{((a + 1) + (a + n)) \times n}{2} = 1991$$

$$(a \times 2 + n + 1) \times n = 2 \times 1991 = 2 \times 11 \times 181.$$

Ta có : $(a \times 2 + n + 1) > n$.

1) Nếu $(a \times 2 + n + 1) \times n = 1991 \times 2$

thì $n = 2$ và $a \times 2 + 2 + 1 = 1991$

$$a \times 2 = 1988$$

$$a = 994.$$

Vậy : $1991 = 995 + 996$ (1991 bằng tổng hai số tự nhiên liên tiếp).

2) Nếu $(a \times 2 + 4 + 1) \times n = 362 \times 11$ thì $n = 11$

và $a \times 2 + 11 + 1 = 362$

$$a \times 2 = 350$$

$$a = 175.$$

Vậy : $1991 = 176 + 177 + 178 + 179 + 180 + 181 + 182 + 183 + 184 + 185 + 186$
(1991 bằng tổng 11 số tự nhiên liên tiếp).

3) Nếu $(a \times 2 + n + 1) \times n = 181 \times 22$ thì $n = 22$

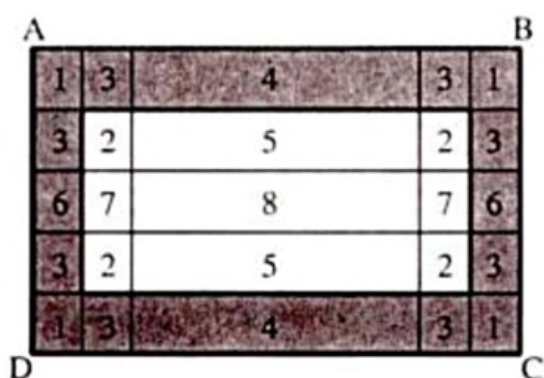
và $a \times 2 + 22 + 1 = 181$

$$a \times 2 = 158$$

$$a = 79,$$

Vậy : $1991 = 80 + 81 + \dots + 101$ (22 số hạng) (1991 bằng tổng 22 số tự nhiên liên tiếp).

Bài 4 : AB là chiều dài hình chữ nhật. Ta xếp 4 viên gạch xanh ở 4 góc (đánh số 1) lên các viên gạch trắng đánh số 2 (ở 4 góc của phần lát gạch trắng). Tiếp theo, ta xếp các viên gạch xanh nằm ở hai hình chữ nhật đánh số 4 lên các viên gạch trắng nằm ở hai hình chữ nhật đánh số 5, các viên gạch xanh nằm ở hai hình chữ nhật đánh số 6 lên các viên gạch trắng nằm ở hai hình chữ nhật đánh số 7.



Như vậy, thì có 8 viên gạch xanh đánh số 3 chưa được xếp, các viên gạch trắng nằm ở hình chữ nhật đánh số 8 thì còn trống.

Vì 2 loại gạch có số viên bằng nhau, nên hình chữ nhật đánh số 8 phải xếp vừa đúng 8 viên gạch xanh còn lại. Thế thì hình số 8 là 1 hàng hoặc 2 hàng gạch (hàng ngang) vì AB là chiều dài.

– Nếu là 1 hàng thì hàng này có 8 viên, suy ra chiều dài hình chữ nhật gồm $8 + 4 = 12$ (viên).

Chiều rộng bằng $1 + 4 = 5$ (hàng gạch). Số viên gạch có tất cả là $12 \times 5 = 60$ (viên).

Diện tích hình chữ nhật là :

$$(10 \times 10) \times 60 = 6000 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

– Nếu là 2 hàng thì mỗi hàng có $8 : 2 = 4$ (viên) chiều dài hình chữ nhật gồm $4 + 4 = 8$ (viên).

Chiều rộng hình chữ nhật bằng $2 + 4 = 6$ (hàng gạch).

Số viên gạch có tất cả là : $8 \times 6 = 48$ (viên).

Diện tích hình chữ nhật là :

$$(10 \times 10) \times 48 = 4800 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 2 : – Bài toán này được phát triển từ bài 2 (Đề 26) với việc thay giả thiết "2 lít dầu còn lại ở can bé" bằng giả thiết "còn lại $\frac{1}{3}$ lượng dầu lúc đầu của nó". Vì thế cách giải bài toán có khó khăn hơn. Thực chất nếu ta đặt lượng dầu lúc đầu ở can lớn là x , ở can nhỏ là y thì ta có bài toán : Tìm x, y thoả mãn hai điều kiện :

$$\frac{1}{4}x + 6 = 10 \text{ (lít) (đổ dầu từ can lớn sang can nhỏ).}$$

$$x + \frac{2}{3}y = 20 \text{ (lít) (đổ dầu từ can nhỏ sang can lớn).}$$

Để tránh "phép tính giải phức tạp", ta gọi $\frac{1}{4}x$ là "1 ca" và $\frac{1}{3}y$ là "1 chai", ta có :

$$1 \text{ ca} + 3 \text{ chai} = 10 \text{ (l)}$$

$$4 \text{ ca} + 2 \text{ chai} = 20 \text{ (l)}$$

và có cách giải như đã trình bày ở trên.

– Tương tự như phần Lưu ý ở Đề 26, ta có thể tìm ra các hướng giải khác nhau của bài toán này, chẳng hạn : Do tổng lượng dầu ở hai can không đổi nên ta có tổng lượng dầu là : $4 \text{ ca} + 3 \text{ chai} = 20\text{l} + 1 \text{ chai} = 10\text{l} + 3 \text{ ca}$.

Từ đó có thể tìm được kết quả bài toán...

2. Ở bài 3 : HS dễ cho rằng dãy số tự nhiên liên tiếp chỉ là dãy 1, 2, ..., n (số hạng đầu là 1). Do đó đã đặt tổng :

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = 1991 \text{ để giải quyết bài toán.}$$

(Thực ra 1991 không thể là tổng các số hạng của dãy số tự nhiên $1 + 2 + \dots + n$ được.

$$\text{Vì } 1 + 2 + \dots + n = n \times (n + 1) : 2.$$

$$\text{Theo đề bài nếu có : } \frac{n \times (n + 1)}{2} = 1991$$

$$\begin{aligned} \text{thì } n \times (n + 1) &= 3982, \text{ mà } 3982 = 1 \times 3982 = 2 \times 1991 \\ &= 11 \times 362 = 22 \times 181 \end{aligned}$$

không là tích hai số tự nhiên liên tiếp.

Vậy $1 + 2 + \dots + n$ không bằng 1991) ...

ĐỀ 29

Bài 1 : – Em Hà sinh năm : $1992 - 2 = 1990$.

– Nếu đặt năm sinh của Bố là $\overline{19ab}$ thì đến năm 1990, tuổi bố là : $1990 - \overline{19ab}$.

$$\text{Theo đầu bài ta có : } 1990 - \overline{19ab} = \overline{ab}$$

$$\text{hay } 1990 - (1900 + \overline{ab}) = \overline{ab}$$

$$90 - \overline{ab} = \overline{ab}$$

$$90 = \overline{ab} \times 2$$

$$\overline{ab} = 90 : 2 = 45.$$

– Năm 1990, bố 45 tuổi, đến năm nay (1992) tuổi Bố là : $45 + 2 = 47$ (tuổi).

Tuổi ông là : 74.

Bài 2 : Giả sử số đó có dạng ... 1111 và thương của nó với 1987 là $\overline{...abcd}$, ta có phép tính :

$$\begin{array}{r} 1987 \\ \times abcd \\ \hline1 \\ \\ \\ \\ \hline1111 \end{array}$$

– Chữ số tận cùng của tích riêng thứ nhất là 1, suy ra : $d = 3$ để $3 \times 7 = 21$. Khi đó tích riêng thứ nhất là :

$$1987 \times 3 = 5961.$$

– Chữ số hàng chục của tích riêng thứ nhất là 6, vậy chữ số hàng đơn vị của tích riêng thứ hai phải là 5 để $6 + 5 = 11$ (có tận cùng là 1). Do đó $c = 5$ để $5 \times 7 = 35$. Khi đó tích riêng thứ hai là $1987 \times 5 = 9935$.

– Chữ số hàng trăm của tích riêng thứ nhất là 9, chữ số hàng chục của tích riêng thứ hai là 3, vậy chữ số hàng đơn vị của tích riêng thứ ba phải là 8 để $9 + 3 + 8 + 1$ (nhớ) $= 21$ (có tận cùng là 1).

Do đó $b = 4$ để $4 \times 7 = 28$. Khi đó tích riêng thứ ba là $1987 \times 4 = 7948$.

– Chữ số hàng nghìn của tích riêng thứ nhất là 5, chữ số hàng trăm của tích riêng thứ hai là 9, chữ số hàng chục của tích riêng thứ ba là 4, vậy chữ số hàng đơn vị của tích riêng thứ tư phải là 1 để $5 + 9 + 4 + 1 + 2$ (nhớ) $= 21$ (có tận cùng là 1).

Do đó $a = 3$ để $3 \times 7 = 21$. Khi đó tích riêng thứ tư là : $1987 \times 3 = 5961$.

– Xét tích của 1987 và 3453 là : 686 1111 có đúng bốn chữ tận cùng đều là 1.

Vậy số nhỏ nhất cần tìm là 6861111.

Bài 3 : Trong $\frac{1}{2}$ giờ Hồng làm được : $18 : 2 = 9$ (bông).

Hạnh làm được : $22 : 2 = 11$ (bông).

Trong cùng một thời gian (kể từ lúc Lan đến tới lúc kết thúc) số lượng bông hoa làm được của Hồng, Hạnh và Lan tỉ lệ thuận với 18, 22 và 25. Nghĩa là nếu biểu thị số bông hoa Lan làm được là 25 phần thì cùng thời gian đó Hồng làm được là 18 phần, Hạnh làm được là 22 phần. Theo đề bài ta có :

TBC số bông hoa của cả 3 bạn là :

$$\frac{(18 \text{ phần} + 9 \text{ bông}) + (22 \text{ phần} + 11 \text{ bông}) + 25 \text{ phần}}{3} = 25 \text{ (phần)}$$

hay $65 \text{ (phần)} + 20 \text{ bông} = 25 \times 3 \text{ (phần)}$

$$20 \text{ bông} = 10 \text{ (phần)}.$$

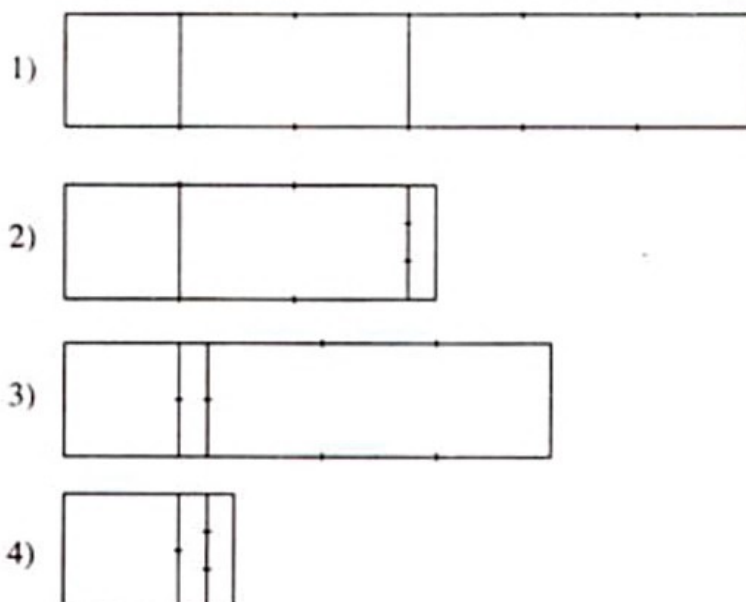
$$1 \text{ phần} = 20 : 10 = 2 \text{ (bông)}.$$

Số bông hoa Hồng làm được là : $18 \times 2 + 9 = 45$ (bông).

Số bông hoa Hạnh làm được là : $22 \times 2 + 11 = 55$ (bông).

Số bông hoa Lan làm được là : $25 \times 2 = 50$ (bông).

Bài 4 : Có thể chia hình chữ nhật theo các cách chia sau :



Vì hình vuông và hình chữ nhật ban đầu có chung một cạnh nên tỉ số diện tích của các hình đó bằng tỉ số độ dài hai cạnh còn lại.

– Trường hợp 1 : Cạnh hình vuông là 1 phần, chiều dài hình chữ nhật ban đầu là 6 phần. Diện tích hình vuông bằng $\frac{1}{6}$ diện tích hình chữ nhật ban đầu.

– Trường hợp 2 : Cạnh hình vuông là 3 phần, chiều dài hình chữ nhật ban đầu là 10 phần. Diện tích hình vuông bằng $\frac{3}{10}$ diện tích hình chữ nhật ban đầu.

– Trường hợp 3 : Cạnh hình vuông là 2 phần, chiều dài hình chữ nhật ban đầu là 9 phần. Diện tích hình vuông bằng $\frac{2}{9}$ diện tích hình chữ nhật ban đầu.

– Trường hợp 4 : Cạnh hình vuông là 6 phần, chiều dài hình chữ nhật ban đầu là 11 phần. Diện tích hình vuông bằng $\frac{6}{11}$ diện tích hình chữ nhật ban đầu.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 3 : Thực ra có thể đưa bài này về dạng "Toán chuyển động đều". Chẳng hạn : Có ba xe, xe 1 đi với vận tốc 18 km/giờ, xe 2 đi với vận tốc 22 km/giờ, xe 3 đi với vận tốc 25km/giờ. Xe 1 và xe 2 đi được nửa giờ thì xe 3 mới xuất phát.

Đi hết thời gian quy định thì thấy quãng đường xe 3 đi được bằng trung bình cộng quãng đường của cả 3 xe đi được, hỏi mỗi xe đã đi được quãng đường dài bao nhiêu ki-lô-mét ? (Cách giải tương tự như đã trình bày).

– Hoặc có thể lập luận như sau : Cho thời gian quy định là t (giờ) thì quãng đường xe 1 đi được :

$$18 \times t + 18 \times 0,5 = 18 \times t + 9 \text{ (km)}.$$

Quãng đường xe 2 đi được : $22 \times t + 22 \times 0,5 = 22 \times t + 11 \text{ (km)}.$

Quãng đường xe 3 đi được : $25 \times t \text{ (km)}.$

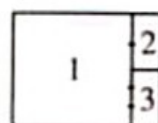
Theo đầu bài $(18 \times t + 9) + (22 \times t + 11) + (25 \times t) = (25 \times t) \times 3.$

Từ đó $t = 2$ (giờ).

Và tính được quãng đường xe 1, xe 2, xe 3 đi là : 45km, 55km, 50km...

2. Ở bài 4 : – Đòi hỏi HS có cách phân tích để vẽ được tất cả các trường hợp có thể xảy ra khi chia hình chữ nhật đã cho thành ba hình như đầu bài yêu cầu. Sau đó so sánh diện tích hình vuông với diện tích hình chữ nhật bằng cách đưa về so sánh tỉ số độ dài hai cạnh tương ứng...

– Do không để ý các đoạn chia phải song song với chiều rộng hình chữ nhật nên có HS đã có nhiều cách chia khác nhau, chẳng hạn hình sau :



(Tuy cũng được 3 hình như đề bài nhưng các đoạn chia không song song với chiều rộng hình chữ nhật)...

ĐỀ 30

Bài 1 : Gọi số có ba chữ số là $\overline{abc}$ ($a \neq 0$), ta có phép nhân sai (tích riêng 2 và 3 thẳng cột).

$$\begin{array}{r} 983 \\ \times \quad abc \\ \hline \dots 6 \\ \dots \\ \dots \\ \hline 70776 \end{array}$$

– Chữ số tận cùng của tích riêng thứ nhất phải là 6 nên $c = 2$ (để $2 \times 3 = 6$).

Suy ra tích riêng thứ nhất là :

$$983 \times 2 = 1966.$$

– Từ đó tổng của tích riêng thứ 2 và 3 là :

$$70776 - 1966 = 68810.$$

– Tích riêng thứ hai là : $983 \times \overline{b0}$

– Tích riêng thứ ba do đặt thẳng cột với tích riêng thứ hai nên là : $983 \times \overline{a0}$.

– Do đó ta có : $983 \times (\overline{b0} + \overline{a0}) = 68810$

$$983 \times 10 \times (a + b) = 68810$$

$$a + b = 68810 : 9830$$

$$a + b = 7.$$

– Biết $a - b = 1$ (theo đề bài) và $a + b = 7$ ta có :

$$a = (7 + 1) : 2 = 4,$$

$$b = 7 - 4 = 3.$$

Vậy $\overline{abc} = 432$.

Bài 2 : Giả sử số phải tìm có dạng $\overline{1111labc\dots}$. Ta sẽ tìm một số tự nhiên nhỏ nhất viết thêm vào bên phải số 11111 để được một số mới chia hết cho 1987.

– Nếu số viết thêm là số có một chữ số chẳng hạn là a thì : $\overline{11111a}$ không chia hết cho 1987. Thật vậy, ta có :

$$\overline{11111a} = 111110 + a,$$

$$111110 : 1987 = 55 + \frac{1825}{1987}. \text{ Suy ra } \overline{11111a} : 1987 = 55 + \frac{1825 + a}{1987}.$$

Vì $0 \leq a < 10$ nên $a + 1825 < 1987$ (không chia hết cho 1987), suy ra : $\overline{11111a}$ không chia hết cho 1987.

– Nếu số viết thêm có hai chữ số là $\overline{ab}$ thì :

$$\overline{11111ab} \text{ không chia hết cho } 1987.$$

Vì tương tự như trên, ta có :

$$1111100 : 1987 = 559 + \frac{367}{1987}, \text{ suy ra } \overline{11111ab} : 1987 = 559 + \frac{367 + \overline{ab}}{1987}$$

mà $367 + \overline{ab} < 1987$ (không chia hết cho 1987) nên $\overline{11111ab}$ không chia hết cho 1987.

– Nếu số viết thêm là số có ba chữ số $\overline{abc}$, ta có :

$$11111000 : 1987 = 5591 + \frac{1683}{1987}$$

$$\overline{1111abc} : 1987 = 5591 + \frac{1683 + \overline{abc}}{1987}.$$

Để $\overline{11111000}$ chia hết cho 1987 thì $\overline{abc}$ là số bé nhất sao cho :

$$\overline{abc} + 1683 = 1987 \text{ hay}$$

$$\overline{abc} = 1987 - 1683$$

$$\overline{abc} = 304.$$

Vậy số phải tìm là : 11111304.

$$\text{Thử lại : } 11111304 : 1987 = 5592.$$

Bài 3 : Nếu coi số bi ở túi trái là 1 phần, ta có bảng sau :

	Túi trái	Túi phải	
lúc đầu	1 phần	1 phần + 36	
lần 1	2 phần	36	Từ túi phải sang trái
lần 2	2 phần - 36	$36 \times 2 = 72$	Từ túi trái sang phải
lần 3	$(2 \text{ phần} - 36) \times 2 =$ 4 phần - 72	$72 - (2 \text{ phần} - 36)$	Từ túi phải sang túi trái (hai túi bằng nhau)

$$\text{Ta có } 4 \text{ phần} - 72 = 72 - (2 \text{ phần} - 36).$$

$$4 \text{ phần} - 72 = 72 - 2 \text{ phần} + 36 \text{ (một số trừ 1 hiệu)}$$

$$4 \text{ phần} - 72 = 108 - 2 \text{ phần}.$$

$$4 \text{ phần} + 2 \text{ phần} = 108 + 72 \text{ (tìm số bị trừ)}.$$

$$6 \text{ phần} = 180$$

$$1 \text{ phần} = 180 : 6 = 30$$

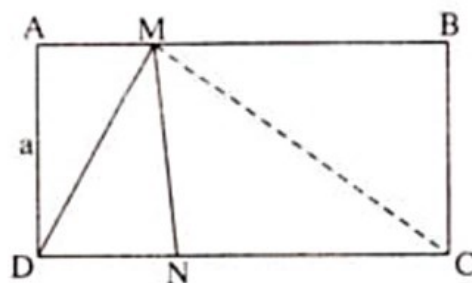
$$\text{Số bi túi trái có là : } 30 \text{ viên}.$$

$$\text{Số bi túi phải có là : } 30 + 36 = 66 \text{ (viên)}.$$

Bài 4 : (h.47) a) Giả sử có điểm N trên DC sao cho

$$S_{AMND} = \frac{1}{2} S_{MBCN}.$$

$$\text{Từ đó : } S_{AMND} = \frac{1}{3} S_{ABCD}.$$



Hình 47

Nếu coi S_{ABCD} là 24 phần thì $S_{AMND} = 24 : 3 = 8$ (phần).

Do $S_{AMD} = \frac{1}{8} S_{ABCD} = 24 : 8 = 3$ (phần) nên $S_{MDN} = 8 - 3 = 5$ (phần).

Mặt khác : $S_{MDC} = 24 : 2 = 12$ (phần).

Suy ra : $DN = \frac{5}{12} DC$

(hai tam giác MDN và MDC có chung đường cao hạ từ M và có $\frac{S_{MDN}}{S_{MDC}} = \frac{5}{12}$).

– Tính $DC = AM \times 4 = 3 \times 4 = 12$ (cm).

$DN = 12 : 12 \times 5 = 5$ (cm).

Vậy phải lấy N trên DC sao cho $DN = 5$ cm thì được diện tích hình MBCN gấp đôi diện tích hình MNDA.

Thử lại :

$$S_{MBCN} = (9 + 7) \times a : 2 = 8 \times a \text{ (cm}^2\text{)}.$$

$$S_{MNDA} = (3 + 5) \times a : 2 = 4 \times a \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Rõ ràng : $S_{MBCN} : S_{MNDA} = (8 \times a) : (4 \times a) = 2$ (lần).

b) Ta có : $(MB + BC + CN + MN) - (AM + MN + ND + AD)$
 $= (MB - AM) + (NC - ND) = (9\text{cm} - 3\text{cm}) + (7\text{cm} - 5\text{cm}) = 8\text{cm}.$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 3 : Đây là bài toán thuộc dạng "Tính ngược từ cuối", có nhiều cách giải thích, chẳng hạn : sau lần chuyển thứ ba cả hai túi đều có 8 "phần" thì sau lần chuyển thứ hai ở túi trái có $8 : 2 = 4$ (phần), ở túi phải có $8 + 4 = 12$ (phần), sau lần chuyển thứ nhất ở túi phải có : $12 : 2 = 6$ (phần), ở túi trái có : $4 + 6 = 10$ (phần), vậy lúc đầu ở : túi trái có : $10 : 2 = 5$ (phần) ở túi phải có $6 + 5 = 11$ (phần).

Từ đó $11 \text{ phần} - 5 \text{ phần} = 36$ (bi).

$$6 \text{ phần} = 36 \text{ (bi)} ;$$

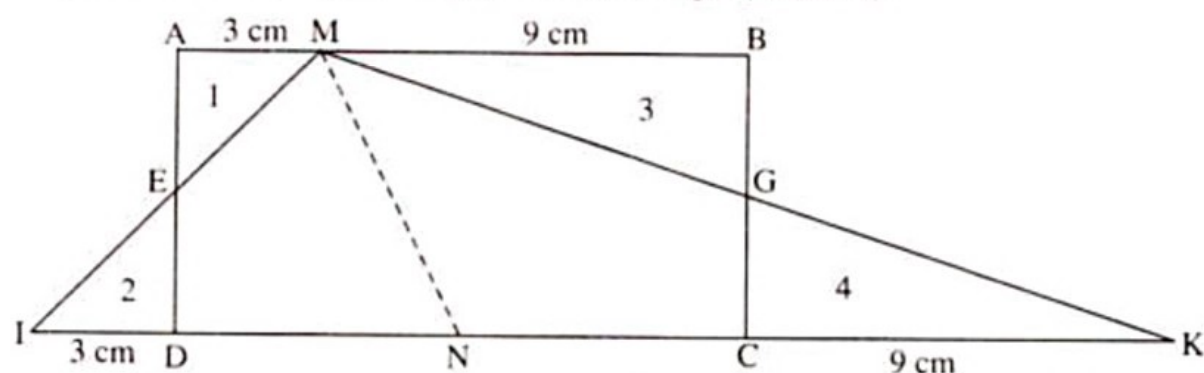
$$1 \text{ phần} = 36 : 6 = 6 \text{ (bi)}.$$

Lúc đầu túi trái có $6 \times 5 = 30$ (bi), túi phải có $30 + 36 = 66$ (bi).

– Có thể lập thành bảng :

	túi trái	túi phải
Lúc đầu	$10 : 2 = 5$ (phần)	$6 + 5 = 11$ (phần)
Sau lần 1	$4 + 6 = 10$ (phần)	$12 : 2 = 6$ (phần)
Sau lần 2	$8 : 2 = 4$ (phần)	$8 + 4 = 12$ (phần)
Sau lần 3	8 phần	8 phần

2. Ở bài 4 : Có nhiều cách giải khác, chẳng hạn (h.48)



Hình 48

– E là điểm chính giữa AD, G là điểm chính giữa BC.

– Chuyển hình 1 sang hình 2, hình 3 sang hình 4 thì diện tích hình chữ nhật ABCD bằng diện tích hình tam giác MIK.

– Như vậy trở về bài toán tìm trên IK điểm N sao cho S_{MKN} gấp đôi S_{MIN} , hay $NK = IN \times 2$.

– Từ đó tính được $IN = (3 + 12 + 9) : 3 = 8$ (cm).

Suy ra $DN = 8 - 3 = 5$ (cm).

Tiếp tục làm như trên...

ĐỀ 31

Bài 1 : Ta có số $\overline{ab}$, với a khác 0 và $b - a = 2$.

Gọi chữ số viết thêm là x, thì hai số mới là $\overline{xab}$ và $\overline{abx}$ với $x - a = 1$ ($x > a$).

Xét hiệu :

$$\overline{xab} - \overline{abx}.$$

Từ $b - a = 2$ và $x - a = 1$, suy ra $b - x = 1$.

$$\begin{array}{r} xab \\ - abx \\ \hline 081 \end{array}$$

Ta đặt phép tính dọc :

– Xét hàng đơn vị : $b - x = 1$ (không quá 10).

– Xét hàng chục : $a < b$ (vì $b - a = 2$), vay 1 ở hàng trăm.

Ta có : $a + 10 - b = 10 - (b - a) = 10 - 2 = 8$.

– Xét hàng trăm : x bớt 1 rồi trừ a sẽ bằng 0 (vì $x - a = 1$, $1 - 1 = 0$).

Vậy $\overline{xab} - \overline{abx} = 81$.

Bài 2: Ta có : $\overline{abc} = \overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca}$ ($a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0, a, b, c < 10$).

$a \times 100 + b \times 10 + c = (a \times 10 + b) + (b \times 10 + c) + (c \times 10 + a)$ (phân tích số)

$a \times 100 + b \times 10 + c = a \times 11 + b \times 11 + c \times 11$ (nhân 1 số với 1 tổng).

Hay $a \times 89 = b + c \times 10$ (cùng bớt đi $(a \times 10 + b \times 10 + c)$).

$a \times 89 = \overline{cb}$, vì $\overline{cb} < 100$.

Suy ra $a = 1$, khi đó $89 = \overline{cb}$ hay $c = 8, b = 9$.

Độ dài các cạnh tam giác là : 19, 98 và 81.

Thử lại : $19 + 98 + 81 = 198$.

$$(\overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca} = \overline{abc}).$$

Bài 3 : Xét vị trí của A và B :

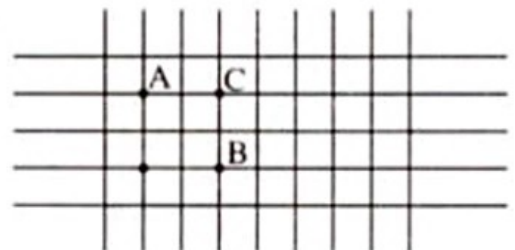
1) Trường hợp 1 : Nếu A và B cùng ở một hàng ngang thì $A \leq B$ (A không cao hơn B) vì A thấp nhất trong hàng ngang đó.

2) Trường hợp 2 : Nếu A và B cùng ở một hàng dọc thì $B \geq A$ (A không cao hơn B). Vì B cao nhất trong hàng dọc đó.

3) Trường hợp 3 : Nếu A và B không cùng ở trong 1 hàng (hoặc ngang hoặc dọc) thì ta xét thêm C là người ở giao điểm của hàng ngang (chứa A) và hàng dọc (chứa B).

Khi đó $A \leq C$ (vì A thấp nhất trong hàng ngang đó) và

$B \geq C$ (vì B cao nhất trong hàng dọc đó).



Suy ra $A \leq B$ hay A không cao hơn B.

– Vậy trong các trường hợp A bao giờ cũng không cao hơn B.

Bài 4 : (h.49)

a) Ta có : 10,5 so với 3,5 thì gấp :

$$10,5 : 3,5 = 3 \text{ (lần)}.$$

nên OD gấp 3 lần OB (Hai tam giác AOD và AOB có chung chiều cao hạ từ A).

– Từ đó $S_{DOC} = S_{BOC} \times 3$ (hai tam giác DOC và BOC có chung đường cao hạ từ C và $OD = OB \times 3$). Ta có : $S_{AOD} = S_{BOC} = 10,5 \text{ cm}^2$ (hai tam giác ABD và ABC có diện tích bằng nhau và cùng trừ diện tích tam giác AOB).

Vậy : $S_{DOC} = 10,5 \times 3 = 31,5 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Diện tích hình thang ABCD là : $3,5 + 10,5 + 10,5 + 31,5 = 56 \text{ (cm}^2\text{)}.$

b) Ta có : $S_{AOD} = S_{BOC}$ (chứng minh trên).

– $S_{AON} = S_{BON}$ (hai tam giác có cùng đáy ON và cùng chiều cao bằng chiều cao hình thang ABNO).

Suy ra : $S_{OBC} = S_{ACN}$ (1)

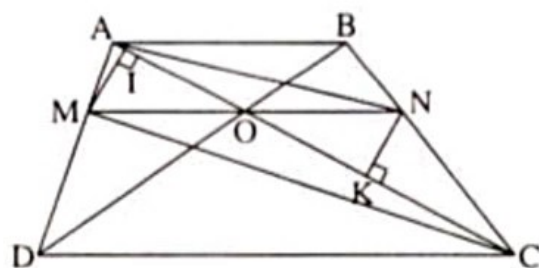
– Tương tự : $S_{MOC} = S_{MOD}$ (xét trong hình thang MOCD).

Suy ra : $S_{AOD} = S_{AMC}$ (2).

– Từ (1) và (2) : $S_{AMC} = S_{ANC}$ do đó đường cao $MI = NK$.

– Hai tam giác AMO và ANO có cùng đáy OA và $MI = NK$ suy ra diện tích của chúng bằng nhau. Mặt khác hai tam giác đó có chung đường cao hạ từ A nên hai đáy MO và ON bằng nhau.

Vậy $MO = ON$.



Hình 49

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Khi xét hiệu $\overline{xab}$ với $\overline{abx}$ ta có thể so sánh mỗi số đó với số $\overline{bbb}$ như sau : (với $b - a = 2, x - a = 1, b - x = 1$)

$$\begin{array}{r} \overline{bbb} \\ - \overline{xab} \\ \hline 120 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \overline{bbb} \\ - \overline{abx} \\ \hline 201 \end{array} \qquad \text{Từ đó } \overline{xab} - \overline{abx} = 201 - 120 = 81.$$

– Hoặc lập luận như sau :

$$\begin{aligned} \overline{xab} - \overline{abx} &= (x \times 100 + a \times 10 + b) - (a \times 100 + b \times 10 + x) \\ &= x \times 99 - a \times 90 - b \times 9 \text{ (một số trừ một hiệu)} \\ &= (x - a) \times 90 - (b - x) \times 9 \text{ (như trên)} \\ &= 1 \times 90 - 1 \times 9 = 81. \end{aligned}$$

– Có thể phân tích cách khác :

$$\begin{aligned} \overline{xab} - \overline{abx} &= (\overline{x00} + \overline{ab}) - (\overline{ab0} + x) \\ &= x \times 99 - \overline{ab} \times 9 \\ &= \overline{xx} \times 9 - \overline{ab} \times 9 \\ &= (\overline{xx} - \overline{ab}) \times 9 \\ &= 9 \times 9 = 81, \end{aligned}$$

(vì $\overline{xx} - \overline{ab} = 9$ do $x - a = 1, b - x = 1$)...

2. Ở bài 2 : Thực chất là bài toán tìm các chữ số a, b, c sao cho

$$\overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca} = \overline{abc}.$$

$$\text{Ta có : } \overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca} = \overline{aa} + \overline{bb} + \overline{cc} = (a + b + c) \times 11 \quad (1).$$

$$\text{Suy ra : } \overline{abc} = (a + b + c) \times 11,$$

$a + b + c \leq 9 + 8 + 7 = 24$, suy ra $(a + b + c) \times 11 \leq 264$, mặt khác $\overline{abc}$ chia hết cho 11 và $a \neq b \neq c$ nên $\overline{abc}$ có thể là 132, 143, 154, 165, 176, 187, 198, 209, ..., 253, 264.

Thử lại các trường hợp :

$$\text{Chỉ có : } 198 = 19 + 98 + 81 \text{ (đúng).}$$

Vậy 3 cạnh tam giác là 19, 98, 81 (đơn vị cm).

4. Ở bài 4 : (h.50)

a) Có thể dựa vào nhận xét : Hai tam giác có chung đáy thì tỉ số diện tích bằng tỉ số hai đường cao tương ứng, ta có cách giải sau :

$$\frac{S_{AOB}}{S_{AOD}} = \frac{BH}{DK} \text{ (chung đáy AO)}$$

$$\text{mà } \frac{BH}{DK} = \frac{S_{OBC}}{S_{DOC}} \text{ (chung đáy OC). Suy ra } \frac{S_{AOB}}{S_{AOD}} = \frac{S_{BOC}}{S_{DOC}}$$

$$\text{hay } \frac{3,5}{10,5} = \frac{10,5}{S_{DOC}} \text{ suy ra } S_{DOC} = 10,5 \times 3 = 31,5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

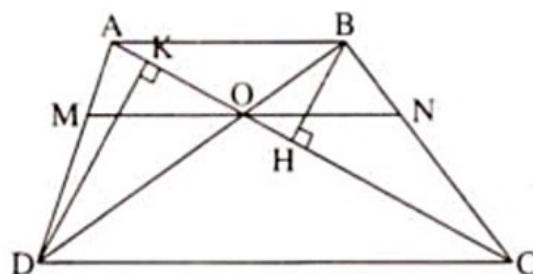
(vì $3,5 : 10,5 = 1 : 3$). Từ đó $S_{ABCD} = 3,5 + 10,5 + 10,5 + 31,5 = 56 \text{ (cm}^2\text{)}$.

b) Dựa vào $S_{AOD} = S_{BOC}$ ta có cách giải sau :

$$S_{AMO} + S_{DMO} = S_{BON} + S_{ONC}$$

$$\frac{1}{2} OM \times h_1 + \frac{1}{2} OM \times h_2 = \frac{1}{2} ON \times h_1 + \frac{1}{2} ON \times h_2$$

$$OM \times \frac{h_1 + h_2}{2} = ON \times \frac{h_1 + h_2}{2}. \text{ Suy ra } OM = ON.$$



Hình 50

ĐỀ 32

Bài 1 : Gọi số có ba chữ số giống nhau là $\overline{aaa}$ ($a \neq 0$), ta có phép nhân $1993 \times \overline{aaa}$.

– Tích đúng là $1993 \times (\overline{a00} + \overline{a0} + a) = 199300 \times a + 19930 \times a + 1993 \times a$ (một số nhân với một tổng). (1)

– Tích sai là $1993 \times (\overline{a0} + \overline{a0} + a) = 19930 \times a + 19930 \times a + 1993 \times a$ (một số nhân với một tổng). (2)

(vì tích riêng thứ ba thẳng cột với tích riêng thứ hai nên nhầm là $1993 \times \overline{a0}$).

– Tích sai so với tích đúng đã bị giảm đi là : (lấy (1) trừ đi (2))

$$199300 \times a - 19930 \times a = 179370 \times a \text{ (một hiệu nhân với một số)}$$

$$\text{hay có : } 179370 \times a = 538110.$$

$$a = 538110 : 179370 = 3. \text{ Số đó là } 333.$$

Vậy tích đúng là $1993 \times 333 = 663669$.

Bài 2 : Gọi số 6 chữ số là $\overline{abcdeg}$, số có 3 chữ số là $\overline{mnp}$, thương là q , số dư là r , ta có

$$\overline{abcdeg} = \overline{mnp} \times q + r \quad (1).$$

và
$$5\overline{abcdeg} = 5\overline{mnp} \times q + r \quad (2).$$

Từ (2) có $5\,000\,000 + \overline{abcdeg} = (5\,000 + \overline{mnp}) \times q + r$

$$5\,000\,000 + \overline{abcdeg} = 5000 \times q + \overline{mnp} \times q + r \quad (3)$$

(một tổng nhân với 1 số).

Thay $\overline{abcdeg}$ từ (1) vào (3), ta có

$$5\,000\,000 + (\overline{mnp} \times q + r) = 5000 \times q + (\overline{mnp} \times q + r)$$

hay $5\,000\,000 = 5\,000 \times q$ (cùng bớt đi $\overline{mnp} \times q + r$).

$$q = 5\,000\,000 : 5\,000 = 1000.$$

Vậy thương trong phép chia trên là $q = 1000$.

Bài 3 : Đổi $1,6\text{kg} = 1600\text{g}$.

* Nhận xét : Với một lần cân chỉ có thể lấy ra được các lượng gạo sau :

- 200g (một đĩa để quả cân 200g, đĩa kia để lượng gạo cho cân bằng).
- 500g (một đĩa để quả cân 500g, đĩa kia để lượng gạo cho cân bằng).
- 700g (một đĩa để 2 quả cân 500g và 200g, đĩa kia để lượng gạo cho cân bằng).
- 300g (một đĩa để quả cân 500g, đĩa kia để quả cân 200g và lượng gạo cho cân thăng bằng).

* Nếu hai lần cân mà lấy ra được 1600g thì đó là số lần cân ít nhất.

– Lần 1 : lấy được 700g gạo (một đĩa để 2 quả cân 500g và 200g, đĩa kia để lượng gạo cho cân bằng). (1)

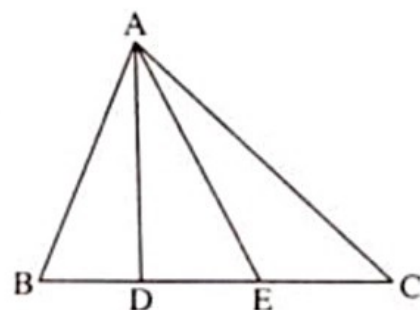
– Lần 2 : để nguyên lượng gạo 700g trên một đĩa, rồi cho thêm quả cân 200g vào đĩa đó, đĩa bên kia cho lượng gạo đến khi cân thăng bằng. Như vậy ở đĩa cân bên kia sẽ được lượng gạo là : $700\text{g} + 200\text{g} = 900\text{g}$. (2)

– Kể cả hai lần ta đã lấy được lượng gạo là

$$700\text{g} + 900\text{g} = 1600\text{g}.$$

Bài 4 : Nhận xét :

– Lấy thêm 1 điểm trên BC, chẳng hạn điểm D (h.51) ta được số hình tam giác là $2 + 1 = 3$ (hình) (gồm 2 hình đơn và 1 hình ghép đôi).



Hình 51

– Lấy thêm 2 điểm, chẳng hạn D, E ta được số hình tam giác là $3 + 2 + 1 = 6$ (hình) (gồm 3 hình đơn, 2 hình ghép đôi và 1 hình ghép ba).

– Lấy thêm 3 điểm ta được số hình tam giác là $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ (hình) (gồm 4 hình đơn, 3 hình ghép đôi, 2 hình ghép 3 và 1 hình ghép bốn).

– Vậy, lấy thêm 4 điểm trên cạnh BC ta được số hình tam giác là

$$5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15 \text{ (hình).}$$

Bài 5 : Tính $P = \frac{9292 \times 939393}{9393 \times 929292} + 1,1 + 1,2 + 1,3 + \dots + 8,8 + 8,9 + 9.$

* Tính riêng A, $A = \frac{9292 \times 939393}{9393 \times 929292} = \frac{92 \times 101 \times 93 \times 10101}{93 \times 101 \times 92 \times 10101} = 1.$

* Tính riêng B, $B = 1,1 + 1,2 + 1,3 + \dots + 8,8 + 8,9 + 9.$

Ta có : $B \times 10 = 11 + 12 + 13 + \dots + 88 + 89 + 90$ (cùng nhân với 10).

Từ 11 đến 90 có 80 số hạng, nên

$$B \times 10 = \underbrace{(11 + 90) + (12 + 89) + \dots + (50 + 51)}_{40 \text{ cặp}} = 101 \times 40 = 4040.$$

Suy ra : $B = 4040 : 10 = 404.$ Vậy $P = A + B = 1 + 404 = 405.$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể giải theo hướng khác như sau :

Tích riêng thứ ba gồm $1993 \times a$ (trăm), nhưng vì đặt thẳng cột với tích riêng thứ hai nên tích riêng này chỉ là $1993 \times a$ (chục).

Như vậy tích đúng đã bị giảm đi :

$$\begin{aligned} 1993 \times a \times 100 - 1993 \times a \times 10 &= 1993 \times a \times (100 - 10) \\ &= 1993 \times a \times 90. \quad (1) \end{aligned}$$

Theo đề bài có : $1993 \times a \times 90 = 538110$ hay $179370 \times a = 538110$. Suy ra $a = 3$.

Tích đúng là $1993 \times 333 = 663669$.

– Hoặc : Ta có tích đúng là $1993 \times \overline{aaa} = 1993 \times a \times 111$. (2)

So sánh (2) với (1) ta có tỉ số của tích đúng và số bị giảm đi là $111 : 90$. Từ đó tính được tích đúng là $538110 : 90 \times 111 = 663669$.

2. Ở bài 2 : Theo cách giải bài toán thì chữ số viết thêm vào bên trái số bị chia hoặc số chia không nhất thiết phải là chữ số 5, chỉ cần đó là chữ số khác 0 là được. Chẳng hạn, ta có thể giải (với chữ số viết thêm là chữ số x) :

Tương tự như trên, ta có :

$$\overline{abcdeg} = \overline{mnp} \times q + r \quad (1)$$

$$\overline{xabcdeg} = \overline{xmnp} \times q + r \quad (2).$$

Lấy (2) trừ (1), ta có

$$\overline{xabcdeg} - \overline{abcdeg} = (\overline{xmnp} \times q + r) - (\overline{mnp} \times q + r)$$

$$\overline{x000000} = (\overline{x000} \times q) + (\overline{mnp} \times q + r) = (\overline{mnp} \times q + r)$$

$$\overline{x000000} = \overline{x000} \times q$$

$$x \times 1000000 = x \times 1000 \times q. \text{ Từ đó tính được } q = 1000.$$

Có thể giải cách khác :

Coi $(\overline{abcdeg} - r)$ là số bị chia thì số chia $\overline{mnp}$ bằng $(\overline{abcdeg} - r) : q$. Khi số bị chia mới $(\overline{5abcdeg} - r)$ tăng thêm 5000000 đơn vị thì số chia mới tăng thêm $5000000 : q$ (đơn vị). Mà số chia mới $\overline{5mnp}$ tăng thêm 5000 (đơn vị). Suy ra :

$$5000000 : q = 5000. \text{ Vậy } q = 5000000 : 5000 = 1000...$$

3. Ở bài 3 : – Từ việc tổ hợp các quả cân 200g và 500g với số gạo cân được trong lần 1, ta có thể lấy ra được nhiều lượng gạo khác nhau chỉ sau hai lần cân, chẳng hạn như lấy ra được 1,1kg ; 1,3kg ; 1,5kg ; 1,9kg... (bạn đọc có thể tự tìm ra cách cân).

– Qua cách giải ta có thể nêu ra bài toán mới "với cái cân đĩa và hai quả cân 200g và 500g, em có thể lấy ra nhiều nhất bao nhiêu ki-lô-gam gạo từ một bao gạo mà chỉ sau có hai lần cân ?".

(Gợi ý cách giải : – Lần cân thứ nhất có thể lấy ra nhiều nhất 700g gạo. Lần thứ hai ta để trên cùng một đĩa cân hai quả cân 200g, 500g và 700g gạo vừa cân được ở lần thứ nhất, đĩa cân bên kia ta đổ gạo cho cân thăng bằng. Khi đó, ta được lượng gạo nhiều nhất ở đĩa cân bên kia là $200g + 500 + 700g = 1400g$.

Vậy sau hai lần cân ta được lượng gạo nhiều nhất là :

$$700g + 1400g = 2100g \text{ (hay 2,1kg gạo).}$$

4. Ở bài 4 : Nhận xét : Các hình tam giác có trong hình 51 đều có chung đỉnh A, nên số các hình tam giác đếm được chính là số các đáy của các tam giác đó (là số các đoạn thẳng có được trên cạnh BC).

Ta có thể "đếm" số các đoạn thẳng có được trên cạnh BC như sau : Chẳng hạn : lấy thêm 2 điểm D, E trên cạnh BC ta có 4 điểm B, D, E, C. Từ 1 điểm nối với 3 điểm còn lại ta được 3 đoạn thẳng. Từ 4 điểm, mỗi điểm nối với 3 điểm còn lại ta được (3×4) đoạn thẳng, nhưng vì mỗi đoạn thẳng được tính hai lần nên số đoạn thẳng thực có là : $3 \times 4 : 2 = 6$ (đoạn thẳng).

Vậy với 4 điểm ta có : $3 \times 4 : 2 = 6$ (đoạn thẳng). Tương tự với 6 điểm trên đoạn thẳng ta có : $5 \times 6 : 2 = 15$ (đoạn thẳng).

Như vậy để có 15 hình tam giác trên hình vẽ ta phải lấy thêm 4 điểm ở trên cạnh BC (cùng với điểm B, điểm C để có 6 điểm)...

5. Ở bài 5 : Có thể tính tổng $B = 1,1 + 1,2 + 1,3 + \dots + 8,8 + 8,9 + 9$ theo cách khác như sau :

– Tính số số hạng của tổng B :

"Khoảng cách" giữa hai số hạng đều là 0,1 (vì $1,2 - 1,1 = 1,3 - 1,2 = 0,1$)

"Khoảng cách" giữa số hạng đầu và số hạng cuối là : 7,9 (vì $9 - 1,1 = 7,9$).

Vậy số số hạng là $(7,9 : 0,1) + 1 = 80$ (số hạng) (bằng số "khoảng cách" + 1)

– Tính tổng $B = 1,1 + 1,2 + 1,3 + \dots + 8,8 + 8,9 + 9$

$$\begin{aligned} &= \underbrace{(1,1 + 9) + (1,2 + 8,9) + (1,3 + 8,8) + \dots + (5 + 5,1)}_{40 \text{ cặp bằng nhau}} \\ &= 10,1 \times 40 = 404. \end{aligned}$$

ĐỀ 33

Bài 1 : Ta có số lớn = số bé + 1,4.

Trường hợp 1 : Tăng số lớn lên ba lần, giảm số bé đi ba lần, ta có hiệu mới là

$$3 \text{ số lớn} - \frac{1}{3} \text{ số bé} = 145,4.$$

Nếu biểu thị số bé là 3 phần thì số lớn là 3 phần + 1,4.

$$3 \text{ lần số lớn là } (3 \text{ phần} + 1,4) \times 3 = 9 \text{ phần} + 4,2.$$

Ta có : $\frac{1}{3}$ số bé là 1 phần, ta có hiệu mới là

$$9 \text{ phần} + 4,2 - 1 \text{ phần} = 145,4.$$

$$\text{Hay } 8 \text{ phần} = 145,4 - 4,2 = 141,2$$

$$1 \text{ phần} = 141,2 : 8 = 17,65.$$

$$\text{Vậy số bé là } 17,65 \times 3 = 52,95 ;$$

$$\text{Số lớn là } 52,95 + 1,4 = 54,35.$$

Trường hợp 2 : Tăng số bé lên 3 lần, giảm số lớn đi 3 lần.

$$\text{a) Ta có hiệu mới là } 3 \text{ số bé} - \frac{1}{3} \text{ số lớn} = 145,4.$$

Nếu biểu thị số lớn là 3 phần thì số bé là 3 phần - 1,4.

$$3 \text{ lần số bé là : } (3 \text{ phần} - 1,4) \times 3 = 9 \text{ phần} - 4,2.$$

$\frac{1}{3}$ số lớn là 1 phần, ta có hiệu mới là

$$9 \text{ phần} - 4,2 - 1 \text{ phần} = 145,4.$$

$$\text{Hay } 8 \text{ phần} = 145,4 + 4,2 = 149,6$$

$$1 \text{ phần} = 149,6 : 8 = 18,7.$$

$$\text{Vậy số lớn là } 18,7 \times 3 = 56,1.$$

$$\text{Số bé là } 56,1 - 1,4 = 54,7.$$

$$\text{b) Ta có hiệu mới là } \frac{1}{3} \text{ số lớn} - 3 \text{ số bé} = 145,4. \quad (1)$$

Hay : số lớn $- 9$ số bé $= 436,2$ (nhân lên với 3)

hay : (số bé $+ 1,4$) $- 9$ số bé $= 436,2$.

Suy ra : số bé $- 9$ số bé $= 436,2 - 1,4 = 434,8$.

Điều này vô lí. Vậy không thể có hiệu mới như (b) được.

Bài 2 : Cho a, b, c là ba chữ số khác nhau và khác 0, ta lập được 6 số có ba chữ số sau :

$$\overline{abc}, \overline{acb}, \overline{bac}, \overline{bca}, \overline{cab}, \overline{cba}.$$

Xét tổng $S = \overline{abc} + \overline{acb} + \overline{bac} + \overline{bca} + \overline{cab} + \overline{cba}$.

Tổng đó gồm 2 lần $(a + b + c)$ trăm, 2 lần $(a + b + c)$ chục và 2 lần $(a + b + c)$ đơn vị. Hay có

$$S = (a + b + c) \times 222.$$

Giả sử $\overline{abc}$ là số bằng trung bình cộng của 6 số trên, ta có

$$\overline{abc} \times 6 = (a + b + c) \times 222$$

hay $\overline{abc} = (a + b + c) \times 37$ (cùng chia cho 6).

Biến đổi $a \times 100 + b \times 10 + c = a \times 37 + b \times 37 + c \times 37$ (nhân 1 tổng với 1 số).

Hay $a \times 63 = b \times 27 + c \times 36$ (cùng bớt $a \times 37 + b \times 10 + c$).

$$a \times 7 = b \times 3 + c \times 4 \text{ (cùng chia cho 9)}. \quad (1)$$

Xét trường hợp $1 \leq a \leq 9$, với $a \neq b \neq c$ và khác 0.

1) $a = 1$ thì $b = 1, c = 1$ để $a \times 7 = b \times 3 + c \times 4$. Không được (vì $a = b = c = 1$).

2) $a = 2$ thì b chia hết cho 2 (vì $c \times 4$ và $a \times 7$ chia hết cho 2), suy ra $b = 4$ hoặc 6, khi đó $b \times 3 = 12$ hoặc 18, $c \times 4 \geq 4$ hay

$$b \times 3 + c \times 4 \geq 16 (= 12 + 4), \text{ hoặc } 22 (= 18 + 4) \text{ mà } a \times 7 = 2 \times 7 = 14.$$

$b \times 3 + c \times 4 \neq a \times 7$. Vậy không được.

3) $a = 3$ thì $a \times 7$ và $b \times 3$ chia hết cho 3. Suy ra $c \times 4$ chia hết cho 3 hay $c = 6$ hoặc 9 ($c \neq a$ nên $c \neq 3$).

Khi đó $c \times 4 = 24 (= 6 \times 4)$ hoặc bằng 36 ($= 9 \times 4$) $\geq a \times 7$ ($3 \times 7 = 21$). Không được.

4) $a = 4$ thì $a \times 7$ chia hết cho 4, $c \times 4$ chia hết cho 4, suy ra b chia hết cho 4, suy ra $b = 8$ ($b \neq a$). Khi đó ta có :

$$4 \times 7 = 8 \times 3 + c \times 4, \text{ suy ra } c = 1.$$

Vậy ta có ba chữ số cần tìm là : $a = 4, b = 8, c = 1$.

5) $a = 5$ thì $a \times 7 = 35$. $c \times 4$ chẵn nên $b \times 3$ là số lẻ suy ra có thể $b = 1, 3, 7, 9$. ($b \neq a$).

$$+ b = 1, 35 - 3 = c \times 4, \text{ suy ra } c = 32 : 4 = 8$$

Vậy ba chữ số cần tìm là : $a = 5, b = 1, c = 8$.

$$+ b = 3 \text{ thì } c \times 4 = 35 - 9 = 26. \text{ Không được (26 không chia hết cho 4).}$$

$$+ b = 7 \text{ thì } c \times 4 = 35 - 21 = 14. \text{ Không được (14 không chia hết cho 4).}$$

$$+ b = 9 \text{ thì } c \times 4 = 35 - 27 = 8. \text{ Suy ra } c = 8 : 4 = 2.$$

Vậy ba chữ số cần tìm là : $a = 5, b = 9, c = 2$.

6) $a = 6$ thì $a \times 7$ chia hết cho 3, $b \times 3$ chia hết cho 3, suy ra $c \times 4$ chia hết cho 3, vì $c \neq a, c > 3$ (nếu $c = 3$ thì $b \times 3 = 42 - 12 = 30$. Không có $b = 10$). Vậy $c = 9$. Khi đó $b \times 3 = 42 - 36 = 6$, suy ra $b = 2$.

Vậy ba chữ số cần tìm là : $a = 6, b = 2, c = 9$.

7) $a = 7, a \times 7 = 49$ (lẻ, $c \times 4$ chẵn nên $3 \times b$ phải là lẻ hay b lẻ.

$$\text{Mặt khác } 3 \times b = 49 - c \times 4 \geq 49 - 36 = 13 \text{ (} c \times 4 \leq 9 \times 4 = 36 \text{).}$$

Suy ra $b \geq 5$. Vậy $b = 5$ hoặc 9.

$$+ b = 5 \text{ thì } c \times 4 = 49 - 15 = 34. \text{ Không được (34 không chia hết cho 4).}$$

$$+ b = 9 \text{ thì } c \times 4 = 49 - 27 = 22. \text{ Không được (22 không chia hết cho 4).}$$

8) $a = 8, a \times 7$ chia hết cho 4, $c \times 4$ chia hết cho 4, suy ra b phải chia hết cho 4, vậy $b = 4$ ($b \neq a$). Khi đó $c \times 4 = 56 - 12 = 44$. Không được (c không thể là $44 : 4 = 11$).

$$9) a = 9, a \times 7 = 63, \text{ mà } b \times 3 + c \times 4 \leq 3 \times 7 + 4 \times 8 = 53 (< 63).$$

(c lớn nhất là 8, b lớn nhất là 7). Không được

Vậy 3 chữ số cần tìm là : $(4, 8, 1) ; (5, 1, 8) ; (5, 9, 2)$ hoặc $(6, 2, 9)$.

Bài 3 : Cần tìm số tự nhiên x , sao cho $\frac{5}{11} < \frac{x}{13} < \frac{6}{11}$. (1)

Hay
$$\frac{5 \times 13}{11 \times 13} < \frac{x \times 11}{13 \times 11} < \frac{6 \times 13}{11 \times 13}$$

$$\frac{65}{143} < \frac{x \times 11}{143} < \frac{78}{143}.$$

Suy ra : $65 < x \times 11 < 78$. Từ đó tìm được :

$$x = 6 \text{ để } 65 < 66 < 78$$

$$x = 7 \text{ để } 65 < 77 < 78.$$

Vậy 2 phân số có mẫu số 13, lớn hơn $\frac{5}{11}$ nhưng bé hơn $\frac{6}{11}$ là : $\frac{6}{13}$ và $\frac{7}{13}$.

Bài 4 : Lúc đầu nếu cho số bông hoa của Hồng làm được là 5 "gói" bằng nhau thì số bông hoa Mai làm được là 3 "gói" như thế. Lúc sau, nếu số bông hoa Hồng làm được là 13 "hộp" bằng nhau thì số bông hoa Mai làm được là 9 "hộp" như thế.

Vì hai bạn cùng làm thêm 15 bông hoa nên hiệu số bông hoa của hai bạn lúc đầu và lúc sau không đổi. Hiệu số hoa lúc đầu là $5 - 3 = 2$ (gói), hiệu số hoa lúc sau là $13 - 9 = 4$ (hộp).

Do đó ta có : 2 gói hoa = 4 hộp hoa hay 1 gói hoa = 2 hộp hoa.

Lúc đầu Hồng có 5 gói hoa hay là 10 hộp hoa ($5 \times 2 = 10$).

Lúc sau Hồng có 13 hộp hoa. Vậy : 15 bông hoa làm thêm chính là số hoa ở 3 hộp ($13 \text{ hộp} - 10 \text{ hộp} = 3 \text{ hộp}$) :

Số hoa lúc đầu Hồng làm được là :

$$15 : 3 \times 10 = 50 \text{ (bông)}.$$

Số hoa lúc đầu Mai làm được là :

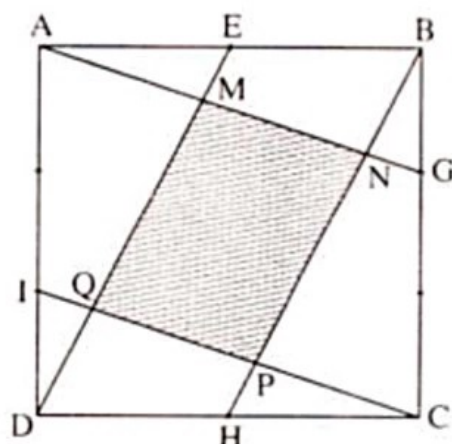
$$50 : 5 \times 3 = 30 \text{ (bông)}.$$

Bài 5 : (h.52) Ta có : $S_{ADE} = S_{BHC} = \frac{1}{4} S_{ABCD}$

(vì $EA = EB$, $HD = HC$).

$$S_{AED} + S_{BHC} = \frac{1}{2} S_{ABCD}.$$

$$\text{Suy ra } S_{EBHD} = \frac{1}{2} S_{ABCD}.$$



Hình 52

* Tính $S_{AME} = ?$; $S_{CPH} = ?$

Ta có $S_{AEG} = \frac{1}{2} S_{ABG}$ (vì $EA = EB$) mà $S_{ABG} = \frac{1}{3} S_{ABC}$ ($BG = \frac{1}{3} BC$).

Do đó $S_{AEG} = \frac{1}{6} S_{ABC}$ hay bằng $\frac{1}{12} S_{ABCD}$. (1)

Mặt khác $S_{ADG} = \frac{1}{2} S_{ABCD}$ (2). Suy ra $S_{ADG} = 6S_{AEG}$ ($12 : 2 = 6$). (3)

– Hai tam giác AEG và DAG chung đáy AG nên theo (3) đường cao hạ từ D gấp 6 lần đường cao hạ từ E (4).

– Xét hai tam giác AEM và DAM có chung đáy AM nên theo (4) $S_{ADM} = 6S_{AEM}$.

Mặt khác, tổng $S_{ADM} + S_{EAM} = S_{AED} = \frac{1}{4} S_{ABCD}$, suy ra

$S_{AME} = \frac{1}{7} S_{AED} = \frac{1}{28} S_{ABCD}$ (theo bài toán "Tìm hai số biết tổng và tỉ số")

– Tương tự cũng tính được : $S_{CPH} = \frac{1}{28} S_{ABCD}$.

* Tính $S_{BNG} = ?$; $S_{DIQ} = ?$

Ta có $S_{BGH} = \frac{1}{3} S_{BCH}$ ($BG = \frac{1}{3} BC$) mà $S_{BCH} = \frac{1}{4} S_{ABCD}$.

Do đó $S_{BGH} = \frac{1}{12} S_{ABCD}$. Mặt khác, $S_{ABH} = \frac{1}{2} S_{ABCD}$.

Suy ra $S_{ABH} = 6S_{BGH}$ ($12 : 2 = 6$).

Hai tam giác ABH và BGH có chung đáy BH nên đường cao hạ từ A gấp 6 lần đường cao hạ từ G. Suy ra $S_{ABN} = 6S_{BNG}$ (hai tam giác ABN và BNG có chung đáy BN mà chiều cao gấp 6 lần nhau). Từ đó tính được $S_{BNG} = \frac{1}{7} S_{ABG} = \frac{1}{42} S_{ABCD}$ (vì $S_{ABG} = \frac{1}{6} S_{ABCD}$).

– Tương tự tính được $S_{DIQ} = \frac{1}{42} S_{ABCD}$.

* Tính $S_{EBNM} = ?$; $S_{DQPH} = ?$

$$\text{Ta có } S_{EBNM} = S_{ABG} - S_{AEM} - S_{BNG} = \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{28} - \frac{1}{42} \right) S_{ABCD} = \frac{3}{28} S_{ABCD}.$$

$$\text{Tương tự có } S_{DQPH} = \frac{3}{28} S_{ABCD}.$$

* Tính $S_{MNPQ} = ?$

$$S_{MNPQ} = \frac{1}{2} S_{ABCD} - \frac{3}{28} S_{ABCD} - \frac{3}{28} S_{ABCD} = \frac{2}{7} S_{ABCD}.$$

$$\text{Vậy } S_{MNPQ} = 1995 : 7 \times 2 = 570 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : – Ta có phép trừ : số bị trừ – số trừ = 1,4.

Khi làm theo đề bài "nếu tăng một số lên ba lần và giảm số kia đi ba lần thì được hiệu mới là 145,4", nhiều học sinh chỉ xét phép trừ :

3 lần số bị trừ – số trừ chia cho 3 = 145,4, mà quên không xét đến 2 phép trừ sau :

3 lần số trừ – số bị trừ chia cho 3 = 145,4 và

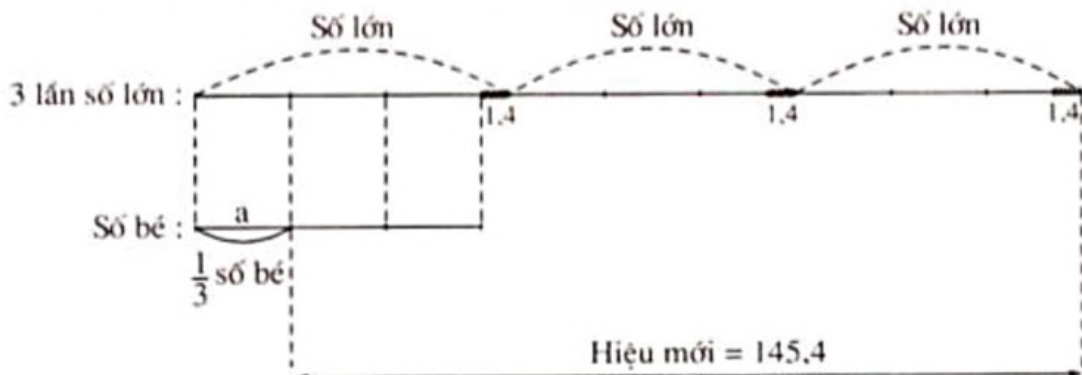
số bị trừ chia cho 3 – ba lần số trừ = 145,4

(vì số trừ bé hơn số bị trừ nên không thể xảy ra phép trừ

số trừ chia cho 3 – ba lần số bị trừ).

Ta có thể dùng sơ đồ đoạn thẳng để giải bài toán, chẳng hạn :

Với trường hợp "tăng số lớn lên ba lần, giảm số bé đi ba lần".



Theo sơ đồ ta có : $145,4 = 1,4 + 1,4 + 1,4 + 8$ phần a ($a = \frac{1}{3}$ số bé).

Hay 8 phần $a = 145,4 - 1,4 \times 3$

$$= 141,2;$$

$$1 \text{ phần } a = 141,2 : 8 = 17,65.$$

Suy ra số bé là : $17,65 \times 3 = 52,95$.

Số lớn là : $52,95 + 1,4 = 54,35$.

(Trường hợp : Tăng số bé lên 3 lần, giảm số lớn đi ba lần. Cũng giải tương tự...).

2. Ở bài 2 : Bằng "cách thử chọn" học sinh có thể giải được bài toán như trên (tuy có hơi dài, nhưng phù hợp ở tiểu học). Cũng có thể giải bài toán theo cách khác nhau sau :

Từ (1) : $a \times 7 = b \times 3 + c \times 4$ (với a khác b khác c khác 0), bằng cách tách

$$a \times 7 = a \times 4 + a \times 3.$$

Ta có thể biến đổi (1) thành : $(a - b) \times 3 = (c - a) \times 4$. (2) (với $a > b$ và $c > a$)

hoặc : $(b - a) \times 3 = (a - c) \times 4$ (3) (với $a < b$ và $c < a$).

a) Xét $a > b$ và $c > a$, vì $(c - a) \times 4$ chia hết cho 4 nên $(a - b) \times 3$ cũng chia hết cho 4, suy ra $(a - b)$ chia hết cho 4, $a - b$ có thể là 4, 8, ...

Nhưng vì $a \geq 2$, $1 \leq b \leq 9$ nên $a - b = 4$ hay $a = b + 4$ (*).

Tương tự $c - a$ chia hết cho 3, $c - a = 3, 6, \dots$. Nhưng vì từ (*) suy ra : $a \geq 5$ mà $1 \leq c \leq 9$ nên $c - a = 3$ hay $c = a + 3$ (**).

Từ (**) và $a \geq 5$ suy ra $c \geq 5 + 3$, hay $c \geq 8$, $c = 8, 9$.

* Nếu $c = 9$, khi đó $a = 9 - 3 = 6$; $b = 6 - 4 = 2$.

Ba số cần tìm là : $a = 6$, $b = 2$, $c = 9$.

* Nếu $c = 8$ khi đó $a = 8 - 3 = 5$; $b = 5 - 4 = 1$.

Ba số cần tìm là : $a = 5$, $b = 1$, $c = 8$.

b) Xét $a < b$ và $c < a$. Tương tự như a) ta có : $b - a = 4$ và $a - c = 3$ hay $b = a + 4$, $a = c + 3$.

Ta có $a = c + 3 \geq 4$ suy ra $b = a + 4 \geq 4 + 4$ hay $b \geq 8$, $b = 8, 9$.

+ Nếu $b = 8$ thì $a = 8 - 4 = 4$; $c = 4 - 3 = 1$.

Ba số cần tìm là : $a = 4, b = 8, c = 1$.

+ Nếu $b = 9$ thì $a = 9 - 4 = 5$; $c = 5 - 3 = 2$.

Ba số cần tìm là : $a = 5, b = 9, c = 2$.

ĐỀ 34

Bài 1 : Gọi P là tích của hai số tự nhiên a, b . Ta có $P = a \times b$.

a) Trường hợp 1 : $a > 0$

+ Nếu $b > 0$ thì P gấp a lần b , hoặc P gấp b lần a .

+ Nếu $b = 0$ thì $P = b (= 0)$ và $P < a$.

Đặc biệt : Nếu $a = 1$ thì $P = b$ và $P = a$ (khi $b = 1$), $P > a$ (khi $b > 1$).

b) Trường hợp 2 : $a = 0$

Ta có : $P = 0 \times b = 0$

+ Nếu $b = 0$ thì $P = a = b$ (cùng bằng 0).

+ Nếu $b > 0$ thì $P = a$ (cùng bằng 0) và $P < b$.

Bài 2 : + Gọi tuổi bác nông dân vào năm 1946 là $\overline{ab}$ thì năm sinh của bác nông dân là $\overline{19ab}$ (bác nông dân hồi đó còn trẻ nên sinh vào năm $\overline{19ab}$, không thể sinh vào năm $\overline{18ab}$).

Theo đề bài ta có $1946 - \overline{19ab} = \overline{ab}$

hay $(1946 - 1900) - \overline{ab} = \overline{ab}$

$$46 = \overline{ab} \times 2$$

$$\overline{ab} = 46 : 2 = 23.$$

Vậy : Năm 1946 bác nông dân 23 tuổi (bác đó sinh năm 1923).

Đến năm 1993 tuổi của bác nông dân là :

$$1993 - 1923 = 70 \text{ (tuổi).}$$

+ Gọi tuổi ông của bác nông dân là $\overline{cd}$ thì năm sinh của ông phải là $\overline{18cd}$ (nếu là $\overline{19cd}$ thì theo trên $\overline{cd} = 23$, bằng tuổi bác nông dân – không được).

$$\text{Ta có } 1946 - \overline{18cd} = \overline{cd}$$

$$\text{hay } (1946 - 1800) - \overline{cd} = \overline{cd}$$

$$146 = \overline{cd} \times 2$$

$$\overline{cd} = 146 : 2 = 73.$$

Vậy tuổi ông của bác nông dân vào năm 1946 là 73 tuổi.

Bài 3 : Ta có thể lập một "quan hệ giữa các bạn lớp 5A với các bạn lớp 5B như sau : (Giả sử lớp 5A có n bạn).

Lớp 5A : Bạn số 1 (Mai) trao đổi với 17 bạn hay $(16 + 1)$ bạn ở lớp 5B.

Bạn số 2 (Hoà) trao đổi với 18 bạn hay $(16 + 2)$ bạn ở lớp 5B.

Bạn số 3 (Hồng) trao đổi với 19 bạn hay $(16 + 3)$ bạn ở lớp 5B.

...

Bạn số n (cuối cùng) trao đổi với tất cả các bạn hay $(16 + n)$ bạn ở lớp 5B.

Theo đó ta thấy tổng số bạn hai lớp là : $n + (16 + n)$. Đó chính là 40 bạn.

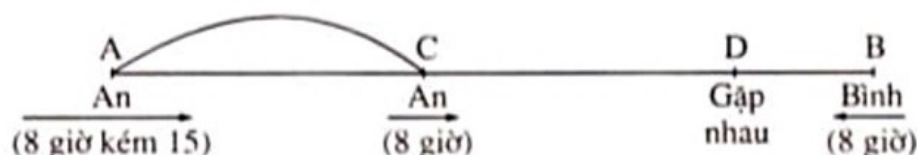
$$\text{Vậy có } n + (16 + n) = 40 \text{ (bạn)}$$

$$n \times 2 = 40 - 16 = 24 \text{ (bạn)}$$

$$n = 24 : 2 = 12 \text{ (bạn)}.$$

Lớp 5A có 12 bạn, lớp 5B có : $40 - 12 = 28$ (bạn).

Bài 4 : Ta có sơ đồ sau :



– Quãng đường An đi : Từ A (lúc 8 giờ kém 15 phút) đến C (lúc 8 giờ), từ C đến D (gặp Bình) rồi từ D đến B (về nhà Bình). Sau đó từ B đến A (về nhà). An đi hết quãng đường bằng 2 lần AB.

– Quãng đường Bình đi : Từ B đến D (gặp An) rồi từ D đến B (quay về nhà Bình). Bình đi hết quãng đường bằng 2 lần DB.

– Theo đề bài : $2AB = 4(2DB)$ hay $AB = 4DB$.

– Tính quãng đường AC :

Thời gian An đi từ A đến C là 8 giờ – 7 giờ 45 phút = 15 phút.

Quãng đường AC là $4 : 60 \times 15 = 1(\text{km})$.

– Nhận xét : CD và DB là quãng đường An và Bình đi trong cùng thời gian nên tỉ lệ thuận với vận tốc của An và Bình, hay có $\frac{CD}{DB} = \frac{4}{3}$. Nếu coi DB là 3 phần thì CD bằng 4 phần như thế. Khi đó $AB = 3 \times 4 = 12$ (phần).

Suy ra $AC = 12 - 3 - 4 = 5$ (phần)

hay 5 phần = 1km

1 phần là $1 : 5 = 0,2\text{km}$.

Quãng đường AB dài là $0,2 \times 12 = 2,4$ (km).

Bài 5 : (h.53) Ta có : $S_{MBC} = S_{MCBA} - S_{MBA}$

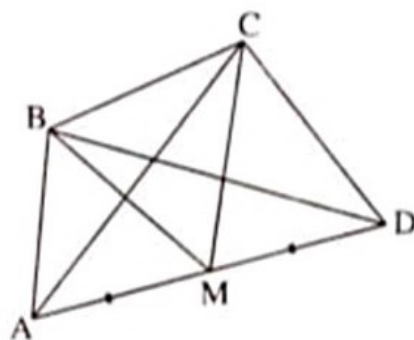
$$= (S_{ABC} + S_{AMC}) - S_{MBA}$$

$$= S_{ABC} + (S_{AMC} - S_{MBA}). \quad (1)$$

Mặt khác $S_{MBC} = S_{MDCB} - S_{CMD}$

$$= (S_{BCD} + S_{MBD}) - S_{CMD}$$

$$= S_{BCD} + (S_{MBD} - S_{CMD}). \quad (2)$$



Hình 53

Ta có : $S_{ABM} = S_{BMD}$ (vì $MA = MD$), $S_{CAM} = S_{CMD}$ (vì $MA = MD$).

Từ đó cộng (1) và (2), ta có : $S_{MBC} \times 2 = S_{ABC} + S_{BCD}$

hay $S_{MBC} = (S_{ABC} + S_{BCD}) : 2$.

Tức là : diện tích tam giác MBC bằng trung bình cộng của diện tích tam giác ABC và tam giác BCD.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Bài này có tính chất "mở" để học sinh tự lựa chọn cách so sánh hai số tự nhiên trong các trường hợp (càng nhiều càng tốt nhưng chưa yêu cầu giải thích chặt chẽ như ở cấp trên).

– Khi so sánh hai số tự nhiên, học sinh có thể so sánh hai số đó trong quan hệ "lớn hơn, bé hơn hoặc bằng nhau", hoặc quan hệ "hai số gấp, kém nhau một số lần", hoặc quan hệ "hai số hơn, kém nhau một số đơn vị", ... (ở bài này có dùng "quan hệ" đầu).

2. Ở bài 2 : Có thể khái quát tìm tuổi của người mà "tuổi của người đó là số tạo bởi hai chữ số cuối cùng của số chỉ năm sinh của người đó". Chẳng hạn, tuổi người đó là $\overline{mn}$ thì chỉ có 2 trường hợp xảy ra :

+ Người đó sinh năm $\overline{19mn}$ thì

$$1946 - \overline{19mn} = \overline{mn}. \text{ Suy ra } \overline{mn} = 23 \text{ (tuổi).}$$

Vậy, vào năm 1946, người đó là 23 tuổi.

+ Người đó sinh năm $\overline{18mn}$ thì

$$1946 - \overline{18mn} = \overline{mn}. \text{ Suy ra } \overline{mn} = 73.$$

Vậy, vào năm 1946, người đó 73 tuổi.

* Rõ ràng vào năm 1946, hồi còn trẻ, bác nông dân chỉ có thể là 23 tuổi và ông của bác nông dân 73 tuổi.

3. Ở bài 3 : Biết tổng số các bạn ở hai lớp 5A và 5B là 40 bạn. Nếu xác định được hiệu số các bạn của hai lớp thì có thể dựa vào bài toán "Tìm hai số biết tổng và hiệu hai số đó" để tìm ra số bạn ở từng lớp.

Nhận xét : Khi lớp 5A có 1 bạn (bạn thứ nhất) thì ứng với lớp 5B có 17 bạn, lớp 5A có 2 bạn (tính đến bạn thứ hai) thì lớp 5B có 18 bạn, tiếp tục cứ 5A thêm 1 bạn thì 5B cũng thêm 1 bạn cho đến bạn cuối cùng của 5A ứng với số bạn của 5B. Như vậy, hiệu số bạn của 5B và 5A luôn không đổi và là :

$$17 - 1 = 18 - 2 = \dots = 16 \text{ (bạn).}$$

Từ đó ta có : Số bạn lớp 5B là : $(40 + 16) : 2 = 28 \text{ (bạn).}$

$$\text{Số bạn lớp 5A là : } 40 - 28 = 12 \text{ (bạn).}$$

– Hoặc có thể "liệt kê" tất cả các trường hợp như sau :

Đặt tên cho các bạn lớp 5A là $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ (n là số chỉ bạn cuối cùng của lớp 5A, n cũng là số bạn của lớp 5A), ta có :

$$A_1 \text{ trao đổi với 17 bạn lớp 5B (Tổng } S_1 = 1 + 17 = 18)$$

A_2 trao đổi với 18 bạn lớp 5B (Tổng $S_2 = 2 + 18 = 20$)

A_3 trao đổi với 19 bạn lớp 5B (Tổng $S_3 = 3 + 19 = 22$)

A_4 trao đổi với 20 bạn lớp 5B (Tổng $S_4 = 4 + 20 = 24$)

A_5 trao đổi với 21 bạn lớp 5B (Tổng $S_5 = 5 + 21 = 26$)

A_6 trao đổi với 22 bạn lớp 5B (Tổng $S_6 = 6 + 22 = 28$)

A_7 trao đổi với 23 bạn lớp 5B (Tổng $S_7 = 7 + 23 = 30$)

A_8 trao đổi với 24 bạn lớp 5B (Tổng $S_8 = 8 + 24 = 32$)

A_9 trao đổi với 25 bạn lớp 5B (Tổng $S_9 = 9 + 25 = 34$)

A_{10} trao đổi với 26 bạn lớp 5B (Tổng $S_{10} = 10 + 26 = 36$)

A_{11} trao đổi với 27 bạn lớp 5B (Tổng $S_{11} = 11 + 27 = 38$)

A_{12} trao đổi với 28 bạn lớp 5B (Tổng $S_{12} = 12 + 28 = 40$).

Ta dừng lại đến tổng $S_{12} = 12 + 28 = 40$, có nghĩa là bạn thứ 12 là bạn cuối cùng của lớp 5A đã liên hệ hết cả 28 bạn lớp 5B.

Vậy lớp 5A có 12 bạn, lớp 5B có 28 bạn.

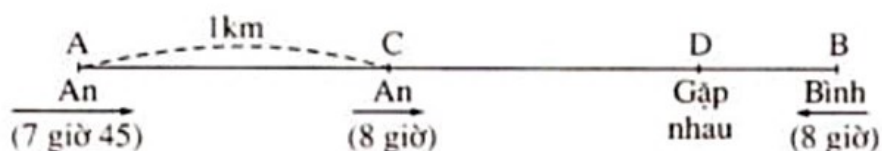
– Hoặc có thể lập một dãy số mà mỗi số hạng của dãy là "tổng của số chỉ thứ tự bạn lớp 5A và số chỉ số bạn đã liên hệ tương ứng ở lớp 5B. Dãy số này có tính chất là dãy số "cách đều" số hạng sau hơn số hạng trước là 2 (mỗi lớp cùng thêm 1 bạn, nên tổng thêm 2 bạn). Đó là dãy số : $S_1, S_2, \dots, S_{11}, S_{12}$ (như trên), tức là dãy số : 18, 20, 22, ..., 38, 40. (40 là số hạng cuối, chỉ tổng số bạn của hai lớp).

Rõ ràng số số hạng của dãy trên chính là số chỉ số bạn của lớp 5A. Số số hạng đó là :

$$(40 - 18) : 2 + 1 = 12$$

Vậy lớp 5A có 12 bạn, lớp 5B có : $40 - 12 = 28$ (bạn).

4. Ở bài 4 :



Có thể giải cách khác theo nhận xét sau :

Tỉ số vận tốc của Bình và An là $\frac{3}{4}$, suy ra tỉ số quãng đường họ đi trên cùng

thời gian để gặp nhau là : $\frac{BD}{DC} = \frac{3}{4}$, hay có : $\frac{BD}{BC} = \frac{3}{7}$.

Suy ra $BD = \frac{3}{7}BC$.

Mặt khác, theo đề bài ta có $AB = 4BD$, hay $AB = \left(4 \times \frac{3}{7}\right)$ của BC .

Tức là $AB = \frac{12}{7}BC$ hay $\frac{AB}{BC} = \frac{12}{7}$. (*)

Ta có bài toán "Tìm 2 số (AB và BC) biết tỉ số của chúng $\left(\frac{AB}{BC} = \frac{12}{7}\right)$ và hiệu của chúng ($AB - BC = 1 \text{ km}$).

Quãng đường AB là $1 : (12 - 7) \times 12 = 2,4 \text{ (km)}$.

5. Ở bài 5 : Có thể "xuất phát" từ các tam giác ABC và BCD (h.53) như sau :

Chẳng hạn ta có

$$(1) S_{ABC} + S_{ACM} = S_{ABM} + S_{BCM} \text{ (cùng bằng } S_{ABCM})$$

$$(2) S_{BCD} + S_{BDM} = S_{CDM} + S_{BCM} \text{ (cùng bằng } S_{BCDM}).$$

$$\text{Cộng (1) và (2) : } S_{ABC} + S_{BCD} + (S_{ACM} + S_{BDM}) = S_{BCM} \times 2 + (S_{ABM} + S_{CDM}).$$

$$\text{hay } S_{ABC} + S_{BCD} = S_{BCM} \times 2 \text{ (vì } S_{ACM} = S_{CDM} ; S_{BDM} = S_{ABM}).$$

$$\text{Vậy } S_{BCM} = (S_{ABC} + S_{BCD}) : 2 \dots$$

– Từ đây có thể ra bài toán "Cho biết diện tích của hai trong ba tam giác ABC, BMC và BCD, tìm diện tích của tam giác còn lại, với giả thiết ban đầu như đã cho".

ĐỀ 35

Bài 1 : Theo đề bài ta có $\overline{a,b} - \overline{c,d} = m$ (1) ; $\overline{a,000b} - \overline{c,000d} = n$. (2)

Hãy tìm hiệu $m - n = ?$ (biết $b - d = 5$).

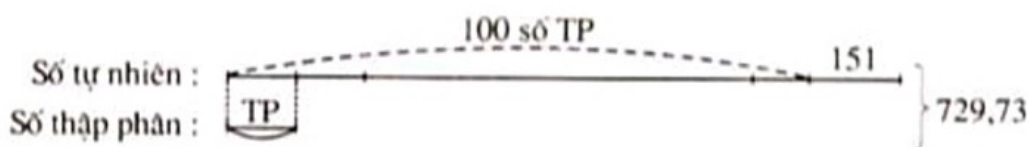
Thực hiện (1) và (2) theo tính dọc, và đặt $a - c = x$ (vì $b > d$ nên $a > c$).

Ta có :

$$\begin{array}{r} a,b \\ -c,d \\ \hline x,5 \end{array} \quad \begin{array}{r} a,000b \\ -c,000d \\ \hline x,0005 \end{array} \quad (\text{vì } b - d = 5).$$

Suy ra : $m - n = \overline{x,5} - \overline{x,0005} = 0,4995.$

Bài 2 : Tổng số tự nhiên và số thập phân là 729,73 suy ra số thập phân có phần thập phân là hai chữ số 7 và 3. Khi quên dấu phẩy ở số thập phân nghĩa là đã tăng số đó lên 100 lần, do đó hiệu của số tự nhiên và 100 lần số thập phân là 151. Ta có sơ đồ sau :



Theo sơ đồ trên ta thấy $101 \text{ số thập phân} = 729,73 - 151.$
 $= 578,73.$

Vậy số thập phân là $578,73 : 101 = 5,73.$

Số tự nhiên là $729,73 - 5,73 = 724.$

Bài 3 : Tổng số bông hoa cả nhóm làm được là

$$5 \times 16 = 80 \text{ (bông)}.$$

Có 16 lọ hoa, mỗi lọ có 5 bông và đủ cả ba loại hoa nên số bông hoa mỗi loại có ít nhất là 16 bông ($1 \times 16 = 16$) và nhiều nhất là 48 bông ($3 \times 16 = 48$).

Gọi số người của nhóm làm hoa đồng tiền là n thì $n > 2$

(vì $n = 2$ thì số hoa đồng tiền là : $7 \times 2 = 14$, $14 < 16$), và $n < 7$.

(vì $n = 7$ thì số hoa đồng tiền là : $7 \times 7 = 49$, $49 > 48$).

Mặt khác theo đề bài số bông hoa đồng tiền là chẵn, mà mỗi người làm 7 bông nên số người của nhóm làm hoa đồng tiền phải là chẵn.

Vậy $n = 4$ hoặc 6.

– $n = 4$, tổng số bông hoa cúc và hoa hồng là

$$80 - 7 \times 4 = 52 \text{ (bông)}.$$

Số người của nhóm hoa cúc và nhóm hoa hồng là : $24 - 4 = 20$ (người).

Giả sử nhóm làm hoa cúc mỗi người cũng chỉ làm 2 bông thì số bông hoa cả hai nhóm làm được là $2 \times 20 = 40$ (bông). Như vậy đã "hụt" đi là : $52 - 40 = 12$ (bông). Đó là do mỗi người trong nhóm hoa cúc làm bớt đi 1 bông ($3 - 2 = 1$). Vậy số người trong nhóm hoa cúc là $12 : 1 = 12$ (người). Số người trong nhóm hoa hồng là $20 - 12 = 8$ (người).

Thử lại : Số hoa mỗi nhóm làm đều là số chẵn (36 hoa cúc, 16 hoa hồng và 28 hoa đồng tiền).

– $n = 6$, tổng số hoa cúc và hoa hồng là

$$80 - 7 \times 6 = 38 \text{ (bông).}$$

Số người của nhóm hoa cúc và nhóm hoa hồng là $24 - 6 = 18$ (người).

Giả sử nhóm hoa cúc mỗi người cũng làm 2 bông thì tổng số hoa hai nhóm làm được là : $2 \times 18 = 36$ (bông). Như vậy đã "hụt" đi : $38 - 36 = 2$ (bông). Đó là do mỗi người trong nhóm hoa cúc làm bớt đi 1 bông ($3 - 2 = 1$). Vậy số người trong nhóm hoa cúc là : $2 : 1 = 2$ (người). Điều này không xảy ra được vì khi đó số hoa cúc có là : $3 \times 2 = 6$ (bông) không đủ để cắm đủ mặt hoa cúc ở 16 lọ hoa ($6 < 16$).

– Kết luận : Số người trong nhóm làm hoa cúc là : 12 người, trong nhóm làm hoa hồng là : 8 người, trong nhóm làm hoa đồng tiền là : 4 người.

Bài 4 : a) Các hình vuông gồm 1 ô có : 16 hình.

– Các hình vuông gồm 4 ô có : 9 hình.

– Các hình vuông gồm 9 ô có 4 hình.

– Các hình vuông gồm 16 ô có : 1 hình.

* Vậy số hình vuông có tất cả là :

$$16 + 9 + 4 + 1 = 30 \text{ (hình)}$$

– Tổng chu vi 16 hình vuông "1 ô" là :

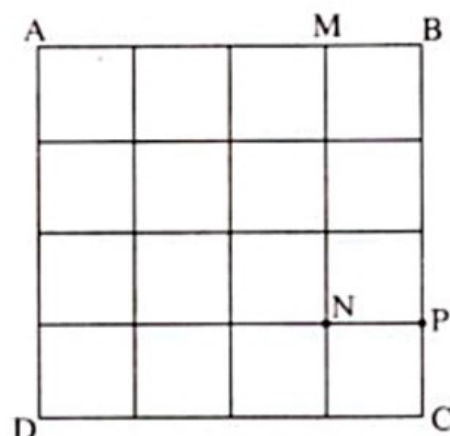
$$4 \times 16 = 64 \text{ (cm).}$$

– Tổng chu vi 9 hình vuông "4 ô" là :

$$8 \times 9 = 72 \text{ (cm).}$$

– Tổng chu vi 4 hình vuông "9 ô" là :

$$12 \times 4 = 48 \text{ (cm).}$$



– Chu vi hình vuông "16 ô" là :

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

* Vậy tổng chu vi của tất cả các hình vuông có trong hình là :

$$64 + 72 + 48 + 16 = 200 \text{ (cm)}.$$

b) Đi theo hướng từ A đến B (trái sang phải), rồi từ B đến C (từ trên xuống dưới) có tất cả : 13 đường (mỗi đường dài 8cm).

– Đi theo hướng từ A đến D (trên xuống dưới), rồi từ D đến C (trái sang phải) cũng có 13 đường như thế.

– Vậy đi từ A đến C có tất cả : $13 \times 2 = 26$ (đường), mỗi đường dài 8cm.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể đưa về cách giải với các số tự nhiên (làm "mất" dấu phẩy ở số thập phân), chẳng hạn :

$$\text{Xét } m \times 10000 = \overline{ab000} - \overline{cd000} = (a - c) \times 10000 + 5000 \text{ (vì } b - d = 5). \quad (1)$$

$$n \times 10000 = \overline{a000b} - \overline{c000d} = (a - c) \times 10000 + 5. \quad (2)$$

$$\text{Từ đó lấy (1) trừ (2) ta được } (m - n) \times 10000 = 5000 - 5 = 4995$$

$$m - n = 4995 : 10000 = 0,4995.$$

2. Ở bài 2 : Có thể nhận xét : số tự nhiên có dạng $\overline{abc}$ ($151 < \overline{abc} < 729,73$) và số thập phân có dạng $\overline{m,73}$ (phần nguyên có 1 chữ số để khi quên dấu phẩy thì số thập phân thành số tự nhiên có 3 chữ số). Từ đó có phép tính :

$$\begin{array}{r} \overline{abc} \\ + \quad \overline{m,73} \\ \hline \overline{729,73} \end{array} \quad (1) \quad \text{và} \quad \begin{array}{r} \overline{abc} \\ - \quad \overline{m73} \\ \hline \overline{151} \end{array} \quad (2)$$

Xét (2) : $c = 4$ để $4 - 3 = 1$; Xét (1) : $m = 5$ (*) để $4 + 5 = 9$;

Xét (1) : $a = 7, b = 2$ (vì $c + m = 4 + 5 = 9$ không nhớ).

Vậy số tự nhiên là : 724 ; số thập phân là 5,73.

Hoặc : (*) Khi tìm được $m = 5$ thì ta có số thập phân là : 5,73. Từ đó suy ra số tự nhiên là : $729,73 - 5,73 = 724$.

3. Ở bài 3 : Thực ra ta phải tìm các số tự nhiên a, b, c (là số người của nhóm hoa cúc, nhóm hoa hồng, nhóm hoa đồng tiền) sao cho thoả mãn các điều kiện :

$$a + b + c = 24 \text{ (tổng số người cả 3 nhóm)}$$

$$a \times 3 + b \times 2 + c \times 7 = 80 \text{ (tổng số hoa của 3 nhóm)}$$

$$16 \leq a \times 3 \leq 48 ; 16 \leq b \times 2 \leq 48 ; 16 \leq c \times 7 \leq 48 \text{ (có đủ hoa ở 16 lọ)}$$

$$a \times 3 ; b \times 2 \text{ và } c \times 7 \text{ phải là số chẵn (giả thiết).}$$

Ở bài này đã dùng phép "lựa chọn" và phương pháp "giả thiết tạm" (phù hợp với Tiểu học) để giải bài toán xuất phát từ điều kiện của nhóm "hoa đồng tiền", cũng có thể xuất phát từ các điều kiện khác để đưa ra cách giải bài toán...

4. Ở bài 4 : câu b) (h.54) có thể ghi các chữ rồi liệt kê các đường đi để đến, chẳng hạn :

– Đi từ trái sang phải, từ trên xuống :

(ABFIZ), (ABLOZ), (ABQTZ), (ABVZ), (ACGIZ), (ACMOZ), (ACRTZ), (ACXZ), (ADHIZ), (ADNOZ), (ADSTZ), (ADYZ), (ADZ) có : 13 đường.

– Tương tự từ trên xuống, từ trái sang phải :

(AEFVZ), (AEGXZ), ... cũng có : 13 đường.

– Tổng cộng có : $13 \times 2 = 26$ (đường đi từ A đến Z) mà độ dài mỗi đường là 8cm.

	A	B	C	D	E
E		F	G	H	I
K		L	M	N	O
P		Q	R	S	T
U		V	X	Y	Z

Hình 54

ĐỀ 36

Bài 1 : $1,75 = \frac{7}{4}$, ta có : $\overline{ab} = \frac{7}{4} \overline{ba}$ hay $\overline{ab} \times 4 = \overline{ba} \times 7$ (1).

Xét $\overline{ab} + \overline{ba} = (a \times 10 + b) + (b \times 10 + a) = (a + b) \times 11$

hay $\overline{ab} \times 4 + \overline{ba} \times 4 = (a + b) \times 44$ (cùng gấp lên 4 lần).

Thay (1) vào : $\overline{ba} \times 7 + \overline{ba} \times 4 = (a + b) \times 44$

$$\overline{ba} \times 11 = (a + b) \times 44 \text{ (một số nhân 11 tổng).}$$

hay $\overline{ba} = (a + b) \times 4$ (cùng giảm đi 11 lần).

Vậy : $\overline{ba}$ gấp 4 lần tổng các chữ số $(a + b)$ của nó.

Bài 2 : (h.15) Theo đề bài ta có :

$$AM + MB = AN + NB \quad (1)$$

$$MB + BN < MA + AN \quad (2)$$

$$AN < NB. \quad (3)$$

* Xét (1) : Nếu thêm $(MB + BN)$ vào $(AM + MB)$ và thêm $(MA + AN)$ vào $(AN + NB)$ thì theo (2), ta có :

$$(AM + MB) + (MB + BN) < (AN + NB) + (MA + AN)$$

$$\text{hay} \quad MB \times 2 < AN \times 2 \text{ (cùng bớt } AM + BN)$$

$$\text{hay} \quad MB < AN. \quad (4)$$

* Xét (2) : Nếu thêm $(AN + NB)$ vào $(MB + BN)$ và thêm $(AM + MB)$ vào $(MA + AN)$ thì theo (1), ta có :

$$(MB + BN) + (AN + NB) < (MA + AN) + (AM + MB)$$

$$\text{hay} \quad BN \times 2 < AM \times 2$$

$$\text{hay} \quad BN < AM \quad (5).$$

Từ (4), (3), (5) ta có : $MB < AN$; $AN < NB$; $NB < AM$

hay : $MB < AN < NB < AM$.

Vậy quãng đường BM ngắn nhất, quãng đường AM dài nhất.

Bài 3 : 1) *Trường hợp 1* : Số đo cạnh hình vuông (theo mét) là số lẻ có 1 chữ số, ta có : diện tích các hình vuông tương ứng là :

$$S_1 = 1 \times 1 = 1 \text{ (cm}^2\text{)}. \text{ Được ; } S_3 = 3 \times 3 = 9 \text{ (cm}^2\text{)}. \text{ Được.}$$

$$S_5 = 5 \times 5 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}. \text{ Không được vì số đo diện tích có chữ số chẵn (là 2).}$$

$$S_7 = 7 \times 7 = 49 \text{ (cm}^2\text{)}. \text{ Không được vì số đo diện tích có chữ số chẵn (là 4).}$$

$$S_9 = 9 \times 9 = 81 \text{ (cm}^2\text{)}. \text{ Không được vì số đo diện tích có chữ số chẵn (là 8).}$$

2) *Trường hợp 2* : Số đo cạnh hình vuông (theo mét) là số lẻ có nhiều chữ số ta có thể đặt số đó là $a = \overline{...mn}$ với m là chữ số hàng chục, n là chữ số hàng đơn vị (1, 3, 5, 7, 9).

Xét phép nhân :

$$\begin{array}{r}
 \dots mn \\
 \times \quad \dots mn \\
 \hline
 \dots cb \\
 \dots d \\
 \hline
 \dots xb
 \end{array}$$

– Ta có : b là chữ số lẻ (chữ số tận cùng của tích của hai chữ số lẻ).

– Nếu tích $n \times m$ có tận cùng là chữ số lẻ thì khi cộng tích đó với các số nhớ (nếu có) từ $n \times m$ sang ($n = 5$, số nhớ là 2 ($5 \times 5 = 25$), $n = 7$ số nhớ là 4 ($7 \times 7 = 49$), $n = 9$ số nhớ là 8 ($9 \times 9 = 81$)) ta được chữ số tận cùng c ở tích riêng thứ nhất cũng là chữ số lẻ (lẻ + chẵn là lẻ).

Mặt khác chữ số d ở tích riêng thứ hai là chữ số tận cùng của tích $m \times n$ cũng là lẻ. Do đó chữ số x là chữ số hàng chục ở tích phải là chẵn (lẻ + lẻ là chẵn).

– Nếu tích $n \times m$ có tận cùng là chữ số chẵn thì khi cộng tích đó với số nhớ (2, 4, 8) nếu có ta được chữ số c ở tích riêng thứ nhất là chữ số chẵn. Cũng vậy chữ số d ở tích riêng thứ hai (là chữ số tận cùng của $m \times n$) cũng là chữ số chẵn. Do đó chữ số x hàng chục của tích cũng là chữ số chẵn (chẵn + chẵn là chẵn).

Vậy trong mọi trường hợp khi số đo cạnh hình vuông là số lẻ có từ hai chữ số trở lên thì số đo diện tích của hình vuông đó bao giờ cũng có chữ số hàng chục là chữ số chẵn. Hình vuông này bị loại so với đề bài.

Kết luận : Ta tìm được hai hình vuông là : hình vuông cạnh 1m, và hình vuông cạnh 3m (thoả mãn yêu cầu đề bài).

Bài 4 : a) Ta có : $15 = 0 + 6 + 9$; $15 = 0 + 7 + 8$

$15 = 1 + 5 + 9$; $15 = 1 + 6 + 8$; $15 = 2 + 4 + 9$

$15 = 2 + 5 + 8$; $15 = 2 + 6 + 7$; $15 = 3 + 4 + 8$

$15 = 3 + 5 + 7$; $15 = 4 + 5 + 6$.

1) Trường hợp 1 : có (0, 6, 9) và (0, 7, 8) mỗi bộ 3 số, trong đó có 1 chữ số 0 và 2 chữ số khác 0 ta có thể lập được 8 số có ba chữ số sau :

609, 690, 906, 960, 708, 780, 807, 870.

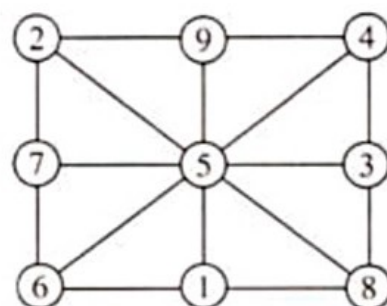
2) Trường hợp 2 : Có 8 bộ (1, 5, 9), (1, 6, 8), (2, 4, 9), (2, 5, 8), (2, 6, 7), (3, 4, 8), (3, 5, 7), (4, 5, 6) với mỗi bộ 3 chữ số khác không, chẳng hạn (1, 5, 9) ta lập được 6 số sau :

159, 195, 519, 591, 915, 951.

Có 8 bộ như vậy ta lập được $6 \times 8 = 48$ (số có ba chữ số).

Vậy số các số có ba chữ số khác nhau mà tổng các chữ số bằng 15 có tất cả là

$$8 + 48 = 56 \text{ (số).}$$



Hình 55

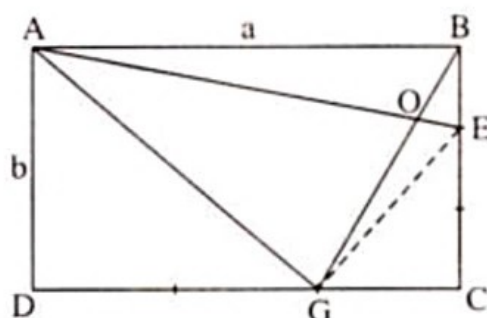
b) Ta điền được các số vào hình 16 như sau :

Theo câu a) ta có : $15 = 1 + 5 + 9$; $15 = 1 + 6 + 8$; $15 = 2 + 4 + 9$; $15 = 2 + 5 + 8$; $15 = 2 + 6 + 7$; $15 = 3 + 4 + 8$; $15 = 3 + 5 + 7$; $15 = 4 + 5 + 6$ (có 8 tổng bằng 15).

+ Số ở ô giữa phải là số ở trong 4 tổng của 8 tổng trên. Đó là số 5 (ở các tổng $1 + 5 + 9$; $2 + 5 + 8$; $7 + 5 + 3$; $6 + 5 + 4$).

+ Từ số 5 đó ta có thể điền được các số 1 và 9 ; 3 và 7 ; 6 và 4 ; 2 và 8 ở hai đầu đoạn thẳng theo hàng dọc, hàng ngang, hàng chéo đi qua số 5 (h.55).

Bài 5 : (h.56) a) Đặt chiều dài $AB = a$, chiều rộng $BC = b$. Diện tích hình chữ nhật $ABCD$ là $S_{ABCD} = a \times b$.



Hình 56

$$\text{Ta có : } S_{ABE} = \frac{1}{2} \times a \times \frac{b}{3} = \frac{1}{6} S_{ABCD}$$

$$S_{BGC} = \frac{1}{2} \times b \times \frac{a}{3} = \frac{1}{6} S_{ABCD}.$$

$$+ \text{ Vậy } S_{ABE} = S_{BGC} \quad (1). \text{ Suy ra : } S_{ABGD} = S_{AECD} (= \frac{5}{6} S_{ABCD}). \quad (2)$$

$$+ \text{ Ta có : } S_{ABO} = S_{OECG} \quad (3) \text{ (cùng bằng } \frac{1}{6} S_{ABCD} \text{ trừ đi phần chung } S_{BOE})$$

$$+ \text{ Ta có : } S_{ABG} = S_{ABCG} - S_{BCG} \text{ và } S_{AECG} = S_{ABCG} - S_{ABE}.$$

$$\text{Vì } S_{BCG} = S_{ABE} \text{ nên } S_{ABG} = S_{AECG} \quad (4).$$

– Ta tìm được các cặp hình có diện tích bằng nhau là :

• Hai hình tam giác ABE và BGC . Hai hình tứ giác $ABGD$ và $AECD$. Hình tam giác ABO và hình tứ giác $OECG$. Hình tam giác ABG và hình tứ giác $AECG$.

b) Ta có : $S_{ABG} = \frac{1}{2} \times a \times b = \frac{1}{2} S_{ABCD}$.

$$S_{BEG} = \frac{1}{3} S_{BCG} = \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{6} \right) S_{ABCD} = \frac{1}{18} S_{ABCD}.$$

– Hai tam giác ABG và BEG có chung đáy BG mà có $S_{ABG} = 9S_{BEG}$
 $\left(\frac{1}{2} : \frac{1}{18} = 9 \right)$ nên đường cao AK hạ từ A bằng 9 lần đường cao EI hạ từ E.

– Hai tam giác AOB và BOE có chung đáy BO mà đường cao AK = 9EI nên
 $S_{AOB} = S_{BOE} \times 9$, hay $S_{BOE} = \frac{1}{9} S_{AOB} = 270 : 9 = 30(\text{cm}^2)$ (vì $S_{AOB} = S_{BOEG} = 270\text{cm}^2$).

Suy ra $S_{ABE} = 270 + 30 = 300 (\text{cm}^2)$.

Từ đó tính được $S_{ABCD} = 6S_{ABE} = 300 \times 6 = 1800 (\text{cm}^2)$.

$$S_{ABG} = \frac{1}{2} S_{ABCD} = 1800 : 2 = 900 (\text{cm}^2).$$

Vậy $S_{AOG} = 900 - 270 = 630 (\text{cm}^2)$.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể làm cách khác như sau : (dựa vào phân tích số)

– Ta có : $\overline{ab} \times 4 = \overline{ba} \times 7$

$$a \times 40 + b \times 4 = b \times 70 + a \times 7 \text{ (nhân 1 số với 1 tổng)}$$

$$a \times 33 = b \times 66 \text{ (cùng bớt } a \times 7 + b \times 4)$$

$$a = b \times 2 \text{ (cùng chia cho 33).}$$

– Xét $\overline{ba} = b \times 10 + a = b \times 10 + b \times 2 = b \times 12$

$$a + b = b \times 2 + b = b \times 3.$$

Từ đó $\overline{ba} : (a + b) = (b \times 12) : (b \times 3) = 4$.

Vậy $\overline{ba} = (a + b) \times 4...$

2. Ở bài 2 : Ta có thể đặt độ dài quãng đường AM, MB, BN, NA là a, b, c, d rồi viết các điều kiện theo các chữ đó thì "dễ" nhìn thấy cách giải bài toán hơn, chẳng hạn :

$$\text{Ta có các điều kiện : } a + b = c + d \quad (1)$$

$$b + c < a + d \quad (2) \text{ hoặc } a + d > b + c \quad (2')$$

$$d < c \quad (3)...$$

– Tương tự cách giải như trên, cộng (1) với (2) ta được $b < d$; cộng (1) với (2') ta được $a > c$. Từ đó có $a > c > d > b...$

3. Ở bài 3 : Trong trường hợp số đo cạnh hình vuông là số lẻ có nhiều chữ số ta có thể đặt số đo đó là $\overline{Ab}$ (trong đó A là số chỉ chục, b có thể là 1, 3, 5, 7, 9). Để tìm diện tích hình vuông, ta có phép nhân :

1) Xét tích riêng thứ nhất :

$$\begin{array}{r} \times \quad \overline{Ab} \\ \overline{Ab} \\ \hline \dots mc \\ \dots n \\ \hline \dots xc \end{array}$$

b nhân b là số tận cùng c, viết c nhớ a (a có thể là 0, 2, 4, 8, a là số chẵn).

– b nhân A cộng a (nhớ) được số có tận cùng m, viết m, ... (Ta có : $\dots m = b \times A + a \quad (1)$).

2) Xét tích riêng thứ hai :

A nhân b được số có tận cùng n, viết n (Ta có : $\dots n = A \times b \quad (2)$).

3) Xét tích chung : với x là chữ số hàng chục.

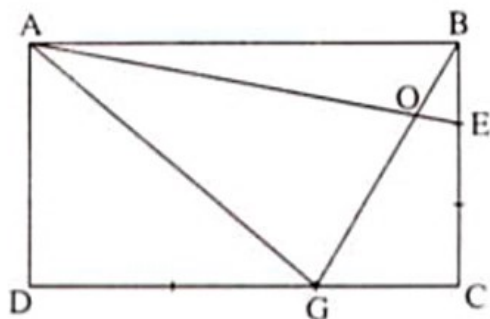
Ta có : số chỉ chục của tích : $\dots x$ là : $\dots m + \dots n$

$$\text{hay } \dots x = (b \times A + a) + (A \times b)$$

$$\dots x = b \times A \times 2 + a.$$

Vì $b \times A \times 2$ là số chẵn, a là số chẵn nên số chỉ chục của tích $\dots x$ là số chẵn, tức là chữ số x là chẵn. Vậy số đo cạnh hình vuông không thể là số lẻ có nhiều chữ số được (trái với đề bài : số đo diện tích chỉ gồm những chữ số lẻ)...

5. Ở bài 5 : Nên "xuất phát" từ cặp hình tam giác ABE và BCG (*) có cùng diện tích (cùng bằng $\frac{1}{6} S_{ABCD}$) để tìm ra các cặp hình còn lại có cùng diện tích, chẳng hạn :



– Hai tam giác trên (*) cùng "bớt" đi phần chung (tam giác BOE) ta có cặp hình tam giác AOB và hình tứ giác OECG có cùng diện tích.

– Hình chữ nhật ABCD nếu "bớt" đi tam giác ABE thì được tứ giác AECD, nếu "bớt" đi tam giác BCG thì được tứ giác ABGD. Suy ra hai tứ giác AECD và ABGD có cùng diện tích.

– Tương tự hình tứ giác ABCG nếu cùng "bớt" đi lần lượt mỗi tam giác ABE và BCG (*) ta sẽ được hai "phần bù" là hình tứ giác AECG và hình tam giác ABG có cùng diện tích...

– Ở Tiểu học mới yêu cầu đọc tên các hình là tam giác, tứ giác, hình chữ nhật, hình vuông, hình thoi, hình bình hành, hình thang... thì kết quả tìm được 4 cặp hình có cùng diện tích như trên là đủ. Nhưng nếu mở rộng "khái niệm" hình thì còn có thể chỉ ra các cặp hình có cùng diện tích khác nữa, chẳng hạn :

(5) cặp hình OEBAGO (phần "bù" của OECG đối với ABGC)

và hình OBCGAO (phần "bù" của AOB đối với ABGC).

(6) cặp hình OEBADGO (phần "bù" của OECG đối với ABCD).

và hình OBCDAO (phần "bù" của AOB đối với ABCD)...

ĐỀ 37

Bài 1 : Ta có : $\overline{0,abc} \times (a + b + c) = 1$.

hay $\overline{abc} \times (a + b + c) = 1000$ (cùng nhân với 1000).

Xét $1 < a + b + c < 30$ (a, b, c là chữ số) mà 1000 chia hết cho (a + b + c) nên (a + b + c) có thể là 2, 4, 5, 8, 10, 20, 25.

– Nếu $a + b + c = 2$ thì $\overline{abc} = 1000 : 2 = 500$. Không được (vì $500 \times (5 + 0 + 0)$ không bằng 1000).

– Nếu $a + b + c = 4$ thì $\overline{abc} = 1000 : 4 = 250$. Không được (vì $250 \times (2 + 5 + 0)$ không bằng 1000).

– Nếu $a + b + c = 5$ thì $\overline{abc} = 1000 : 5 = 200$. Không được (vì $200 \times (2 + 0 + 0)$ không bằng 1000).

– Nếu $a + b + c = 8$ thì $\overline{abc} = 1000 : 8 = 125$. Ta có :
 $125 \times (1 + 2 + 5) = 1000$. Vậy $a = 1, b = 2, c = 5$

Số thập phân cần tìm là 0,125.

– Nếu $a + b + c = 10$ thì $\overline{abc} = 1000 : 10 = 100$. Không được (vì $100 \times (1 + 0 + 0)$ không bằng 1000).

– Nếu $a + b + c = 20$ hoặc $a + b + c = 25$ thì $\overline{abc}$ là 50 hoặc 40 (số hai chữ số), không được.

Bài 2 : Số chia hết cho 5 và là số lẻ thì có tận cùng là 5. Ta có các số có ba chữ số chia hết cho 5 và cả ba chữ số đều lẻ là : 115, 135, 155, 175, 195 ; 315, 335, 355, 375, 395 ; 515, 535, 555, 575, 595 ; 715, 735, 755, 775, 795 ; 915, 935, 955, 975, 995.

Nhận xét : Mỗi chữ số 1, 3, 5, 7, 9 đều xuất hiện ở hàng trăm 5 lần nên tổng S của tất cả các số trên có số trăm là : $(1 + 3 + 5 + 7 + 9) \times 5 = 125$ (trăm).

– Mỗi chữ số 1, 3, 5, 7, 9 đều xuất hiện ở hàng chục 5 lần nên tổng S có số chục là : $(1 + 3 + 5 + 7 + 9) \times 5 = 125$ (chục).

– Chữ số 5 hàng đơn vị xuất hiện ở cả 25 số nên tổng S có số đơn vị là :

$$5 \times 25 = 125 \text{ (đơn vị).}$$

Vậy tổng $S = 125 \times 100 + 125 \times 10 + 125 = 13875$.

Bài 3 : Xét số $a = 101010...0101$ có tất cả : $1994 + 1993 = 3987$ (chữ số). Ta thực hiện phép chia a cho 101 như sau :

$$\begin{array}{r}
 101'0101'0101'...010101' \quad | \quad 101 \\
 \underline{00101} \\
 00101 \\
 \underline{00101} \\
 0 \\
 0 \\
 0
 \end{array}$$

3985 chữ số

– Xét số thương $n = 100010001...10001$ (3985 chữ số)

Ta có : $3985 : 4 = 996$ (dư 1).

Vậy số nhóm (1000) trong số n là : $(3985 - 1) : 4 = 996$ (nhóm).

– Ta thấy số n được viết liên tiếp bởi 996 số 1000 rồi đến tận cùng là chữ số 1 (chữ số thứ 3985 của số n).

Vậy ta đã tìm được số $m = 101$ và số $n = 10001000...10001$ (viết liên tiếp 996 số 1000 và tận cùng là 1).

$$a = m \times n, \text{ tức là : } \underbrace{1010...10101}_{3987 \text{ chữ số}} = 101 \times \underbrace{100010001...10001}_{3985 \text{ chữ số}}$$

Bài 4 : Cho số vở lúc đầu của ba bạn là a, b, c . Vì a, b, c khác nhau nên có thể giả sử được : $a > b > c$. Rõ ràng có ngay : $b < a + c$ và $c < a + b$. Ta chỉ còn chứng tỏ $a < b + c$?

– Cho số vở tặng thêm vào a, b, c để được bằng nhau là m, n, p thì theo đề bài ta có :

$$a + m = b + n = c + p \text{ và bằng } m + n + p.$$

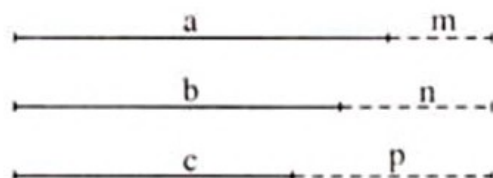
$$\text{Từ đó suy ra : } a = n + p ; b = m + p ; c = m + n.$$

$$\text{Ta có : } b + c = (m + p) + (m + n)$$

$$b + c = m \times 2 + (p + n)$$

$$b + c = m \times 2 + a.$$

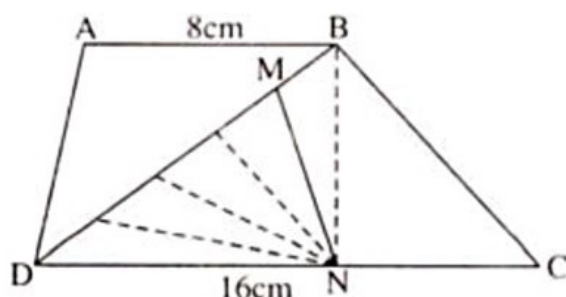
Vậy $b + c > a$.



Bài 5 : a) Hai tam giác BDC và ABD có đáy DC gấp 2 lần đáy AB ($16 : 8 = 2$) và có chung chiều cao (là chiều cao hình thang) nên $S_{BDC} = S_{ABD} \times 2$

$$\text{hay : } S_{ABD} = \frac{1}{3} S_{ABCD}, S_{BCD} = \frac{2}{3} S_{ABCD}.$$

Từ đó đoạn thẳng MN chia hình thang thành ba phần có diện tích bằng nhau cũng là đoạn thẳng chia tam giác BCD thành hai phần có diện tích bằng nhau. Giả sử ta có điểm N ở trên đáy DC để diện tích tam giác MDN bằng diện tích tứ giác MBCN (h.57).



Hình 57

– Ta có : $S_{BDN} = S_{BMN} \times 5$ (vì $BM = \frac{1}{5} BD$). Nếu cho diện tích tam giác BMN là 1 phần thì diện tích $S_{BDN} = 5$ phần, $S_{DMN} = 4$ phần ($5 - 1 = 4$) và $S_{BDC} = 8$ phần ($4 \times 2 = 8$).

– Ta có diện tích tam giác BDN bằng $\frac{5}{8}$ diện tích tam giác BDC, mà hai tam giác đó có chung đường cao hạ từ B nên đáy DN bằng $\frac{5}{8}$ đáy DC.

Hay $DN = (16 : 8) \times 5 = 10$ (cm).

Vậy lấy điểm N trên đáy DC sao cho $DN = 10$ cm thì đoạn thẳng MN sẽ chia hình thang thành 3 phần có diện tích bằng nhau. N không thể ở trên cạnh BC được, vì nếu có thì $S_{BMN} < S_{BMC}$ mà $S_{BMC} = \frac{1}{5} S_{BDC}$

$$\text{hay } S_{BMC} = \frac{1}{5} \text{ của } \frac{2}{3} S_{ABCD} = \frac{2}{15} S_{ABCD}.$$

Do đó $S_{BMN} < \frac{2}{15} S_{ABCD}$. Không được.

b) Diện tích tam giác DMN là : $S_{DMN} = 6 \times 10 : 2 = 30$ (cm²)

Diện tích hình thang ABCD là : $S_{ABCD} = 30 \times 3 = 90$ (cm²).

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Nếu có số $\overline{0,abc} \times (a + b + c) = 1$ thì có :

$$\overline{abc} \times (a + b + c) = 1000.$$

Có thể tách 1000 là tích 2 thừa số, trong đó có 1 thừa số là số 3 chữ số như sau :

$$1000 = 500 \times 2 = 250 \times 4 = 200 \times 5 = 125 \times 8 = 100 \times 10$$

– Nếu $\overline{abc} = 500$ thì $500 \times (5 + 0 + 0) = 2500$. Không được.

– Nếu $\overline{abc} = 250$ thì $250 \times (2 + 5 + 0) = 1750$. Không được.

– Nếu $\overline{abc} = 200$ thì $200 \times (2 + 0 + 0) = 400$. Không được.

– Nếu $\overline{abc} = 125$ thì $125 \times (1 + 2 + 5) = 1000$. Được.

Ta có : $a = 1, b = 2, c = 5$. Số thập phân cần tìm là 0,125

(thử lại $0,125 \times (0 + 1 + 2 + 5) = 0,125 \times 8 = 1$).

– Nếu $\overline{abc} = 100$ thì $100 \times (1 + 0 + 0) = 100$. Không được...

2. Ở bài 3 : Đề bài chỉ yêu cầu nêu ra được hai số m và n sao cho $m \times n = a$. Ở bài giải này m là 101 và n là số 10001000...10001 (gồm 996 số 1000 viết liên tiếp và tận cùng là chữ số 1).

(Bài này không yêu cầu tìm ra hết các cặp số m, n hoặc chứng tỏ cặp số m, n ở trên là duy nhất...).

3. Ở bài 5 : Có thể xác định N trên DC theo hướng khác (h.58) :

$$\text{Ta có : } S_{BND} = \frac{5}{4} S_{MND}, \text{ mà } S_{MND} = \frac{1}{3} S_{ABCD}.$$

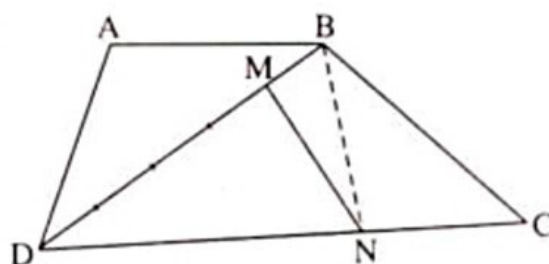
$$\text{Suy ra : } S_{BND} = \left(\frac{5}{4} \times \frac{1}{3} \right) \text{ của } S_{ABCD} = \frac{5}{12} S_{ABCD}.$$

Từ đó tính được tỉ số diện tích của S_{BND}

$$\text{và } S_{BDC} \text{ là : } \frac{5}{12} : \frac{2}{3} = \frac{5}{8}.$$

$$\text{Hay tìm được tỉ số : } \frac{DN}{DC} = \frac{5}{8}, \text{ từ đó}$$

$$\text{tính được } DN = 16 : 8 = 2 = 10 \text{ (cm)...}$$



Hình 58

ĐỀ 38

Bài 1 :

$$\begin{array}{r} * * * * 19 \\ \times \quad 32 \\ \hline * * * * 38 \\ * * * * 57 \\ \hline * * * * 08 \end{array}$$

– Xét chữ số hàng đơn vị của thừa số thứ hai, chữ số đó là 2 (để $2 \times 9 = 18$). Khi đó 2 nhân 9 bằng 18, viết 8 nhớ 1 ; 2 nhân với 1 bằng 2 nhớ 1 là 3, viết 3. Tích riêng thứ nhất có tận cùng là 38.

Vì chữ số hàng chục của tích là 0 nên chữ số hàng đơn vị của tích riêng thứ hai là 7 (để $3 + 7 = 10$). Từ đó chữ số hàng chục của thừa số thứ hai là 3 (để $3 \times 9 = 27$).

– *Nhận xét :* Vì $3 > 2$ nên tích riêng thứ nhất phải bé hơn tích riêng thứ hai, thế mà ở phép nhân này tích riêng thứ nhất có 7 chữ số lại lớn hơn tích riêng thứ hai có 6 chữ số. Vậy phép nhân ở trên là sai.

Bài 2 : Tính ngược từ cuối lên :

– 30 tấn gạo chính là $\frac{1}{3}$ số gạo còn lại sau hai đợt chuyển. Vậy số gạo còn lại sau hai đợt chuyển gạo từ kho A sang kho B là :

$$30 \times 3 = 90 \text{ (tấn).}$$

– Số gạo còn lại sau khi chuyển đợt một là :

$$(90 + 18) : 2 \times 5 = 270 \text{ (tấn).}$$

– Số gạo lúc đầu có ở kho A là :

$$(270 + 12) : 3 \times 4 = 376 \text{ (tấn).}$$

– Số gạo lúc đầu có ở kho B là :

$$1500 - 376 = 1124 \text{ (tấn).}$$

Bài 3 : Ta lập bảng sau :

Số trứng đã bán	Trứng gà	Trứng vịt	Tổng số trứng 1 ngày
Ngày 1	80	a	$80 + a$
Ngày 2	b	60	$60 + b$
Ngày 3	c	d	150
Tổng số trứng cả 3 ngày	200	200	400

Theo bảng, ta có :

$$(1) b + c = 200 - 80 = 120 \text{ (quả)}$$

$$(2) a + d = 200 - 60 = 140 \text{ (quả)}$$

$$(3) c + d = 150 \text{ (quả).}$$

Theo đề bài, ta có :

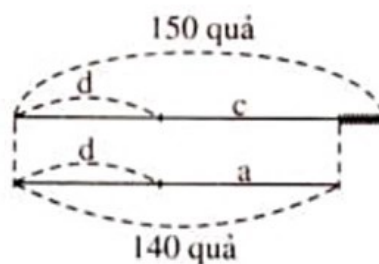
$$(4) a + c = 90 \text{ (quả).}$$

$$\text{Xét (3) và (2) : } c + d = 150$$

$$a + d = 140.$$

Theo sơ đồ ta có

$$c - a = 150 - 140 = 10 \text{ (quả).}$$



Biết tổng $a + c = 90$ (quả) và hiệu $c - a = 10$ (quả) ta có thể tính được $c = (90 + 10) : 2 = 50$ (quả) ; $a = 90 - 50 = 40$ (quả).

Từ đó tính được từ (1) : $b = 120 - 50 = 70$ (quả).

Từ (2) : $d = 140 - 40 = 100$ (quả).

Vậy : Ngày 1 bán được 80 quả trứng gà và 40 quả trứng vịt.

Ngày 2 bán được 70 quả trứng gà và 60 quả trứng vịt.

Ngày 3 bán được 50 quả trứng gà và 100 quả trứng vịt.

Bài 4 : Các số ghép được là :

$$\overline{ab12}, \overline{12ab}, \overline{ab56}, \overline{56ab}, 1256, 5612.$$

Theo đề bài ta có :

$$\overline{ab12} + \overline{12ab} + \overline{ab56} + \overline{56ab} + 1256 + 5612 = 3434 \times 6$$

$$\text{Hay } \overline{abab} + 1212 + \overline{abab} + 5656 + 1256 + 5612 = 20604$$

$$\overline{abab} \times 2 + 13736 = 20604$$

$$\overline{abab} \times 2 = 20604 - 13736 = 6868$$

$$\overline{abab} = 6868 : 2 = 3434.$$

$$\text{Vậy } \overline{ab} = 34.$$

Bài 5 : Gọi cạnh hình vuông là a , chiều rộng hình chữ nhật là b (h.59) thì :

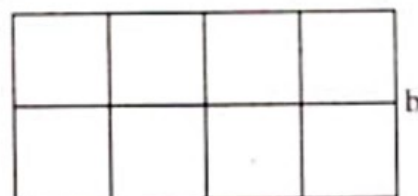
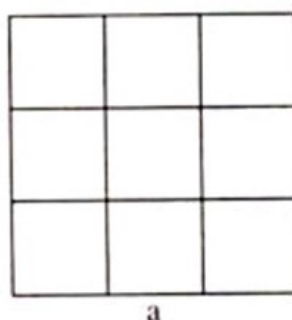
$$\text{Chu vi hình vuông là : } a \times 4. \quad (1)$$

$$\text{Chiều dài hình chữ nhật là : } b \times 2.$$

$$\text{Chu vi hình chữ nhật là : } (b + b \times 2) \times 2 = b \times 6 \quad (2).$$

$$\text{Theo đề bài ta có } a \times 4 = b \times 6 \text{ hay } a = \frac{3}{2}b.$$

Nếu chia chiều rộng hình chữ nhật làm 2 phần thì chiều dài hình chữ nhật gồm 4 phần và cạnh hình vuông gồm 3 phần như thế, ta có hình vuông gồm 9 "ô vuông", hình chữ nhật gồm 8 "ô vuông" (như hình vẽ).



Hình 59

Khi đó tổng diện tích của hình chữ nhật và hình vuông sẽ là diện tích của 17 "ô vuông" ($9 + 8 = 17$) hay có :

Diện tích 17 "ô vuông" là $612 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Diện tích 1 "ô vuông" là $612 : 17 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Suy ra cạnh 1 "ô vuông" là : 6 cm ($6 \times 6 = 36$).

Vậy : Cạnh hình vuông là : $6 \times 3 = 18 \text{ (cm)}$.

Chiều rộng hình chữ nhật là : $6 \times 2 = 12 \text{ (cm)}$ (hoặc : $18 : 3 \times 2 = 12 \text{ (cm)}$).

Chiều dài hình chữ nhật là : $12 \times 2 = 24 \text{ (cm)}$.

Cạnh hình tam giác là : $18 \times 4 : 3 = 24 \text{ (cm)}$.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể "suy luận" theo hướng khác như sau :

$$\begin{array}{r} * * * * 19 \\ \times \quad * 2 \\ \hline * * * * * 8 \\ * * * * * \\ \hline * * * * * 08 \end{array}$$

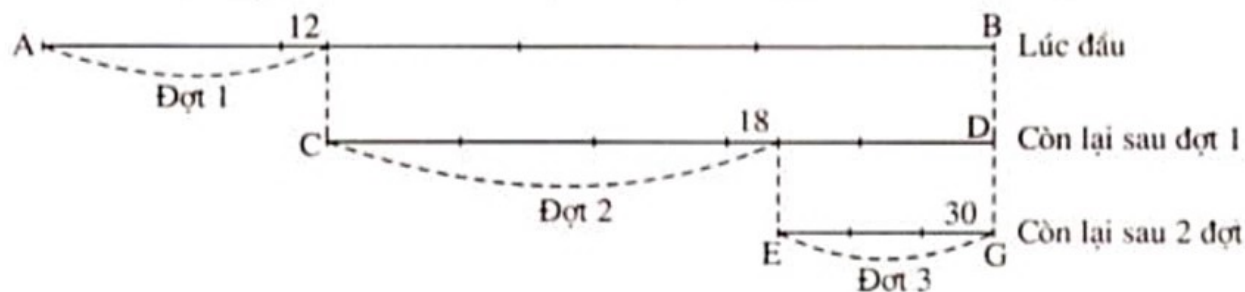
Sau khi tìm được chữ số 2 ở hàng đơn vị của thừa số thứ hai (*2), ta nhận xét : chữ số hàng chục của thừa số thứ hai phải bé hơn 2 (vì tích riêng thứ nhất có 7 chữ số lớn hơn tích riêng thứ hai có 6 chữ số). Do đó chữ số hàng chục đó phải là 1. Nhưng khi đó, tích riêng thứ nhất chính là thừa số thứ nhất (****19) gồm 6 chữ số (không là 7 chữ số như phép nhân có). Vậy phép nhân sai...

2. Ở bài 2 : Cũng có thể dựa vào sơ đồ sau để giải :

– Biểu thị số gạo kho A lúc đầu là 1 đoạn thẳng AB chia 4 phần.

– Biểu thị số gạo còn lại sau đợt 1 là đoạn thẳng CD chia 5 phần.

– Biểu thị số gạo còn lại sau 2 đợt là đoạn thẳng EG chia 3 phần.



3. Ở bài 3 : Ta có thể xét theo cách khác :

Tổng số trứng gà và vịt trong 3 ngày bán là : 400 quả ($200 + 200 = 400$).

Tổng số trứng gà và vịt bán ngày 1 là : 80 (trứng gà) + a (trứng vịt).

Tổng số trứng gà và vịt bán ngày 2 là : b (trứng gà) + 60 (trứng vịt).

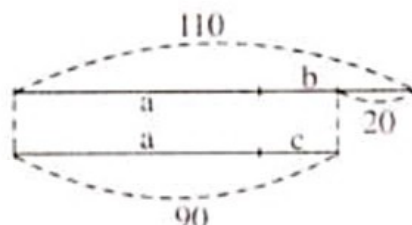
Tổng số trứng gà và vịt bán ngày 3 là : 150 quả.

Từ đó tính được : số trứng vịt bán ngày đầu + số trứng gà bán ngày 2 là :

$$a + b = 400 - (80 + 60 + 150) = 110 \text{ (quả)}.$$

Mặt khác theo đề bài số trứng vịt bán ngày đầu + số trứng gà bán ngày 3 là : 90 quả. Suy ra : số trứng gà bán trong ngày 2 nhiều hơn số trứng gà bán ngày 3 là :

$$110 - 90 = 20 \text{ (quả)} \quad (1).$$



– Ta cũng tính được tổng số trứng gà bán trong ngày 2 và ngày 3 là :

$$200 - 80 = 120 \text{ (quả)}. \quad (2)$$

– Từ (1) và (2) dựa vào bài toán "Tìm 2 số biết tổng – hiệu" ta tính được : số trứng gà bán trong ngày 2 là :

$$(120 + 20) : 2 = 70 \text{ (quả)}.$$

Số trứng gà bán trong ngày 3 là :

$$120 - 70 = 50 \text{ (quả)}...$$

4. Ở bài 4 : Có thể tính tổng S "nhẹ" hơn như sau :

$$S = \overline{ab12} + \overline{12ab} + \overline{ab56} + \overline{56ab} + 1256 + 5612.$$

Nhận xét : mỗi số $\overline{ab}$, 12 và 56 đều xuất hiện 2 lần chỉ số trăm, 2 lần chỉ số đơn vị nên tổng S gồm số trăm là :

$$(\overline{ab} + 12 + 56) \times 2 \text{ (trăm)} \text{ và gồm số đơn vị là : } (\overline{ab} + 12 + 56) \times 2 \text{ (đơn vị)}.$$

$$\begin{aligned} \text{Hay tổng S là : } S &= (\overline{ab} + 12 + 56) \times 2 \times 100 + (\overline{ab} + 12 + 56) \times 2 \times 1 \\ &= (\overline{ab} + 12 + 56) \times 202. \end{aligned}$$

Từ đó tính được $\overline{ab}$ theo đề bài : $(\overline{ab} + 12 + 56) \times 202 = 3434 \times 6...$

5. Ở bài 5 : Việc tính cạnh tam giác nên để "sau cùng" sau khi đã tính được cạnh hình vuông (hoặc các cạnh của hình chữ nhật).

– Có thể dựa vào bài toán "Tìm hai số biết tổng – tỉ" để tìm diện tích hình vuông như sau :

Biết tổng diện tích hình vuông và diện tích hình chữ nhật là 612cm^2 .

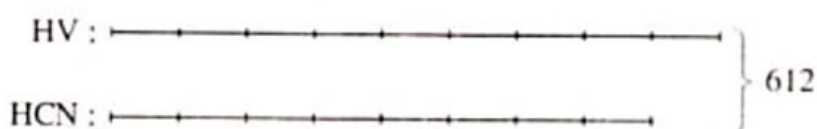
Ta tìm tỉ số diện tích của hai hình đó :

$$\text{– Diện tích hình vuông là : } a \times a = \left(\frac{3}{2}b\right) \times \left(\frac{3}{2}b\right) = \frac{9}{4}(b \times b). \quad (1)$$

$$\text{– Diện tích hình chữ nhật là : } b \times (2b) = (b \times b) \times 2 \quad (2).$$

– Tỉ số diện tích hình vuông và diện tích hình chữ nhật là :

$$\frac{9}{4} : 2 = \frac{9}{8}. \text{ (xét (1) chia cho (2)).}$$



Từ đó tính được diện tích hình vuông :

$$612 : (9 + 8) \times 9 = 324 (\text{cm}^2).$$

Cạnh hình vuông là : 18 cm ($18 \times 18 = 324$).

$$\begin{aligned} \text{Hoặc tính : } S_{\text{hình vuông}} &= 612 : 17 \times 9 = 36 \times 9 = (6 \times 6) \times (3 \times 3) (\text{cm}^2). \\ &= (6 \times 3) \times (6 \times 3) (\text{cm}^2) \\ &= 18 \times 18 (\text{cm}^2). \end{aligned}$$

– Suy ra cạnh hình vuông là 18cm ...

ĐỀ 39

Bài 1 : Gọi số có ba chữ số là $\overline{abc}$ ($a \neq 0$), theo đề bài ta có :

$$\overline{abc} = (a + b + c) \times 26 \quad (1) \text{ và } \overline{ac} = (a + c) \times 4 \quad (2).$$

– Biến đổi (1) : $\overline{abc} = (a + b + c) \times 26$.

$$a \times 100 + b \times 10 + c = a \times 26 + b \times 26 + c \times 26 \text{ (nhân 1 số với 1 tổng)}$$

$$a \times 74 = b \times 16 + c \times 25 \quad (3) \text{ (cùng bớt } a \times 26 + b \times 10 + c).$$

– Biến đổi (2) : $\overline{ac} = (a + c) \times 4$

$$a \times 10 + c = a \times 4 + c \times 4$$

$$a \times 6 = c \times 3$$

$$a \times 2 = c \quad (4).$$

– Thay $c = a \times 2$ vào (3) : $a \times 74 = b \times 16 + (a \times 2) \times 25$.

$$a \times 74 = b \times 16 + a \times 50.$$

$$a \times 24 = b \times 16 \text{ hay } a = \frac{2}{3} b. (5)$$

– Nhận xét : từ (5) b phải chia hết cho 3, $b = 3, 6$ hoặc 9.

a) Nếu $b = 3$ thì $a = 2, c = 4$. Số đó là 234.

Thử lại : $234 = (2 + 3 + 4) \times 26$. Đúng.

$$24 = (2 + 4) \times 4. \text{ Đúng.}$$

b) Nếu $b = 6$ thì $a = 4, c = 8$. Số đó là 468.

Thử lại : $468 = (4 + 6 + 8) \times 26$. Đúng.

$$48 = (4 + 8) \times 4. \text{ Đúng.}$$

c) Nếu $b = 9$ thì $a = 6$ khi đó $c = 12$. Không được vì chữ số $c < 10$.

Vậy ta tìm được 2 số có ba chữ số thoả mãn đề bài là 234 và 468.

Bài 2 : a) Nhận xét : Dãy số :

1911, 1913, 1916, 1917, 1921, 1921, 1926, 1925, 1931, 1929...

Gồm hai dãy số (1) và (2) viết xen kẽ nhau :

dãy 1) 1911, 1916, 1921, 1926, 1931, ...

dãy 2) 1913, 1917, 1921, 1925, 1929, ...

dãy 1) có mỗi số hạng sau hơn số hạng liền trước 5 đơn vị (dãy số cách đều 5).

Dãy 2) có mỗi số hạng sau hơn số hạng liền trước 4 đơn vị (dãy số cách đều 4).

Từ đó ta viết được 4 số hạng vào cuối dãy số là :

1911, 1913, 1916, 1917,, 1931, 1929, 1936, 1933, 1941, 1937.

b) Trung bình cộng của 14 số hạng của dãy số trên là :

$$\text{Số TBC} = \frac{1911 + 1913 + 1916 + 1917 + \dots + 1941 + 1937}{14} = 1925,5.$$

Bài 3 : Giả sử phòng họp có 50 người. 1 người có thể bắt tay với $(50 - 1)$ người còn lại. 50 người có số lần bắt tay với $(50 - 1)$ người còn lại là $(50 - 1) \times 50$. Nhưng người này bắt tay người kia cũng như người kia bắt tay người này nên số cái bắt tay đã được tính 2 lần. Vậy số cái bắt tay chỉ là : $\frac{(50 - 1) \times 50}{2}$.

Tương tự phòng họp có n người thì số cái bắt tay là : $\frac{(n-1) \times n}{2}$.

Nhận xét : Tích hai chữ số liên tiếp có thể là : $0 \times 1 = 0$; $1 \times 2 = 2$; $2 \times 3 = 6$,
 $3 \times 4 = 12$; $4 \times 5 = 20$; $5 \times 6 = 30$; $6 \times 7 = 42$; $7 \times 8 = 56$; $8 \times 9 = 72$; $9 \times 0 = 0$.
 Do đó chữ số tận cùng của tích hai số tự nhiên liên tiếp chỉ có thể là : 0, 2, 6

– Nếu chữ số tận cùng của tích $(n-1) \times n$ là 0 thì

chữ số tận cùng của $\frac{(n-1) \times n}{2}$ là 0 hoặc 5 ($0 : 2 = 0$ hoặc $10 : 2 = 5$).

– Nếu chữ số tận cùng của tích $(n-1) \times n$ là 2 thì

chữ số tận cùng của $\frac{(n-1) \times n}{2}$ là 1 hoặc 6 ($2 : 2 = 1$; $12 : 2 = 6$).

– Nếu chữ số tận cùng của tích $(n-1) \times n$ là 6 thì

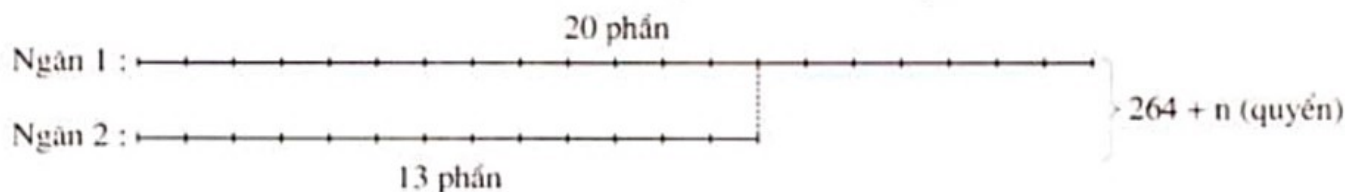
chữ số tận cùng của $\frac{(n-1) \times n}{2}$ là 3 hoặc 8 ($6 : 2 = 3$; $16 : 2 = 8$).

Như vậy trong mọi trường hợp số cái bắt tay là số có chữ số tận cùng chỉ có thể là 0, 5, 1, 6, 3 hoặc 8. Các số 152, 154, 157, 159 có chữ số tận cùng là 2, 4, 7, 9 nên cả bốn bạn đều nói sai.

Bài 4 : Nhận xét : Nếu chỉ chuyển số sách từ ngăn thứ nhất xuống ngăn thứ hai thì tổng số sách của hai ngăn không thay đổi (là 264 quyển).

– Nếu chuyển số sách từ ngăn thứ ba (giả sử có n quyển) lên ngăn thứ hai thì tổng số sách của hai ngăn trên được thêm n quyển (tức là bằng $264 + n$).

– Theo đề bài ta có sơ đồ số sách 2 ngăn sau khi chuyển :



Tổng $(264 + n)$ phải là số chia hết cho 33 ($20 + 13 = 33$), mà 264 chia hết cho 33 ($264 : 33 = 8$) nên n phải chia hết cho 33. Vậy $n = 33, 66, \dots$

– Nếu $n = 33$ thì $264 + n = 264 + 33 = 297$.

Ta có : số sách ở ngăn thứ nhất sau khi chuyển là :

$$(297 : 33) \times 20 = 180 \text{ (quyển)}.$$

Số sách ở ngăn thứ nhất lúc đầu là :

$$180 + 33 = 213 \text{ (quyển)}.$$

Số sách ở ngăn thứ hai lúc đầu là :

$$264 - 213 = 51 \text{ (quyển)}.$$

Số sách ở ngăn thứ ba lúc đầu là : 33 quyển.

– Nếu $n = 66$ thì tổng số sách lúc sau ở hai ngăn là :

$$264 + 66 = 330 \text{ (quyển)}.$$

Số sách ở ngăn thứ nhất lúc đầu là :

$$330 : 33 \times 20 + 66 = 266 \text{ (quyển)}.$$

Ta thấy số sách ở ngăn thứ nhất lúc đầu (266 quyển) lại nhiều hơn tổng số sách ở hai ngăn lúc đầu (264 quyển). Điều này vô lí. Vậy n không thể bằng 66 trở lên được.

Bài 5 : (h.60)

Ta có :

$$S_{COD} - S_{AOB} = 1995 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

$$\text{Suy ra : } (S_{COD} + S_{BOC}) - (S_{AOB} + S_{BOC}) = 1995 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{BDC} - S_{ABC} = 1995 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Hai tam giác BDC và ABC có đáy DC gấp 4 lần đáy AB và có chung chiều cao là chiều cao hình thang nên S_{BCD} gấp 4 lần S_{ABC} .

Diện tích hình tam giác BDC là :

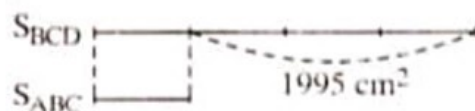
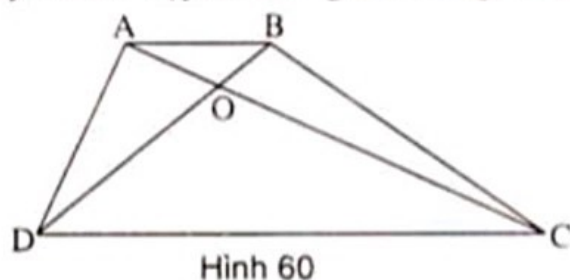
$$1995 : (4 - 1) \times 4 = 2660 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Diện tích hình tam giác ABC (hay diện tích tam giác DAB) là :

$$2660 - 1995 = 665 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Vậy diện tích hình thang ABCD là :

$$2660 + 665 = 3325 \text{ (cm}^2\text{)}.$$



MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Khi xác định được $c = a \times 2$ (1) và $a \times 3 = b \times 2$ (2), ta có thể thử chọn theo cách khác sau :

Từ (2), $a = \frac{2}{3}b$ suy ra a chia hết cho 2, $a \neq 0$ nên $a = 2, 4, 6, 8$ ($a < 10$). Nhưng

theo (1) $a \times 2 = c < 10$ nên $a < 5$. Vậy a chỉ có thể là 2 hoặc 4.

– Nếu $a = 2$ thì $b = 3, c = 4$. Ta có số có ba chữ số là : 234.

– Nếu $a = 4$ thì $b = 6, c = 8$. Ta có số có ba chữ số là : 468...

2. Ở bài 2 : Khi tính TBC của 14 số hạng, ta có thể tính trung bình cộng của từng dãy số :

+ TBC của dãy số : 1911, 1916, 1921, 1926, 1931, 1936, 1941 (7 số) là :

$$\frac{1911 + 1916 + 1921 + 1926 + 1931 + 1936 + 1941}{7} = 1926$$

(TBC của 7 số "cách đều" chính là số ở giữa : 1926).

+ TBC của dãy số : 1913, 1917, 1921, 1925, 1929, 1933, 1937 (7 số) là :

$$\frac{1913 + 1917 + 1921 + 1925 + 1929 + 1933 + 1937}{7} = 1925$$

(TBC của 7 số "cách đều" chính là số ở giữa : 1925).

+ TBC của cả 14 số hạng của dãy số :

1911, 1913, 1916, 1917, ... , 1941, 1937 (14 số hạng) là TBC của 1926 và 1925. Đó là : $\frac{1925 + 1926}{2} = 1925,5$.

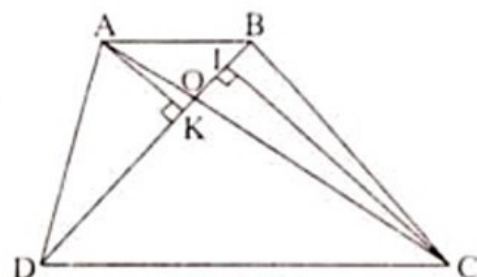
3. Ở bài 5 : Có thể tìm diện tích hình thang ABCD (h.61) theo hướng khác nhau sau :

Đễ thấy : $S_{BDC} = S_{ABD} \times 4$ (do đáy $DC = AB \times 4$).

Từ đó đường cao $CI = AK \times 4$.

Suy ra $S_{COD} \times S_{AOD} \times 4$ (1) và $S_{BOC} = S_{AOB} \times 4$ (2).

Mặt khác : $S_{AOD} = S_{BOC}$ ($S_{BDC} = S_{ADC}$ cùng trừ đi S_{ODC})



Hình 61

và từ (1), (2) ta có : $S_{COD} = (S_{AOB} \times 4) \times 4 = S_{AOB} \times 16$.

Biết $S_{COD} - S_{AOB} = 1995 \text{ (cm}^2\text{)}$ và $S_{COD} = S_{AOB} \times 16$.

Ta tính được $S_{COD} = 1995 : (16 - 1) \times 16 = 2128 \text{ (cm}^2\text{)}$.

$$S_{AOB} = 2128 - 1995 = 133 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

$$S_{AOD} = S_{BOC} = 2128 : 4 = 532 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

$$\text{Vậy } S_{ABCD} = 2128 + 133 + 532 + 532 = 3325 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

ĐỀ 40

Bài 1 : Số có bốn chữ số $\overline{abcd}$ chia hết cho 9 khi $(a + b + c + d)$ chia hết cho 9. Nhưng vì a, b, c, d chỉ lấy các giá trị 1, 2 hoặc 3 nên tổng đó lớn nhất là $3 + 3 + 3 + 3 = 12 < 18$, do đó tổng các chữ số $(a + b + c + d)$ chỉ là 9. Ta tìm các bộ 4 chữ số từ các chữ số 1, 2, 3 sao cho $a + b + c + d = 9$.

Đó là bộ (1, 2, 3, 3) và bộ (2, 2, 2, 3). Từ đó ta lập được các số có bốn chữ số chia hết cho 9 như sau :

a) Với bộ 4 chữ số (1, 2, 3, 3) ta có các số :

1233, 1323, 1332, 2133, 2313, 2331

3213, 3231, 3123, 3132, 3321, 3312 (12 số)

b) Với bộ 4 chữ số (2, 2, 2, 3) ta có các số :

2223, 2232, 2322, 3222 (4 số).

– Vì tổng các chữ số ở mỗi số ở trên đều là 9 nên tổng của các chữ số của tất cả 16 số ở trên là : $9 \times 16 = 144$.

Bài 2 : Gọi số có 5 chữ số là $\overline{abcde}$, theo đề bài ta có :

– $a = e, b = d$, do đó số đó viết được là : $\overline{abcba}$.

– $c < a \times 2 < c \times 2$ suy ra : $a < c < a \times 2$. (1)

– Tổng các chữ số của số đó gấp 11 lần chữ số hàng chục, ta có :

$$(a + b + c + b + a) = b \times 11$$

hay $a \times 2 + b \times 2 + c = b \times 11$

$$a \times 2 + c = b \times 9. \text{ (2)}$$

Xét (2) : Ta có : $(a \times 2 + c)$ chia hết cho 9, và $a \times 2 + c < 27$ suy ra : $a \times 2 + c = 9$ hoặc 18 (ứng với $b = 1$ hoặc 2).

+ Trường hợp : $b = 1$, ta có :

$a \times 2 + c = 9$ ($a < 5$, vì $a = 5$ thì $10 + c > 9$. Vô lí).

– Nếu $a = 1$ thì $c = 9 - 2 = 7$, suy ra $c > a \times 2$. Không được (trái (1)).

– Nếu $a = 2$ thì $c = 9 - 4 = 5$, suy ra $c > a \times 2$. Không được (trái (1)).

– Nếu $a = 3$ thì $c = 3$, suy ra $a = c$. Không được (trái với (1)).

– Nếu $a = 4$ thì $c = 1$, suy ra $c < a$. Không được (trái với (1)).

+ Trường hợp : $b = 2$, ta có :

$a \times 2 + c = 18$; $a > 4$ (vì $a = 4$ thì $8 + c < 18$) và $a < 9$ (vì $(9 \times 2 + c > 18)$)

– Nếu $a = 5$ thì $c = 18 - 10 = 8$, $b = 2$ ($2 \times 9 = 18$).

Số đó là : 52825.

Thử lại : $5 + 2 + 8 + 2 + 5 = 2 \times 11$ (đúng).

$$8 < 5 \times 2 < 8 \times 2 \text{ (đúng).}$$

– Nếu $a = 6$ thì $c = 18 - 12 = 6$, $a = c$. Không được.

– Nếu $a = 7$ thì $c = 18 - 14 = 4$, $a > c$. Không được.

– Nếu $a = 8$ thì $c = 18 - 16 = 2$, $a > c$. Không được.

Vậy số 5 chữ số cần tìm là : 52825.

Bài 3 : Giả sử hai bạn bốc bi đến lần thứ n thì số bi của hai bạn bằng nhau, ta có :

– Số bi bạn An bốc được là : $S_1 = 13 \times n$

– Số bi bạn Bình bốc được là :

$$\begin{aligned} S_2 &= 1 + 2 + 3 + \dots + n. \\ &= \frac{n \times (n + 1)}{2} \text{ (có } \frac{n}{2} \text{ cặp } (n + 1)). \end{aligned}$$

– Theo đề bài ta có : $\frac{n \times (n + 1)}{2} = 13 \times n$

$$\text{hay } n \times (n + 1) = 26 \times n$$

$$n + 1 = 26$$

$$n = 26 - 1 = 25.$$

Vậy bốc bi đến lần thứ 25 thì tổng số bi của hai bạn bằng nhau. Khi đó số bi của hai bạn bốc được là :

$$(13 \times 25) \times 2 = 650 \text{ (viên).}$$

Bài 4 : Nhận xét : Mỗi em nữ đều cho mỗi em nam 1 quả, có nghĩa là sau khi cho, mỗi em nam được thêm một số táo bằng số em nữ, tức là mỗi em nam lúc này có số táo bằng tổng số nam và nữ của tổ. Khi đó mỗi em nữ bớt đi một số táo bằng đúng số em nam, tức là mỗi em nữ lúc này có số táo bằng hiệu số nữ và nam của tổ.

Theo đề bài, lúc sau số táo của mỗi em nam gấp đôi số táo của mỗi em nữ (hay tổng số nam và nữ gấp đôi hiệu số nữ và nam).

Ta có sơ đồ : (hiệu là 1 phần, tổng là 2 phần).

Hiệu số nữ và nam : 

Tổng số nữ và nam : 

Số nữ gồm : $(2 + 1) : 2 = \frac{3}{2}$ (phần).

Số nam gồm : $(2 - 1) : 2 = \frac{1}{2}$ (phần).

Suy ra : Số nữ gấp số nam số lần là : $\frac{3}{2} : \frac{1}{2} = 3$ (lần).

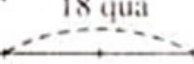
– Theo trên lúc đầu số táo của mỗi em nữ cũng gấp 3 lần số táo của mỗi em nam và sau khi cho đi số táo bằng đúng số em nam số táo còn lại của mỗi em nữ chỉ còn gấp 2 lần số táo lúc đầu của mỗi em nam ($3 - 1 = 2$).

Suy ra : Tổng số táo còn lại của các em nữ lúc sau gấp 6 lần ($3 \times 2 = 6$) tổng số táo lúc đầu của các em nam (1).

– Sau khi cho mỗi em nam có số táo bằng tổng số nam và nữ, tức là có số táo bằng 4 lần số táo mỗi em nam có lúc đầu. Suy ra tổng số táo lúc sau của các em nam bằng 4 lần ($3 + 1 = 4$) tổng số táo của các em nam lúc đầu có (2).

Tổng số táo lúc đầu của nam : 

Tổng số táo lúc sau của nam :  18 quả

Tổng số táo lúc sau của nữ :  

Theo sơ đồ :

Tổng số táo lúc sau của nam là :

$$18 : (6 - 4) \times 4 = 36 \text{ (quả)}.$$

Tổng số táo lúc sau của nữ là :

$$36 + 18 = 54 \text{ (quả)}.$$

Tổng số táo của cả nam và nữ có tất cả là : (lúc đầu và lúc sau không thay đổi).

$$36 + 54 = 90 \text{ (quả)}.$$

Hoặc : Tổng số táo của cả nam và nữ là :

$$18 : 2 \times (4 + 6) = 90 \text{ (quả)}.$$

Bài 5 : (h.62) Ta có $BN = 20 : 2 = 10 \text{ (cm)}$.

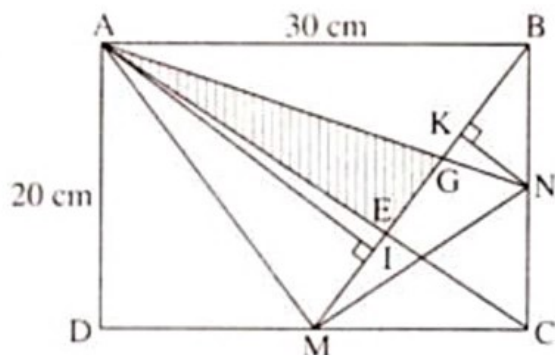
$$CM = 30 : 2 = 15 \text{ (cm)}.$$

Diện tích tam giác BMN là :

$$10 \times 15 : 2 = 75 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Diện tích tam giác ABM là :

$$30 \times 20 : 2 = 300 \text{ (cm}^2\text{)}.$$



Hình 62

– Hai tam giác ABM và BMN có chung đáy BM và có diện tích gấp 4 lần nhau ($300 : 75 = 4$) nên chiều cao AI gấp 4 lần chiều cao NK.

Suy ra diện tích tam giác ABG gấp 4 lần diện tích tam giác BNG (vì hai tam giác có chung đáy BG và chiều cao gấp 4 lần nhau).

Diện tích tam giác ABN = $30 \times 10 : 2 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}$. Suy ra :

$$\text{Diện tích tam giác ABG} = 150 : (4 + 1) \times 4 = 120 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

– Tương tự ta có diện tích tam giác ABM gấp 2 lần diện tích tam giác BCM và có chung đáy BM nên chiều cao hạ từ A gấp 2 lần chiều cao hạ từ C.

Suy ra diện tích tam giác AME gấp đôi diện tích tam giác CME.

$$\text{Diện tích tam giác AMC} = 15 \times 20 : 2 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

$$\text{Suy ra diện tích tam giác AME} = 150 : (2 + 1) \times 2 = 100 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

– Vậy diện tích tam giác AEG là :

$$300 - 120 - 100 = 80 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể liệt kê các số có bốn chữ số chia hết cho 9 từ các chữ số 1, 2 và 3 như sau : (tổng chữ số phải bằng 9)

– Chữ số 1 ở hàng trăm :

1233, 1323, 1332 (3 số).

– Chữ số 2 ở hàng trăm :

2133, 2223, 2232, 2313, 2331, 2322 (6 số).

– Chữ số 3 ở hàng trăm :

3123, 3132, 3213, 3222, 3231, 3312, 3321 (7 số).

Tổng cộng có : $3 + 6 + 7 = 16$ (số).

2. Ở bài 2 : Cho số đó là $\overline{abcde}$ vì $a = e$, $b = d$ ta viết số đó là $\overline{abcba}$ từ hai điều kiện :

$$c < a \times 2 < c \times 2 \text{ (hay } a < c < a \times 2 \text{) (1)}$$

$(a + b + c + b + a) = b \times 11$ (hay : $a \times 2 + c = b \times 9$) (2), ta có thể xác định a , b , c theo cách khác như sau :

Từ (1) : Vì $c < a \times 2$ nên $a \times 2 + c < a \times 2 + a \times 2 = a \times 4$.

Vì $c > a$ nên $a \times 2 + c > a \times 2 + a = a \times 3$.

Hay có : $a \times 3 < a \times 2 + c < a \times 4$ (3).

* Trường hợp $a \times 2 + c = 9$, $a \times 3 < 9 < a \times 4$.

Không xảy ra (vì có : $a < 3$ để $a \times 3 < 9$ thì khi đó không có $a \times 4 > 9$ được).

* Trường hợp $a \times 2 + c = 18$ ($b = 2$), khi đó có :

$$a \times 3 < 18, \text{ suy ra } a < 6$$

$$a \times 4 > 18, \text{ suy ra } a > 4.$$

Kết hợp : $a = 5$ và $5 \times 2 + c = 18$, suy ra $c = 8$.

Vậy số đó là 52825...

3. Ở bài 3 : Để tìm số lần bốc bi của An và Bình, ta có thể "suy luận" theo hướng khác như sau :

– Cả hai cách bốc bi đều chung một số lần bốc và có tổng số bi bằng nhau nên trung bình cộng số bi của cả hai bạn đều như nhau. Số bi trung bình của bạn An bốc được là 13 (viên) thì số bi trung bình của bạn Bình bốc được cũng là 13. Theo cách viết dãy số liên tiếp từ 1 đến n thì 13 phải là số "ở giữa", dãy đó được viết là

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, ... 22, 23, 24, 25

(vì bên trái số 13 có 12 số nên bên phải số 13 phải có 12 số, do đó số cuối cùng của dãy phải là 25). Vậy 2 bạn phải bốc bi đến lần thứ 25...

– Cách khác : Bốc từ lần 1 đến 12, bạn An hơn Bình : $(12 + 11 + \dots + 2 + 1)$ viên, nên đến lần 13 thì bằng nhau, từ lần 14 đến 25, bạn Bình hơn An : $(1 + 2 + \dots + 11 + 12)$ viên. Vậy đến lần 25 hai bạn có cùng số bi...

4. Ở bài 4 :

– Từ điều kiện "mỗi em nữ cho mỗi em nam 1 quả", như vậy số táo của mỗi em nam gấp đôi số táo của mỗi em nữ" ta suy ra được "trong tổ đó, số nữ gấp ba lần số nam". Đây là "mấu chốt" để tìm ra kết quả bài toán. Có thể từ đó, giải theo một trong các hướng khác như sau :

– Số nữ gấp 3 lần số nam, hay mỗi em nữ có số táo gấp 3 lần số táo mỗi em nam. Vậy lúc đầu, số táo của tất cả các em nữ gấp 9 lần số táo của tất cả các em nam. Cho số táo là 9 phần (số táo của các em nam lúc đầu là 1 phần).

– Mỗi em nữ cho mỗi em nam 1 quả hay mỗi em nữ đã "bị bớt đi" một số táo đúng bằng số táo của mỗi em nam lúc đầu. Suy ra tất cả các em nữ đã "bị bớt đi" số táo gấp 3 lần số táo của các em nam (đó là 3 phần). Vậy số táo còn lại của các em nữ là 6 phần ($9 - 3 = 6$) và số táo lúc sau của các em nam là 4 phần ($1 + 3 = 4$). Từ đó có :

$$6 \text{ phần} - 4 \text{ phần} = 18 \text{ quả.}$$

Tổng số táo của cả nam và nữ là

$$18 : (6 - 4) \times (6 + 4) = 90 \text{ (quả).}$$

* Cũng có thể nhận xét : Số táo còn lại của các em nữ bằng $\frac{6}{10}$ tổng số táo của cả nam và nữ. Số táo lúc sau của các em nam bằng $\frac{4}{10}$ tổng số táo của cả nam và nữ. Từ đó ta có

$18 \text{ quả} = \left(\frac{6}{10} - \frac{4}{10} \right) \text{ tổng số quả của nam và nữ. Hay :}$

Tổng số quả của nam và nữ là :

$$18 : \left(\frac{6}{10} - \frac{4}{10} \right) = 90 \text{ (quả).}$$

5. Ở bài 5 : Để xác định tỉ số 2 đường cao AI và NK có thể dựa vào các tỉ số diện tích như sau :

$$S_{BMN} = \frac{1}{8} S_{ABCD} \left(\frac{1}{2} \text{ của } \frac{1}{4} S_{ABCD} \right).$$

$$S_{ABM} = \frac{1}{2} S_{ABCD}. \text{ Từ đó có } S_{ABM} : S_{BMN} = \frac{1}{2} : \frac{1}{8} = 4.$$

Suy ra $AI = NK \times 4 \dots$

ĐỀ 41

Bài 1 : Ta có $\overline{ab} = (a + b) \times (a + b)$.

$\overline{ab}$ là tích của hai số tự nhiên giống nhau, $\overline{ab}$ là số có 2 chữ số nên $\overline{ab}$ chỉ có thể là :

- $\overline{ab} = 16$, suy ra : $a = 1, b = 6, 16 \neq (1 + 6) \times (1 + 6)$. Không được.
- $\overline{ab} = 25$, suy ra $a = 2, b = 5, 25 \neq (2 + 5) \times (2 + 5)$. Không được.
- $\overline{ab} = 36$, suy ra $a = 3, b = 6, 36 \neq (3 + 6) \times (3 + 6)$. Không được.
- $\overline{ab} = 49$, suy ra $a = 4, b = 9, 49 \neq (4 + 9) \times (4 + 9)$. Không được.
- $\overline{ab} = 64$, suy ra $a = 6, b = 4, 64 \neq (6 + 4) \times (6 + 4)$. Không được.
- $\overline{ab} = 81$, suy ra $a = 8, b = 1, 81 = (8 + 1) \times (8 + 1)$. Được.

Vậy diện tích hình vuông là 81 m^2 .

Cạnh hình vuông là 9 (m) ($9 \times 9 = 81$).

Chu vi hình vuông là $9 \times 4 = 36 \text{ (m)}$.

Bài 2 : Nhận xét :

Số ki-lô-gam đường trong các bao 5 kg là số chia hết cho 5.

Số ki-lô-gam đường trong các bao 1 kg là số chia hết cho 5 (vì số bao 1kg gấp 10 lần số bao 2 kg).

Mà tổng số ki-lô-gam đường là 1 tạ (hay 100kg) là số chia hết cho 5 nên số ki-lô-gam đường trong các bao 2 kg phải là số chia hết cho 5. Suy ra số bao 2 kg là số chia hết cho 5. Số bao đó là 5, 10, ...

– Nếu số bao 2 kg là 5 bao thì số bao 1 kg là 50 bao ($5 \times 10 = 50$). Suy ra tổng số đường trong các bao 1 kg và 2 kg là :

$$2 \times 5 + 1 \times 50 = 60 \text{ (kg)}.$$

Số ki-lô-gam đường trong các bao 5 kg còn là :

$$100 - 60 = 40 \text{ (kg)}.$$

Số bao 5 kg là : $40 : 5 = 8$ (bao).

– Nếu số bao 2 kg là 10 (trở lên), chẳng hạn là 10 thì số bao 1 kg là $10 \times 10 = 100$ (bao). Riêng hai loại đường này tổng số ki-lô-gam đường đã quá 100 kg ($2 \times 10 + 1 \times 100 = 120 > 100$)...

Vậy số bao 2 kg chỉ có thể là 5 bao, số bao 1 kg là 50 bao, số bao 5kg là 8 bao.

Tỉ số phần trăm của số bao 8 kg so với số bao 1 kg là

$$8 : 50 \times 100\% = 16\%.$$

Bài 3 : Ta lập các số có ba chữ số, mỗi chữ số trong các số đó đều là chẵn và có chữ số 2 ở hàng trăm. Đó là :

200, 202, 204, 206, 208

220, 222, 224, 226, 228

240, 242, 244, 246, 248

260, 262, 264, 266, 268

280, 282, 284, 286, 288 (25 số).

Tổng S_2 của tất cả các số trên là :

$$S_2 = 200 + 202 + 204 + \dots + 284 + 286 + 288$$

$$= \underbrace{(200 + 288) + (202 + 286) + \dots + (242 + 246)}_{12 \text{ cặp bằng nhau}} + 244$$

$$= 488 \times 12 + 244 = 6100.$$

– Tương tự ta lập được các số có ba chữ số, mỗi chữ số đều là chẵn và có chữ số 4 ở hàng trăm. Tổng S_4 của tất cả các số đó là

$$S_4 = 400 + 402 + \dots + 486 + 488 \text{ (25 số hạng)}.$$

Nhận xét mỗi số hạng của S_4 đều hơn mỗi số hạng của S_2 là 200 nên

$$S_4 = S_2 + 200 \times 25 = 6100 + 5000 = 11100.$$

– Tương tự ta cũng có

$$S_6 = 600 + 602 + \dots + 686 + 688$$

$$= S_4 + 5000 = 11100 + 5000 = 16100$$

$$S_8 = 800 + 802 + \dots + 886 + 888$$

$$= S_6 + 5000 = 16100 + 5000 = 21100.$$

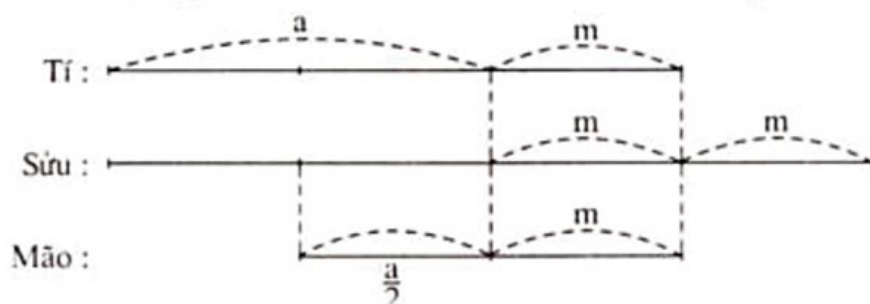
Vậy tổng tất cả các số có ba chữ số mà mỗi số gồm các chữ số chẵn là

$$S = S_2 + S_4 + S_6 + S_8 = 6100 + 11100 + 16100 + 21100 = 54400.$$

Bài 4 : – Ta có $\frac{3}{4}$ tuổi Sửu = $\frac{3}{2}$ tuổi Mão, suy ra tuổi Sửu bằng 2 lần tuổi

Mão (vì $\frac{3}{2} : \frac{3}{4} = 2$).

– Câu nói "Thời gian tới khi tuổi Tí bằng tuổi Sửu bây giờ" có nghĩa là Tí ít tuổi hơn Sửu. Ta có thể lập sơ đồ tuổi Tí, Sửu, Mão lúc "thời gian tới" như sau :



Trong đó : đoạn a biểu thị tuổi Tí bây giờ, đoạn m biểu thị số năm từ bây giờ đến lúc sau (thời gian tới).

Theo sơ đồ : Thời gian tới tuổi Mão bằng $\frac{1}{2}$ tuổi Sửu hay bằng nửa tuổi Mão bây giờ $\left(\frac{a}{2}\right)$ cộng với số năm từ bây giờ đến lúc sau (m) (Tuổi Mão về sau $= \frac{a}{2} + m$).
Do đó tuổi Mão về sau ít hơn tuổi Tí về sau $\left(\frac{a}{2} + m < a + m\right)$. Ta thấy tuổi Mão bây giờ cũng ít hơn tuổi Tí, mà theo trên, tuổi Tí ít hơn tuổi Sửu.
Vậy : Mão ít tuổi nhất.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 3 : Có thể tính tổng S của các số có ba chữ số mà mỗi chữ số của số đó đều chẵn theo hướng khác như sau :

Ta thấy số $\overline{abc}$, trong đó a có thể là 4 chữ số 2, 4, 6, 8

b có thể là 5 chữ số 0, 2, 4, 6, 8

c có thể là 5 chữ số 0, 2, 4, 6, 8.

Nhận xét : Trong các số hạng $\overline{abc}$ của tổng S, chữ số 2, 4, 6 hoặc 8 xuất hiện ở hàng trăm 25 lần ($5 \times 5 = 25$), xuất hiện ở hàng chục hay ở hàng đơn vị 20 lần ($4 \times 5 = 20$, chữ số hàng trăm khác 0). Vậy tổng S gồm

$(2 + 4 + 6 + 8) \times 25$ (trăm) cộng với $(2 + 4 + 6 + 8) \times 20$ (chục) cộng với $(2 + 4 + 6 + 8) \times 20$ (đơn vị). Hay có

$$S = (2 + 4 + 6 + 8) \times 25 \times 100 + (2 + 4 + 6 + 8) \times 20 \times 10 + (2 + 4 + 6 + 8) \times 20 \times 1$$

$$S = 50000 + 4000 + 400 = 54400...$$

2. Ở bài 4 : Có thể giải theo hướng khác :

Gọi tuổi bây giờ của Tí là a, của Sửu là b, của Mão là c và số năm để tuổi Tí bằng tuổi Sửu bây giờ là m, theo đề bài ta có : Tuổi Tí lúc sau : $a + m$, tuổi Sửu bây giờ : $b = a + m$, tuổi Sửu lúc sau : $b + m = a + m \times 2$, tuổi Mão lúc sau : $c + m$.
Ta có : Tuổi Sửu lúc sau gấp đôi tuổi Mão lúc sau :

$$a + m \times 2 = (c + m) \times 2$$

$$\text{hay } a + m \times 2 = c \times 2 + m \times 2$$

$$a = c \times 2.$$

Tức là, tuổi Tí bây giờ gấp đôi tuổi Mão bây giờ.

Vậy Mão ít tuổi nhất...

ĐỀ 42

Bài 1 : Giả sử mỗi kg táo, cam, quýt đều có 6 quả thì số quả có tất cả là $6 \times 25 = 150$ (quả).

Như vậy đã hụt đi số quả là $166 - 150 = 16$ (quả).

Vì mỗi lần thay 1 kg quýt 8 quả thành 1 kg quýt 6 quả thì hụt đi $8 - 6 = 2$ (quả).
 Vậy số ki-lô-gam quýt đã mua là :

$$16 : 2 = 8 \text{ (kg)}.$$

Khi đó số ki-lô-gam của cam và táo là $25 - 8 = 17$ (kg).

Số tiền mua cam và táo là

$$294000 - 10000 \times 8 = 214000 \text{ (đồng)}.$$

– Giả sử cả 17kg đều là táo thì số tiền mua 17kg cam và táo là

$$12000 \times 17 = 204000 \text{ (đồng)}.$$

Như vậy đã hụt đi số tiền là

$$214000 - 204000 = 10000 \text{ (đồng)}.$$

Vì mỗi lần thay 1kg cam giá 13000 đồng thành 1 kg táo giá 12000 đồng nên giá 1 kg cam hụt đi :

$$13000 - 12000 = 1000 \text{ (đồng)}.$$

Vậy số ki-lô-gam cam đã mua là :

$$10000 : 1000 = 10 \text{ (kg)}.$$

– Số ki-lô-gam táo đã mua là :

$$25 - 8 - 10 = 7 \text{ (kg)}.$$

Bài 2 : Số chữ số dùng để đánh các trang có 1 chữ số (từ trang 1 đến trang 9) là 9 chữ số.

Số chữ số dùng để đánh các trang có 2 chữ số (từ trang 10 đến 99) là

$$2 \times 90 = 180 \text{ (chữ số)}.$$

Giả sử cuốn sách đó có $\overline{abc}$ trang thì số chữ số dùng để đánh các trang từ 100 đến $\overline{abc}$ là $(\overline{abc} - 99) \times 3$.

Ta có tổng tất cả các chữ số dùng để đánh trong cuốn sách đó là

$$9 + 180 + (\overline{abc} - 99) \times 3 = \overline{abc} \times 3 - 108.$$

Vì tổng số trang chia hết cho $\overline{abc}$, mà $\overline{abc} \times 3$ chia hết cho $\overline{abc}$ nên 108 chia hết cho $\overline{abc}$, suy ra $\overline{abc} = 108$.

Vậy quyển sách đó có 108 trang.

Bài 3 : Giả sử An cho bi vào hộp đến lần thứ n ($n = \overline{ab}$) thì tổng số bi đã cho vào hộp là : $1 + 2 + 3 + \dots + n$, theo đề bài, ta có $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + \overline{ab} = \overline{Mab}$ (M là số chỉ trăm)

$$\text{hay } 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + (\overline{ab} - 1) + \overline{ab} = \overline{M00} + \overline{ab}$$

$$1 + 2 + 3 + \dots + (\overline{ab} - 1) = \overline{M00} \text{ (cùng bớt } \overline{ab} \text{)}$$

$$\text{hay } \overline{ab} \times (\overline{ab} - 1) : 2 = \overline{M00}$$

$$\overline{ab} \times (\overline{ab} - 1) = \overline{M00} \times 2$$

$$\overline{ab} \times (\overline{ab} - 1) = M \times 200.$$

Nhận xét.

- $\overline{ab} \times (\overline{ab} - 1)$ là tích 2 số tự nhiên liên tiếp và chia hết cho 200.
- Tích $M \times 200 = (M \times 4) \times 50 = (M \times 5) \times 40 = (M \times 8) \times 25 = (M \times 10) \times 20$.

Thử chọn : $\overline{ab} = 50$ thì $M \times 4 = 49$. Không được.

+ $\overline{ab} = 40$ thì $M \times 5 = 39$. Không được.

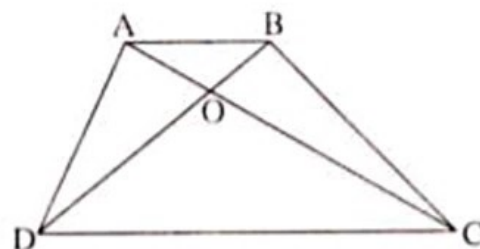
+ $\overline{ab} = 25$ thì $M \times 8 = 24$, $M = 3$, $\overline{ab} - 1 = 24$. ($25 \times 24 = 600$, 600 chia hết cho 200).

Khi đó, ta có $1 + 2 + \dots + 25 = 325$. Đúng yêu cầu đề bài.

+ Nếu $\overline{ab} = 20$ thì $M \times 10 = \overline{ab} - 1 = 19$. Không được ($M \times 10 \neq 19$).

Vậy chỉ có $\overline{ab} = 25$ là đúng. Hay lần cuối cùng (lần thứ 25) An đã cho 25 viên bi vào hộp.

Bài 4 : (h.63) Ta có : $S_{ACD} = S_{BCD}$ (vì hai tam giác ACD và BCD có chung đáy CD và chiều cao là chiều cao hình thang).



Hình 63

Suy ra $S_{AOD} = S_{BOC}$ (Hai tam giác có diện tích bằng nhau cùng bớt đi diện tích phần chung COD).

– Hai tam giác AOB và AOD có chung đường cao hạ từ A nên ta có

$$\frac{OD}{OB} = \frac{S_{AOD}}{S_{AOB}} \quad (1).$$

Hai tam giác BOC và COD có chung đường cao hạ từ C nên ta có

$$\frac{OD}{OB} = \frac{S_{DOC}}{S_{BOC}} \quad (2).$$

Từ (1) và (2), ta có $\frac{OD}{OB} \times \frac{OD}{OB} = \frac{S_{AOD}}{S_{AOB}} \times \frac{S_{DOC}}{S_{BOC}}$

hay $\frac{OD}{OB} \times \frac{OD}{OB} = \frac{S_{DOC}}{S_{AOB}}$ (Vì $S_{AOD} = S_{BOC}$)

Vì $\frac{S_{DOC}}{S_{AOB}} = \frac{1996}{499} = 4$ suy ra : $\frac{OD}{OB} \times \frac{OD}{OB} = 4$.

Vậy $\frac{OD}{OB} = 2$ (để $2 \times 2 = 4$).

Từ đó có $S_{AOD} = S_{AOB} \times 2 = 499 \times 2 = 998 \text{ (cm}^2\text{)}.$

$$S_{BOC} = S_{AOD} = 998 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Vậy : Diện tích hình thang ABCD là :

$$499 + 998 + 1996 + 998 = 4491 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Bài này đã dùng phương pháp "giả thiết tạm" để giải. Trước khi giải có thể tóm tắt bài toán theo các điều kiện để thuận tiện cho việc "định hướng"

cách giải, chẳng hạn : cho số kg táo là a, số kg cam là b, số kg quýt là c, ta có các điều kiện :

$$*) a + b + c = 25 \text{ (kg)}.$$

$$*) a \times 12000 + b \times 13000 + c \times 10000 = 294000 \text{ (đồng)}.$$

$$*) a \times 6 + b \times 6 + c \times 8 = 166 \text{ (quả)}...$$

2. Ở bài 3 : – Khi tính tổng n số tự nhiên đầu tiên, ta có thể dùng công thức tính "lấy số hạng đầu cộng với số hạng cuối, nhân với số số hạng rồi chia cho 2", chẳng hạn :

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{(n + 1) \times n}{2}.$$

– Có thể giải cách khác (áp dụng công thức trên) :

$$\text{Áp dụng : } 1 + 2 + 3 + \dots + \overline{ab} = \frac{(\overline{ab} + 1) \times \overline{ab}}{2}.$$

$$\text{Theo đề bài : } \frac{(\overline{ab} + 1) \times \overline{ab}}{2} = \overline{Mab}$$

$$\text{hay } (\overline{ab} + 1) \times \overline{ab} = (\overline{M00} + \overline{ab}) \times 2$$

$$\overline{ab} \times \overline{ab} = \overline{M00} \times 2 + \overline{ab}.$$

$$\overline{ab} \times \overline{ab} = \overline{N00} + \overline{ab} \text{ (với } N = M \times 2)$$

$$\overline{ab} \times \overline{ab} = \overline{Nab}.$$

Để $b \times b$ có tận cùng là b thì b có thể là $b = 0$ ($0 \times 0 = 0$), $b = 1$ ($1 \times 1 = 1$), $b = 5$ ($5 \times 5 = 25$), $b = 6$ ($6 \times 6 = 36$).

Ta có thể thử chọn với các trường hợp $b = 0$, $b = 1$, $b = 5$, $b = 6$ để được $\overline{ab} = 25$ là kết quả bài toán...

$$(1 + 2 + 3 + \dots + 25 = \frac{(1 + 25) \times 25}{2} = 13 \times 25 = 325).$$

ĐỀ 43

Bài 1 : Gọi số có hai chữ số là $\overline{ab}$ ($a \neq 0$), ta có :

$$\overline{ab} = a \times b \times 2$$

$$a \times 10 + b = a \times b \times 2$$

$$10 + \frac{b}{a} = b \times 2 \quad (1) \text{ (cùng chia cho } a \neq 0).$$

Từ (1) : $b \times 2 > 10$ suy ra $b = 6, 7, 8, 9$.

Thử chọn với các trường hợp của b :

$$- b = 6 \text{ thì } 10 + \frac{6}{a} = 12, \text{ suy ra } \frac{6}{a} = 2, a = 3.$$

Số đó là 36. Được ($36 = 3 \times 6 \times 2$).

$$- b = 7 \text{ thì } 10 + \frac{7}{a} = 14. \text{ Không được (vì } \frac{7}{a} = 4, \text{ vô lí),}$$

$$- b = 8 \text{ thì } 10 + \frac{8}{a} = 16. \text{ Không được (vì } \frac{8}{a} = 6, \text{ vô lí).}$$

$$- b = 9 \text{ thì } 10 + \frac{9}{a} = 18. \text{ Không được (vì } \frac{9}{a} = 8, \text{ vô lí).}$$

Vậy số hai chữ số cần tìm là 36.

Bài 2 : Giả sử nhân $\overline{abc}$ với $\overline{mn}$, ta có :

Tích riêng thứ nhất : $\overline{abc} \times n$

Tích riêng thứ hai đúng : $\overline{abc} \times m \times 10$ ($\overline{abc} \times m$ (chục))

Tích riêng thứ hai sai : $\overline{abc} \times m$ (đặt thẳng cột với tích riêng thứ nhất).

Như vậy, khi đặt thẳng cột hai tích riêng thì tích bị giảm đi là :

$$\overline{abc} \times m \times 10 - \overline{abc} \times m = \overline{abc} \times m \times 9.$$

Theo đề bài, ta có : $\overline{abc} \times m \times 9 = 3429$

$$\overline{abc} \times m = 381.$$

hay $\overline{abc} \times m = 381 \times 1$ hoặc

$$\overline{abc} \times m = 127 \times 3.$$

Suy ra $\overline{abc} = 381$ và $m = 1$ hoặc $\overline{abc} = 127$ và $m = 3$.

Vì tích đúng là số lẻ chia hết cho 5 nên có tận cùng là 5.

Mặt khác $\overline{abc} = 381$ hoặc 127 có tận cùng là 1 hoặc 7 nên $\overline{mn}$ có tận cùng là 5, hay $n = 5$. Ta có hai tích đúng là :

$$- \overline{abc} \times \overline{mn} = 381 \times 15 = 5715.$$

Hoặc

$$- \overline{abc} \times \overline{mn} = 127 \times 35 = 4445.$$

Vì tích đúng chia hết cho 9 mà $5 + 7 + 1 + 5 = 18$, 18 chia hết cho 9, $4 + 4 + 4 + 5 = 17$, 17 không chia hết cho 9 nên tích đúng cần tìm là : 5715.

Bài 3 : Một quả trứng trung bình bán được :

$$6000 : 5 = 1200 \text{ (đồng).}$$

Số trứng cần bán để bù đủ tiền vốn là :

$$82800 : 1200 = 69 \text{ (quả).}$$

Tính ra cứ 12 ngày, thì :

$$\text{Con vịt đen đẻ được : } 12 : 4 \times 3 = 9 \text{ (quả).}$$

$$\text{Con vịt trắng đẻ được : } 12 : 3 \times 2 = 8 \text{ (quả).}$$

$$\text{Con vịt khoang đẻ được : } 12 : 2 \times 1 = 6 \text{ (quả).}$$

$$\text{Cả ba con vịt đẻ được : } 9 + 8 + 6 = 23 \text{ (quả).}$$

Vậy để đẻ đủ 69 quả, cả ba con vịt đẻ sau số ngày là :

$$69 : 23 \times 12 = 36 \text{ (ngày).}$$

Bài 4 : – Hình chữ nhật mới có hiệu chiều dài và chiều rộng không đổi, vẫn là :

$$19 - 13 = 6 \text{ (cm).}$$

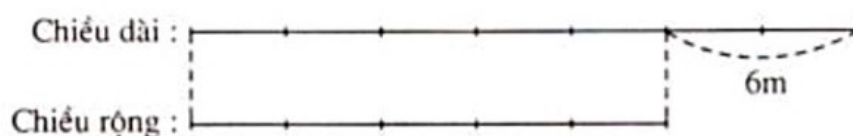
– Hình chữ nhật mới có chu vi bằng 4,8 lần chiều rộng, hay nửa chu vi bằng 2,4 lần chiều rộng. Tức là có :

$$\text{Chiều dài} + \text{chiều rộng} = 2,4 \text{ chiều rộng.}$$

Suy ra : Chiều dài = 1,4 chiều rộng.

$$\text{Hay chiều dài} = \frac{7}{5} \text{ chiều rộng.}$$

Ta có sơ đồ : (đối với hình chữ nhật mới).



Chiều dài hình chữ nhật mới là :

$$6 : (7 - 5) \times 7 = 21 \text{ (m)}.$$

Độ dài đoạn thẳng kéo dài thêm là :

$$21 - 19 = 2 \text{ (m)}.$$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể giải theo hướng khác như sau :

vì $\overline{ab} = a \times b \times 2$ chia hết cho 2 nên $\overline{ab}$ là số chẵn, $b \neq 0$ để $a \times b \times 2 \neq 0$, nên $b = 2, 4, 6, 8$.

Thử chọn : $- b = 2$ thì $\overline{a2} = a \times 4$ hay $a \times 10 + 2 = a \times 4$, $a \times 6 + 2 = 0$. Không được.

$- b = 4$ thì $\overline{a4} = a \times 8$, $a \times 10 + 4 = a \times 8$, $a \times 2 + 4 = 0$. Không được.

$- b = 6$ thì $\overline{a6} = a \times 12$

$$a \times 10 + 6 = a \times 12$$

$$6 = a \times 2 \text{ suy ra } a = 6 : 2 = 3.$$

Số đó là 36. (Thử lại : $36 = 3 \times 6 \times 2$. Được)

$- b = 8$ thì $\overline{a8} = a \times 16$, $a \times 10 + 8 = a \times 16$, $8 = a \times 6$. Không được.

Vậy số đó là 36...

2. Ở bài 2 : Có thể tìm "phần bị giảm" như sau :

Lấy tích đúng ($\overline{abc} \times (m \times 10 + n)$) trừ đi tích sai ($\overline{abc} \times (m + n)$) :

$$\overline{abc} \times (m \times 10 + n) - \overline{abc} \times (m + n) = 3429$$

$$\overline{abc} \times m \times 10 + \overline{abc} \times n - \overline{abc} \times m - \overline{abc} \times n = 3429$$

$$\overline{abc} \times m \times 9 = 3429...$$

$-$ Tiếp tục làm như đã giải ở bài 1, ta có kết quả tích đúng là : 5715.

3. Ở bài 3 : Có thể tính "bình quân" trong 1 ngày cả 3 con vịt đẻ được số trứng là : $\frac{3}{4} + \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{23}{12}$ (quả).

Từ đó tính số ngày để 3 con vịt đẻ được 69 quả trứng là :

$$69 : \frac{23}{12} = 36 \text{ (ngày)...}$$

4. Ở bài 4 : Có thể giải cách khác : Gọi đoạn kéo dài thêm là x (h.64). Ta có chu vi hình chữ nhật mới là :

$$(19 + x + 13 + x) \times 2 = x \times 4 + 64 \text{ (m).}$$

Theo đề bài ta có :

$$x \times 4 + 64 = 4,8 \times (13 + x)$$

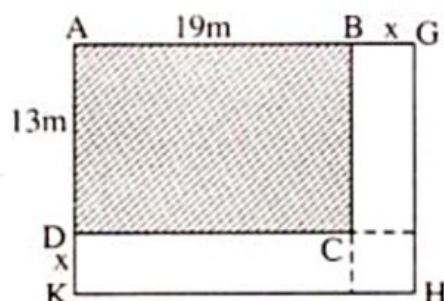
hay $x \times 4 + 64 = 62,4 + x \times 4,8$

(nhân 1 số với 1 tổng)

hay $1,6 = 0,8 \times x$ (cùng bớt $x \times 4 + 64$).

Từ đó tính được : $x = 1,6 : 0,8 = 2 \text{ (m).}$

Đoạn kéo dài thêm là 2m...



Hình 64

ĐỀ 44

Bài 1 : Số $\overline{abc,d} = \overline{a,bcd} \times 100$, do đó tổng của $\overline{abc,d}$ và $\overline{a,bcd}$ bằng 101 lần số $\overline{a,bcd}$, tổng đó là 349,056. Vậy

$$\text{số } \overline{a,bcd} = 349,056 : 101 = 3,456.$$

$$\text{số } \overline{abc,d} = 345,6.$$

$$\text{Vậy hiệu là : } \overline{abc,d} - \overline{a,bcd} = 345,6 - 3,456 = 342,144.$$

Bài 2 : Giả sử từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được số có ba chữ số $\overline{abc}$ chia hết cho 3 thì $a + b + c$ chia hết cho 3, $a + b + c = 3, 6, 9, 12, 15, \dots$

$$\text{Vì } a + b + c \text{ lớn nhất là } 4 + 5 + 6 = 15, a + b + c \leq 15$$

$$a + b + c \text{ bé nhất là } 1 + 2 + 3 = 6, a + b + c \geq 6$$

$$\text{nên } a + b + c = 6 \text{ hoặc } 9, 12, 15.$$

a) $a + b + c = 6$, ta có : $1 + 2 + 3 = 6$. Có các số là :

123, 132, 213, 231, 312, 321 (6 số).

Tổng các chữ số của 6 số này là : $6 \times 6 = 36$.

b) $a + b + c = 9$, ta có : $1 + 2 + 6 = 9$; $1 + 3 + 5 = 9$; $2 + 3 + 4 = 9$; có các số :

126, 162, 216, 261, 612, 621

135, 153, 315, 351, 513, 531

234, 243, 324, 342, 423, 432 (18 số).

Tổng các chữ số của 18 số này là $9 \times 18 = 162$.

c) $a + b + c = 12$, ta có : $1 + 5 + 6 = 12$; $2 + 4 + 6 = 12$; $3 + 4 + 5 = 12$. Ta có các số :

156, 165, 516, 561, 615, 651

246, 264, 426, 462, 624, 642

345, 354, 453, 435, 534, 543 (18 số).

Tổng các chữ số của 18 số này là :

$$12 \times 18 = 216.$$

d) $a + b + c = 15$, ta có : $4 + 5 + 6 = 15$. Có các số :

456, 465, 546, 564, 645, 654 (6 số).

Tổng các chữ số của 6 số này là : $15 \times 6 = 90$.

Vậy : Tổng tất cả các chữ số của tất cả các số có ba chữ số đó là :

$$36 + 162 + 216 + 90 = 504.$$

Bài 3 :

– Biểu thị tuổi mẹ bây giờ là 5 phần thì sau 8 năm nữa tuổi con là 2 phần. Tuổi con bây giờ là : (2 phần – 8 năm). Suy ra tuổi mẹ trước đây 8 năm là :

$$(2 \text{ phần} - 8 \text{ năm}) \times 4 = 8 \text{ phần} - 32 \text{ năm}.$$

– Từ đó ta có : tuổi mẹ bây giờ là :

$$(8 \text{ phần} - 32 \text{ năm}) + 8 \text{ năm hay bằng } 5 \text{ phần}.$$

Hay : $8 \text{ phần} - 24 \text{ năm} = 5 \text{ phần}.$

$$3 \text{ phần} = 24 \text{ năm}.$$

– Vậy tuổi mẹ bây giờ là :

$$24 : 3 \times 5 = 40 \text{ (uổi)},$$

Hoặc giải bằng cách đặt tính dọc :

$$\begin{array}{r} abc,d00 \\ + \quad a,bcd \\ \hline 349,056 \end{array}$$

Các chữ số c, d, a, b hạ xuống được 5, 6, 3, 4.

Suy ra : $c = 5, d = 6, a = 3, b = 4$.

Hiệu hai số là : $345,6 - 3,456 = 342,144...$

2. Ở bài 2 : Khi "đếm" các số ở từng trường hợp, không nhất thiết phải "liệt kê" hết các số rồi đếm, mà có thể làm cách khác như sau :

Nhận xét : Từ ba chữ số khác nhau a, b, c khác 0 có thể lập được 6 số là : $\overline{abc}, \overline{acb}, \overline{bac}, \overline{bca}, \overline{cab}, \overline{cba}$.

– Trường hợp : $a + b + c = 6$, ta có 1 bộ chữ số là : (1, 2, 3). Vậy có 6 số có ba chữ số gồm các chữ số đó.

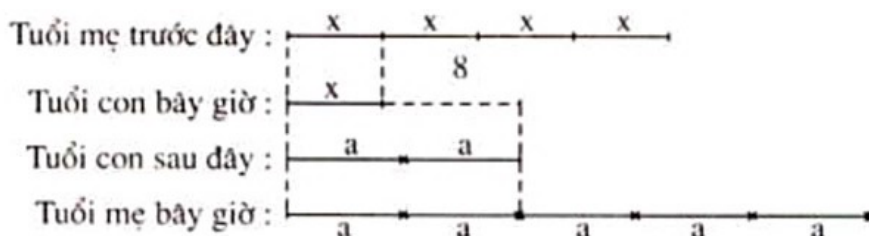
– Trường hợp : $a + b + c = 9$, ta có 3 bộ chữ số là (1, 2, 6), (1, 3, 5), (2, 3, 4).
Vậy có : $6 \times 3 = 18$ (số).

– Trường hợp : $a + b + c = 12$, ta có 3 bộ chữ số là : (1, 5, 6), (2, 4, 6), (3, 4, 5).
Vậy có : $6 \times 3 = 18$ (số).

– Trường hợp $a + b + c = 15$, ta có 1 bộ chữ số (4, 5, 6).

Vậy có 6 số như vậy...

3. Ở bài 3 : Có thể "minh họa" theo sơ đồ để giải :



(Trong đó đoạn x là tuổi con bây giờ bằng 2 đoạn a là tuổi con sau đây trừ đi 8.
Tức là có : $x = a \times 2 - 8$ (1))...

Từ sơ đồ này có thể xét cách giải theo hướng khác :

– Tính tổng của tuổi mẹ trước đây và tuổi con bây giờ. Tổng đó gồm 5 phần x.
Hay có : $S_1 = x \times 5$ (tuổi).

Tổng của tuổi con sau đây và tuổi mẹ bây giờ. Tổng đó gồm 7 phần a. Hay có :
 $S_2 = a \times 7$.

– So sánh tuổi mẹ trước đây đến bây giờ đã thêm 8 tuổi, tuổi con từ bây giờ đến sau đây đã thêm 8 tuổi. Do đó : $S_1 + 8 + 8 = S_2$. Hay : $S_2 = S_1 + 16$.

Ta có : $a \times 7 = x \times 5 + 16$. Hay $a \times 7 = (a \times 2 - 8) \times 5 + 16$ (thay $x = a \times 2 - 8$). Từ đó tìm được $a = 8$. Tuổi mẹ là 40 tuổi.

– Có thể giải cách khác như sau : Hiệu tuổi mẹ và con luôn không đổi, cho là m (năm). Do đó hiệu tuổi mẹ trước đây và tuổi con bây giờ là $(m - 8)$, cho là n .

Hiệu n này chính là $\frac{3}{4}$ tuổi mẹ trước đây, hay tuổi mẹ trước đây là $\frac{4}{3}n$. (1)

Tương tự : Hiệu tuổi mẹ bây giờ và tuổi con sau đây cũng là $(m - 8) = n$.

Hiệu n này chính là $\frac{3}{5}$ tuổi mẹ bây giờ, hay tuổi mẹ bây giờ là $\frac{5}{3}n$. (2)

So sánh (2) với (1) : Ta có hiệu $\left(\frac{5}{3}n - \frac{4}{3}n\right)$ chính là 8 năm. Hay $\frac{1}{3}n = 8$ (năm).

$n = 8 \times 3 = 24$ (năm). Vậy tuổi mẹ bây giờ là : $24 : 3 \times 5 = 40$ (tuổi).

ĐỀ 45

Bài 1 : Giả sử có phân số mới là $\frac{a}{b}$, ta có : $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$.

Vì thêm vào tử số đồng thời bớt đi ở mẫu số của phân số ban đầu với cùng một số tự nhiên thì tổng của tử số và mẫu số không thay đổi. Do đó phân số mới có tổng tử số và mẫu số vẫn là 15.

Ta có : $a + b = 15$, $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$. Tử số a : $\longrightarrow$
Mẫu số b : $\longrightarrow$ } 15

Tử số phân số mới là : $15 : (2 + 1) \times 1 = 5$

Mẫu số phân số mới là : $15 - 5 = 10$. Phân số mới là $\frac{5}{10}$.

Như vậy, phân số ban đầu có thể là một trong các phân số :

$$\frac{4}{11} \left(= \frac{5-1}{10+1} \right), \frac{3}{12} \left(= \frac{5-2}{10+2} \right), \frac{2}{13} \left(= \frac{5-3}{10+3} \right), \frac{1}{14} \left(= \frac{5-4}{10+4} \right).$$

Tìm trong các phân số trên, phân số lớn hơn $\frac{3}{10}$? Ta có :

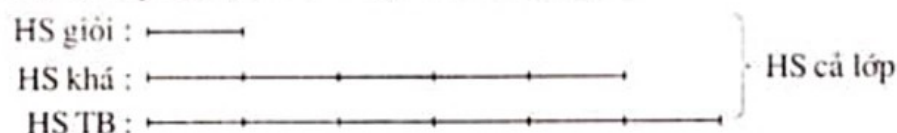
$$\frac{3}{10} > \frac{3}{12} \text{ và } \frac{3}{12} > \frac{2}{13} > \frac{1}{14} \text{ (Phân số có tử số giảm, mẫu tăng).}$$

Vậy ta hãy so sánh phân số $\frac{4}{11}$ với $\frac{3}{10}$. Ta có : $\frac{4}{11} > \frac{4}{12}$; $\frac{4}{12} = \frac{1}{3} = \frac{3}{9} > \frac{3}{10}$,

suy ra $\frac{4}{11} > \frac{3}{10}$.

Vậy phân số cần tìm là $\frac{4}{11}$ (thỏa mãn $\frac{4}{11} > \frac{3}{10}$ và $\frac{4+1}{11-1} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$).

Bài 2 : Đầu năm học, nếu coi số HS khá là 5 phần, số HS giỏi sẽ là 1 phần và số HS trung bình là 6 phần ($5 + 1 = 6$). Ta có sơ đồ :



Theo sơ đồ, số HS giỏi đầu năm bằng $\frac{1}{12}$ số HS cả lớp.

Cuối năm :
 HS giỏi : —————
 HS khá : —————

Số học sinh giỏi bằng $\frac{1}{3}$ số học sinh cả lớp.

Ta có : $\frac{1}{3}$ số HS cả lớp - $\frac{1}{12}$ số HS cả lớp = 9 (em).

Vì $\frac{1}{3} - \frac{1}{12} = \frac{1}{4}$ nên $\frac{1}{4}$ số HS cả lớp = 9 (em).

Vậy lớp 5A có số học sinh là :

$$9 \times 4 = 36 \text{ (em).}$$

– Số HS giỏi đầu năm của lớp 5A là :

$$36 : 12 = 3 \text{ (em).}$$

– Số HS khá đầu năm của lớp 5A là :

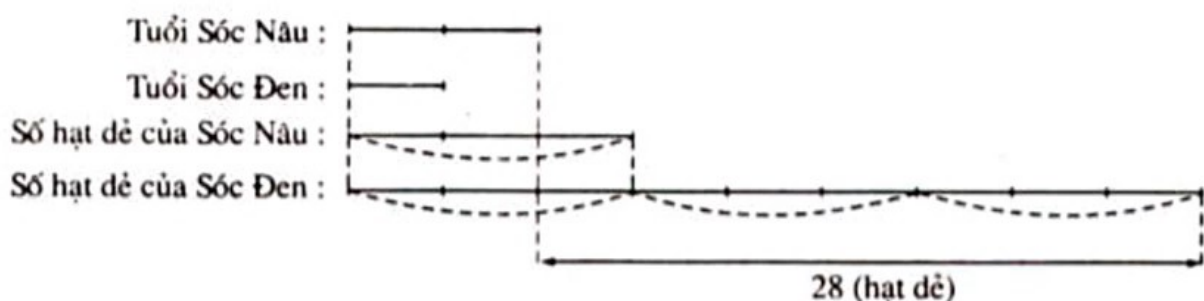
$$3 \times 5 = 15 \text{ (em).}$$

– Số HS trung bình của lớp 5A là :

$$36 - 3 - 15 = 18 \text{ (em).}$$

$$\text{(Hoặc : } 3 + 15 = 18 \text{ (em)).}$$

Bài 3 : Theo đề bài, ta có sơ đồ sau : (với tuổi Sóc Đen là 1 phần) :



Theo sơ đồ, số chỉ hạt dẻ của Sóc Đen hơn số chỉ tuổi Sóc Nâu là 28, suy ra 28 là $9 - 2 = 7$ (phần).

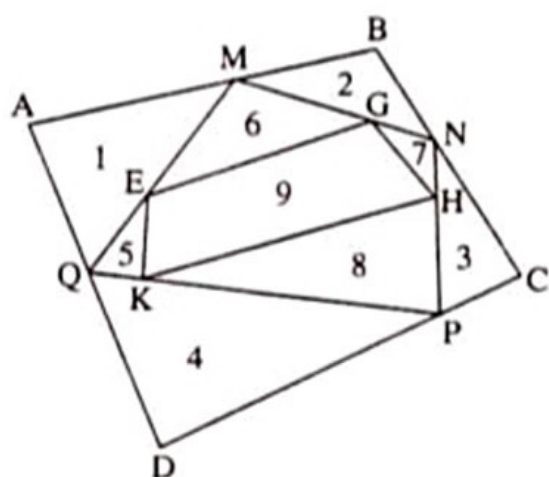
- Tuổi Sóc Nâu là : $28 : 7 \times 2 = 8$ (tuổi).
- Tuổi Sóc Đen là : $8 : 2 = 4$ (tuổi).
- Số hạt dẻ của Sóc Nâu là : $4 \times 3 = 12$ (hạt)
- Số hạt dẻ của Sóc Đen là : $12 \times 3 = 36$ (hạt)

(Hoặc $8 + 28 = 36$ (hạt))...

Bài 4 : Để thuận tiện, ta đánh số các hình tam giác là : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 và ghi tên các hình tứ giác (h.66).

- Ta có : Tổng chu vi các hình tam giác số 1, số 2, số 3 và số 4 chính bằng tổng chu vi hình tứ giác ABCD và MNPQ.

- Tổng chu vi các hình tam giác số 5, số 6, số 7 và số 8 chính bằng tổng chu vi hình tứ giác MNPQ và EGHK.



Hình 66

- Như vậy tổng chu vi của tất cả các tam giác (từ 1 đến 8) bằng tổng chu vi của ba hình tứ giác ABCD, MNPQ, EGHK cộng thêm một lần chu vi hình tứ giác MNPQ.

- Suy ra : Trong hình đã cho, tổng chu vi các hình tam giác lớn hơn tổng chu vi các hình tứ giác (phần lớn hơn là chu vi hình MNPQ).

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể giải theo cách "Thử chọn" :

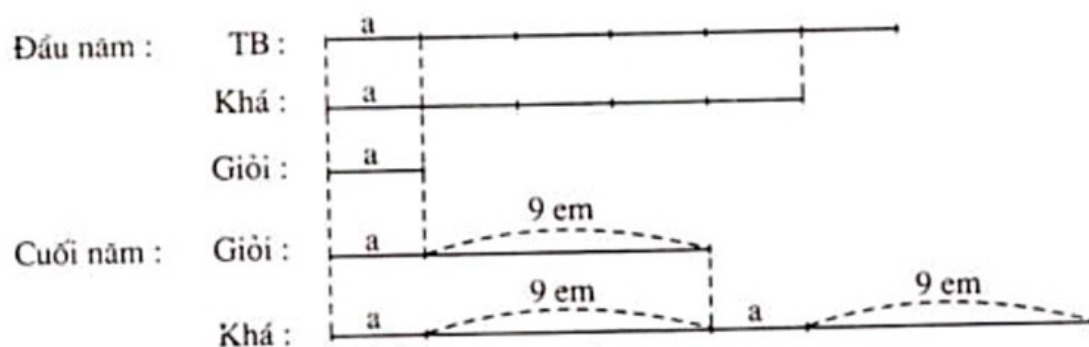
– Tìm tất cả các phân số có tổng tử số và mẫu số bằng 15, chẳng hạn :

$$\frac{1}{14}, \frac{2}{13}, \frac{3}{12}, \frac{4}{11}, \dots, \frac{7}{8}, \frac{8}{7}, \frac{9}{6}, \dots, \frac{14}{1}.$$

– Xét các phân số lớn hơn $\frac{3}{10}$, chẳng hạn : $\frac{4}{11}, \frac{5}{10}, \dots$

– Rồi thử xem phân số nào thoả mãn $\frac{a+m}{b-m} = \frac{1}{2} ? \dots$

2. Ở bài 2 : Có thể giải theo sơ đồ sau : (với số học sinh khá đầu năm là 5 phần) :



Tổng số HS 5A đầu năm gồm 12 phần, tổng số học sinh cuối năm gồm 3 phần + 27 em. Tổng đó không đổi nên 27 em là $(12 - 3)$ phần.

Đầu năm : Số HS giỏi là : $27 : (12 - 3) \times 1 = 3(\text{em})$.

Số HS khá là : $27 : (12 - 3) \times 5 = 15 (\text{em})$.

Số HS TB là : $27 : (12 - 3) \times 6 = 18 (\text{em})$...

3. Ở bài 3 : Các thuật ngữ "số chỉ tuổi", "số chỉ hạt dẻ" dễ làm "rối" suy nghĩ, do đó cần "bóc tách" các điều kiện riêng về tuổi, riêng về số hạt dẻ để dễ "nhận biết" hơn các "giả thiết" của bài toán khi giải toán, chẳng hạn :

a) Tuổi Sóc Nâu = Tuổi Sóc Đen $\times 2$ (gấp 2 lần).

b) Số hạt dẻ Sóc Đen = Số hạt dẻ Sóc Nâu $\times 3$, hay cũng bằng số chỉ tuổi Sóc Nâu + 28.

c) Số hạt dẻ Sóc Nâu = Số chỉ tuổi Sóc Đen $\times 3$ (gấp 3 lần).

Nhận thấy : "Số chỉ tuổi Sóc Đen" là bé nhất và liên quan với cả 3 điều kiện trên, do đó nên chọn "số chỉ tuổi Sóc Đen" làm "đơn vị quy ước" và quy các đại lượng khác về đơn vị đó, rồi xuất phát từ điều kiện b) để tìm ra cách giải...

ĐỀ 46

Bài 1 : Xét hai số $\overline{abcc}$ và $\overline{ccab}$, ta có :

Tổng hai số có tận cùng là 33, hiệu của chúng có tận cùng là 77, khi lấy "tổng" cộng với "hiệu" ta được số có tận cùng là 10 ($\dots 33 + \dots 77 = \dots 10$), suy ra hai lần số lớn có tận cùng là 10, số lớn có tận cùng là 05 hoặc 55 ($05 \times 2 = 10$ hoặc $55 \times 2 = 110$). Vì hai chữ số tận cùng của số lớn lại là hai chữ số đầu của số bé nên số lớn không có tận cùng là 05, chỉ có tận cùng là 55. Số lớn có dạng $\overline{ab55}$, số bé có dạng $\overline{55ab}$.

– Xét hiệu :

$$\begin{array}{r} \overline{ab55} \\ - \overline{55ab} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} b = 8 \text{ để } 15 - 8 = 7 \\ a = 7 \text{ để } 15 - 7 - 1 \text{ (nhớ)} = 7. \end{array}$$

Vậy hai số cần tìm là : 78 và 55 ($\overline{ab} = 78$, $\overline{cc} = 55$).

Thử lại : $7855 + 5578 = 13433$, $7855 - 5578 = 2277$.

Bài 2 : – Xét các số có 1 chữ số ; ta có 1 số có chữ số 5 là 5.

– Xét các số có 2 chữ số, ta có 18 số có chữ số 5.

(Chữ số 5 ở hàng chục có 10 số, chữ số 5 ở hàng đơn vị có 8 số).

– Xét các số có 3 chữ số $\overline{abc}$ (từ 100 đến 999 có 900 số).

Trước hết tìm tất cả các số có 3 chữ số mà mỗi số không có chữ số 5, ta có : ở hàng trăm có thể là 8 chữ số (trừ chữ số 0 và 5)

ở hàng chục có thể là 9 chữ số (trừ chữ số 5)

ở hàng đơn vị có thể là 9 chữ số (trừ chữ số 5).

Như vậy số các số có ba chữ số mà mỗi số không có chữ số 5 là :

$$8 \times 9 \times 9 = 648 \text{ (số)}.$$

Suy ra số các số có ba chữ số mà mỗi số có ít nhất một chữ số 5 là :

$$900 - 648 = 252 \text{ (số)}.$$

– Số 1000 không có chữ số 5.

Vậy từ 1 đến 1000, số các số có ít nhất 1 chữ số 5 là :

$$1 + 18 + 252 = 271 \text{ (số).}$$

Bài 3 : Sau khi chuyển lần cuối, số bạn ở mỗi tổ đều bằng nhau và bằng :

$$36 : 3 = 12 \text{ (bạn).}$$

Vì chuyển $\frac{1}{7}$ số người hiện có ở tổ 3 sang tổ 1 mà tổ 3 còn 12 bạn, tức là còn

$\frac{6}{7}$ số người hiện có ở tổ 3, suy ra số người hiện có ở tổ 3 là :

$$12 : \frac{6}{7} = 14 \text{ (bạn).}$$

– Vì chuyển $\frac{1}{5}$ số người hiện có ở tổ 2 sang tổ 3 mà tổ 2 còn 12 bạn, tức là

còn $\frac{4}{5}$ số người hiện có ở tổ 2, suy ra số người hiện có ở tổ 2 là :

$$12 : \frac{4}{5} = 15 \text{ (bạn).}$$

– Vì chuyển $\frac{1}{7}$ số người hiện có ở tổ 3 (tức là chuyển $14 : 7 = 2$ (bạn)) sang

tổ 1 thì tổ 1 mới được 12 bạn. Do đó trước khi chuyển 2 bạn từ tổ 3 sang tổ 1 thì tổ 1 hiện có :

$$12 - 2 = 10 \text{ (bạn).}$$

– Tổ 1 còn 10 bạn vì đã chuyển $\frac{1}{3}$ số người tổ 1 sang tổ 2, hay 10 bạn chính là

$\frac{2}{3}$ tổ 1, vậy số người lúc đầu của tổ 1 là :

$$10 : \frac{2}{3} = 15 \text{ (bạn).}$$

– Vì chuyển $\frac{1}{3}$ số người tổ 1 (tức là chuyển $15 : 3 = 5$ (bạn)) sang tổ 2 thì tổ 2

hiện có 15 bạn. Vậy lúc đầu số bạn ở tổ 2 có là : $15 - 5 = 10$ (bạn).

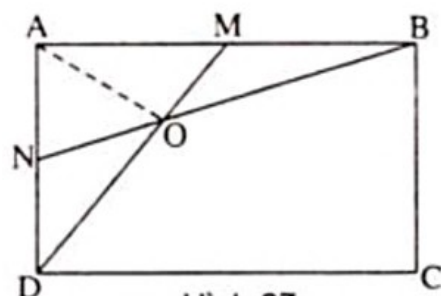
– Số bạn lúc đầu có ở tổ 3 là :

$$36 - 15 - 10 = 11 \text{ (bạn).}$$

Bài 4 : (h.67) Ta có : $S_{AOM} = S_{BOM}$ ($AM = MB$)

$$S_{AON} = S_{DON} \quad (AN = ND)$$

$$S_{ABN} = S_{ADM} \text{ (cùng bằng } \frac{1}{4} S_{ABCD}).$$



Hình 67

Hai tam giác ABN và AMD có chung phần AMON nên : $S_{DON} = S_{BOM}$, suy ra :

$$S_{DON} = S_{OMB} = S_{AON} = S_{AMO}.$$

Nếu coi diện tích hình chữ nhật ABCD là 12 phần thì diện tích tam giác ABN là : $12 : 4 = 3$ (phần).

Diện tích tam giác AMD là $12 : 4 = 3$ (phần).

$$\text{Suy ra } S_{AON} = S_{AOM} = S_{MBO} = S_{NOD} = 3 : 3 = 1 \text{ (phần).}$$

$$\text{Ta có : } S_{AMON} = 1 + 1 = 2 \text{ (phần).}$$

$$S_{NBCD} = S_{ABCD} - S_{ABN} = 12 - 3 = 9 \text{ (phần).}$$

$$S_{OBCD} = S_{NBCD} - S_{NOD} = 9 - 1 = 8 \text{ (phần) (hoặc } S_{OBCD} = S_{ABCD} - S_{ABOD} = 12 - 4 = 8 \text{ (phần)).}$$

$$S_{MONA} : S_{OBCD} = 2 : 8 = 1 : 4.$$

Vậy tỉ số diện tích tứ giác AMON và diện tích tứ giác DOBC là $\frac{1}{4}$.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Sau khi xác định số lớn là $\overline{abcc}$, số bé là $\overline{ccab}$ ta có thể đặt tính :

$$\begin{array}{r} abcc \\ + ccab \\ \hline ***33 \end{array} \quad (1)$$

$$\begin{array}{r} abcc \\ - ccab \\ \hline **77 \end{array} \quad (2)$$

Từ (2), suy ra : $(100 + \overline{cc}) - \overline{ab} = 77$ ($\overline{cc} < \overline{ab}$, mượn 100)

Từ (1), suy ra $\overline{cc} + \overline{ab} = 100 + 33$ (b cộng c phải qua 10). Cộng (1) và (2), ta có :

$$100 + \overline{cc} \times 2 = 210$$

$$\overline{cc} \times 2 = 110, \text{ suy ra : } \overline{cc} = 110 : 2 = 55$$

$$\overline{ab} = 133 - 55 = 78.$$

2. Ở bài 2 : Khi tìm các số có ba chữ số mà mỗi số có ít nhất một chữ số 5 (các số từ 100 đến 999), bài giải đã đưa ra cách tìm "gián tiếp" (Tìm các số có ba chữ số mà mỗi số không có chữ số 5 nào cả (có 648 số), sau đó lấy tổng các số có 3 chữ số (900 số) trừ đi 648 số đó sẽ được số các số có ba chữ số, mỗi số có ít nhất một chữ số 5 ($900 - 648 = 252$ (số)).

Cách khác : Ta có thể tìm "trực tiếp" các số có ba chữ số mà mỗi số có ít nhất 1 chữ số 5 như sau :

* Xét các số từ 100 đến 199 có các số :

105, 115, 125, 135, 145, 155, 165, 175, 185, 195 (10 số)

150, 151, 152, 153, 154, 156, 157, 158, 159 (9 số).

Vậy, từ 100 đến 199 có 19 số, mỗi số có ít nhất 1 chữ số 5 ($10 + 9 = 19$).

Tương tự : từ 200 đến 299 có 19 số.

300 đến 399 có 19 số

400 đến 499 có 19 số

600 đến 699 có 19 số

700 đến 799 có 19 số

800 đến 899 có 19 số

900 đến 999 có 19 số.

Cộng các trường hợp trên có : $19 \times 8 = 152$ (số).

* Xét riêng các số từ 500 đến 599, ta có tất cả 100 số ($599 - 500 + 1 = 100$), số nào cũng có ít nhất 1 chữ số 5

Vậy từ 100 đến 999 có : $152 + 100 = 252$ (số mà mỗi số có ít nhất 1 chữ số 5)...

3. Ở bài 3 : Ta có thể giải bằng cách "tính ngược từ cuối lên" theo bảng sau :
(Gợi ý)

Chuyển	Tổ 1	Tổ 2	Tổ 3	Tổng
Sau lần 3	12	12	12	36
Sau lần 2	10 ($12 - 14 : 7$)	12	14 ($12 : 6 \times 7$)	36
Sau lần 1	10	15 ($12 : 4 \times 5$)	11 ($14 - 15 : 5$)	36
Lúc đầu	15 ($10 + 5$)	10 ($15 - 5$)	11	36

4. Ở bài 4 : Để tìm tỉ số $S_{AMON} : S_{BCDO}$. Ta quy về việc tính S_{AMON} và S_{BCDO} theo S_{ABCD} , sau đó tính "tỉ số".

$$\text{Chẳng hạn : } S_{ABN} = \frac{1}{4} S_{ABCD} \text{ do đó } S_{AON} = S_{AOM} = S_{OMB} = \frac{1}{3} S_{ABN} = \frac{1}{12} S_{ABCD}.$$

$$\text{Suy ra } S_{AMON} = \left(\frac{1}{2} S_{ABCD} \right) \times 2 = \frac{1}{6} S_{ABCD}. \quad (1)$$

$$- S_{MBCD} = \frac{3}{4} S_{ABCD}, \text{ suy ra :}$$

$$S_{BCDO} = S_{MBCD} - S_{MBO} = \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{12} \right) S_{ABCD} = \frac{2}{3} S_{ABCD}. \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) có : } \frac{S_{AMON}}{S_{BCDO}} = \frac{1}{6} : \frac{2}{3} = \frac{1}{4} \dots$$

ĐỀ 47

Bài 1 : Chọn số lớn nhất là 513 là số bị chia. Dự đoán cặp số chia và thương có thể là 243 và 2 (hoặc ngược lại) (vì tích 243×2 gần bằng 513).

– Thử chọn, ta có : $513 : 243 = 2$ (dư 27)

$$(243 \times 2 + 27 = 513. \text{ Đúng}).$$

Vậy số bị chia là 513, số thương là 2, số chia là 243 và số dư là 27.

Bài 2 : Đưa các số về dạng "hỗn số" : $1,2 = 1\frac{1}{5}$; $\frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$; $\frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$;

$$\frac{14}{9} = 1\frac{5}{9}.$$

$$\text{Nhận xét : } \frac{1}{9} < \frac{1}{5} < \frac{1}{3} < \frac{5}{9}.$$

$$\text{So sánh } \frac{5}{9} \text{ và } \frac{4}{7}, \text{ ta có : } \frac{5}{9} = \frac{35}{63} ; \frac{4}{7} = \frac{36}{63}$$

$$\text{mà } \frac{35}{63} < \frac{36}{63} \text{ suy ra } \frac{5}{9} < \frac{4}{7}.$$

Ta sắp xếp các số theo thứ tự sau :

$$1\frac{1}{9} < 1\frac{1}{5} < 1\frac{1}{3} < 1\frac{5}{9} < 1\frac{4}{7}.$$

Vậy gói hàng A_4 ($1\frac{4}{7}$ kg) nặng nhất, gói hàng A_3 ($\frac{10}{9}$ kg) nhẹ nhất.

b) Tổng các gói hàng cân nặng là :

$$S = 1\frac{1}{9} + 1\frac{1}{5} + 1\frac{1}{3} + 1\frac{5}{9} + 1\frac{4}{7} \text{ (kg)}.$$

$$S = 5 + \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{5} + \frac{1}{3} + \frac{5}{9} + \frac{4}{7} \right) \text{ (kg)}.$$

$$S = 6 + \frac{27}{35} \text{ (kg)}$$

$$S = 6,77... \text{ (kg)}.$$

Vì $6,77... < 6,8$ nên cân không thăng bằng.

Bài 3 : Theo sơ đồ, ta có : Diện tích mảnh đất hình chữ nhật là :

$$50 \times 40 = 2000 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Diện tích nhà là :

$$20 \times 10 = 200 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Diện tích đất xây nhà và ao bằng $\frac{2}{3}$ phần đất còn lại. Diện tích đó bằng $\frac{2}{5}$

diện tích mảnh đất.

Diện tích xây nhà và ao là :

$$2000 \times \frac{2}{5} = 800 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Diện tích cái ao là :

$$800 - 200 = 600 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Bài 4 : a) Nếu ô thứ n bạn Bình cho vừa hết số sỏi còn lại, tức là tổng số bi đã cho có tất cả là 1999. Khi đó ta có :

$$1 + 2 + ... + n = 1999.$$

$$\frac{n \times (n + 1)}{2} = 1999$$

$$n \times (n + 1) = 3998. \quad (1)$$

Ta đã biết tích hai số tự nhiên liên tiếp chỉ có chữ số tận cùng là 2 (1×2 , hoặc 3×4 hoặc 6×7 hoặc 8×9), tận cùng là 6 (2×3 hoặc 7×8), tận cùng là 0 (4×5 hoặc 9×0 hoặc 5×6 hoặc 0×1) mà theo (1) $n \times (n + 1)$ là 3998 có tận cùng là 8, điều này không thể xảy ra. Vậy không thể cho hết 1999 viên sỏi vào các ô như đề bài được.

b) Các số tự nhiên chỉ có thể tận cùng là một trong 10 số : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Vậy với 11 số tự nhiên bao giờ cũng có hai số có cùng một chữ số tận cùng. Suy ra hiệu hai số đó bao giờ cũng tận cùng là 0. Tức hiệu đó chia hết cho 10. Vậy bao giờ cũng tìm được 2 ô sỏi trong 11 ô nào đó để hiệu số sỏi trong hai ô đó chia đều cho 10 người.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Chỉ yêu cầu học sinh nêu đúng phép chia

$$513 : 243 = 2 \text{ (dư 27)}$$

(có thể bằng "trực giác" các em thử chọn đúng là được)...

2. Ở bài 2 : Khi so sánh số cân nặng của các gói, có thể so sánh các số đo kilôgam dưới dạng số thập phân như sau :

$$\text{Ta có : } \frac{4}{3} = 1,33... ; \frac{10}{9} = 1,11... ; 1\frac{4}{7} = 1,57... ; 1\frac{5}{9} = 1,55...$$

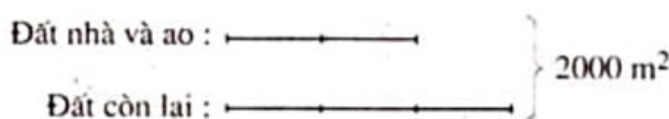
Sắp xếp các số trên theo thứ tự từ bé đến lớn.

$$1,11... < 1,2 < 1,33... < 1,55... < 1,57...$$

Vậy : Gói A_4 (1,57...kg) nặng nhất, gói A_3 (1,11kg) nhẹ nhất...

3. Ở bài 3 : Có thể dựa vào bài toán "Tìm hai số biết tổng và tỉ số của hai số đó" để tìm ra phần đất xây nhà và đào ao.

Ta có sơ đồ :



Diện tích đất xây nhà và đào ao là :

$$2000 : (2 + 3) \times 2 = 800 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Diện tích đào ao là :

$$800 - 200 = 600 \text{ (m}^2\text{)}.$$

4. Ở bài 4 : Có thể phát triển câu a thành câu hỏi sau : "Theo cách bạn Bình cho sỏi vào các ô như vậy thì có thể cho 1999 hòn sỏi vào được nhiều nhất bao nhiêu ô và còn thừa bao nhiêu hòn sỏi ?"

(Gợi ý : Có thể cho vào nhiều nhất 62 ô. Khi đó tổng số sỏi đã cho là :

$$1 + 2 + \dots + 62 = \frac{62 \times 63}{2} = 1953 \text{ (hòn)}.$$

Số sỏi còn thừa : $1999 - 1953 = 46$ (hòn), số sỏi này chưa đủ 63 hòn để cho vào ô thứ 63)...

ĐỀ 48

Bài 1 : Giả sử có số chẵn ba chữ số là $\overline{abc}$ ($a \neq 0, c = 0, 2, 4, 6, 8$), khi chia $\overline{abc}$ cho 9 ta được thương là số có ba chữ số $\overline{mnp}$ ($m \neq 0$). Ta có : $\overline{abc} = \overline{mnp} \times 9$.

– $m = 1$ (vì nếu $m > 1$ thì tích $\overline{mnp} \times 9$ là số có 4 chữ số). Khi đó $a = 9$ ($1 \times 9 = a$).

– Số $\overline{9bc}$ chia hết cho 9 nên $(9 + b + c)$ chia hết cho 9, suy ra :

$$9 + b + c = 9, 18 \text{ hoặc } 27$$

* Trường hợp 1 : $9 + b + c = 9, b + c = 0, b = 0$ và $c = 0$. Số đó là 900.

* Trường hợp 2 : $9 + b + c = 18, b + c = 9$; $b = 1$ và $c = 8$, số đó là 918

$b = 3$ và $c = 6$, số đó là 936

$b = 5$ và $c = 4$, số đó là 954

$b = 7$ và $c = 2$, số đó là 972

$b = 9$ và $c = 0$, số đó là 990.

* Trường hợp 3 : $9 + b + c = 27, b + c = 18$; $b = 9$ và $c = 9$.

Không được vì c là số chẵn.

Vậy số cần tìm là 6 số : 900, 918, 972, 936, 954, 990.

Bài 2 : a) Tách làm hai tổng rồi tính :

$$S_1 = 0,1 + 0,2 + 0,3 + \dots + 0,8 + 0,9 = (0,1 + 0,9) \times 9 : 2 = 4,5.$$

$$S_2 = 0,10 + 0,11 + 0,13 + \dots + 0,18 + 0,19 = (0,10 + 0,19) \times 10 : 2 = 1,45.$$

$$\text{Vậy : } 0,1 + 0,2 + \dots + 0,9 + 0,10 + 0,11 + \dots + 0,19 = 4,5 + 1,45 = 5,95.$$

b) Tính riêng biểu thức (là thừa số thứ hai)

$$1 + \frac{1}{2} : 1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} = 1 + \frac{1}{3} - 1\frac{1}{3} = 0$$

$$\text{Vậy } (1999 \times 1998 + 1998 \times 1997) \times (1 + \frac{1}{2} : 1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3})$$

$$= (1999 \times 1998 + 1998 \times 1997) \times 0 = 0.$$

Bài 3 : Ta có sơ đồ (cho hiệu chiều dài và chiều rộng là 1 phần).

Hiệu hai cạnh : $\longleftarrow$

Tổng hai cạnh : $\longleftarrow \longleftarrow \longleftarrow \longleftarrow \longleftarrow$

– Chiều dài hình chữ nhật (số lớn) là : $(1 + 5) : 2 = 3$ (phần).

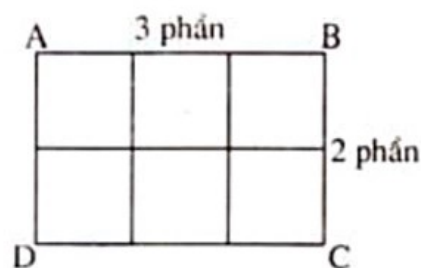
Chiều rộng hình chữ nhật (số bé) là : $(5 - 1) : 2 = 2$ (phần).

– Ta có thể chia hình chữ nhật thành các hình vuông như hình 68.

Số hình vuông có là : $2 \times 3 = 6$ (hình).

Diện tích một hình vuông là :

$$600 : 6 = 100 \text{ (m}^2\text{)}.$$



Hình 68

Cạnh hình vuông là 10m ($10 \times 10 = 100$). Hay 1 phần là 10 m.

Chiều dài hình chữ nhật là $10 \times 3 = 30$ (m).

Chiều rộng hình chữ nhật là $10 \times 2 = 20$ (m).

Chu vi hình chữ nhật là : $(30 + 20) \times 2 = 100$ (m).

Bài 4 :

+ Từ $a + m = a + b + c$, suy ra : $m = b + c$ (cùng bớt đi a).

Từ $b + n = a + b + c$, suy ra : $n = a + c$ (cùng bớt đi b).

Từ $c + p = a + b + c$, suy ra : $p = a + b$ (cùng bớt đi c).

Tính $m + n = (b + c) + (a + c) = (a + b) + c \times 2$.

hay $m + n = p + c \times 2$ (thay $a + b = p$).

Vậy $m + n > p$ ($m + n$ hơn p là $c \times 2$).

+ Tương tự :

Tính $n + p = (a + c) + (a + b) = (b + c) + a \times 2 = m + a \times 2$. Suy ra $n + p > m$.

Tính $p + m = (a + b) + (b + c) = (a + c) + b \times 2 = n + b \times 2$. Suy ra $p + m > n$.

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Sau khi xác định được số $\overline{abc}$ có $a = 9$, c chẵn và $(a + b + c) = 9, 18$ ($a + b + c$ lớn nhất là $9 + 9 + 8 = 26 < 27$).

Ta có thể tìm b, c xuất phát từ $c = 0, 2, 4, 6, 8$ như sau :

– $c = 0$ thì $9 + b + 0 = 9, b = 0$. Số đó là 900.

Hoặc $9 + b + 0 = 18, b = 9$. Số đó là 990.

– $c = 2$ thì $9 + b + 2 = 18, b = 7$. Số đó là 972.

– $c = 4$ thì $9 + b + 4 = 18, b = 5$. Số đó là 954.

– $c = 6$ thì $9 + b + 6 = 18, b = 3$. Số đó là 936.

– $c = 8$ thì $9 + b + 8 = 18, b = 1$. Số đó là 918.

Vậy $\overline{abc} = 900, 990, 972, 954, 936$ hoặc 918...

2. Ở bài 2 : Học sinh "dễ nhầm" các số hạng của tổng là một dãy số "cách đều" 0,1 đơn vị... nên tính $S = 0,1 + 0,2 + \dots + 0,8 + 0,9 + 0,10 + 0,11 + \dots + 0,19$

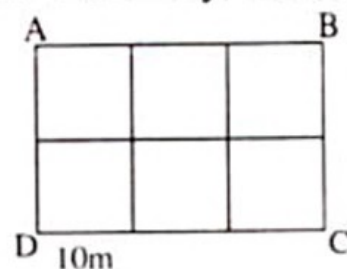
$$= (0,1 + 0,19) \times 19 : 2 \text{ là sai.}$$

(Thực ra tổng S gồm 2 tổng khác nhau : $S_1 = 0,1 + \dots + 0,9$ (cách đều 0,1) và $S_2 = 0,10 + 0,11 + \dots + 0,18 + 0,19$ (cách đều 0,01)).

3. Ở bài 3 : Cách giải bài này theo hướng tìm "tỉ số của chiều dài và chiều rộng hình chữ nhật", rồi dựa vào diện tích đã biết (600 m^2) để tìm ra độ dài 2 cạnh hình chữ nhật, từ đó tính được chu vi hình chữ nhật. Để tìm "tỉ số" này, có thể "quy đổi" hai cạnh về cùng một "đơn vị quy ước", đó là "Hiệu" hai cạnh (dựa vào bài toán "Tìm 2 số biết tổng và hiệu hai số đó" để tính 2 cạnh HCN theo "Hiệu")

Khi biết chu vi hình chữ nhật ABCD gồm 10 phần, 1 phần 10 m, ta có thể tính ngay : Chu vi hình chữ nhật là :

$$10 \times 10 = 100 \text{ (m)...}$$



4. Ở bài 4 : Có thể có các cách giải khác (tùy chọn điểm "xuất phát" là biểu thức nào), chẳng hạn :

$$\text{Ta có : } a + m = c + p \quad (1)$$

$$b + n = a + b + c \quad (2)$$

Cộng (1) và (2) : $a + m + b + n = c + p + a + b + c$ (tổng mỗi bên bằng nhau)

hay $m + n = p + c \times 2$ (cùng bớt đi $a + b$).

Suy ra $m + n > p$.

Tương tự ta cũng chứng tỏ được : $n + p > m$ và $p + m > n$...

ĐỀ 49

Bài 1 : So với năm ngoái, số học sinh dự thi HS giỏi năm nay tăng thêm 25%, như vậy số học sinh dự thi HS giỏi năm nay bằng $\frac{125}{100}$ số học sinh dự thi HS giỏi năm ngoái.

Suy ra so với năm nay, số học sinh dự thi HS giỏi năm ngoái bằng $\frac{100}{125}$ số học sinh giỏi năm nay. Ta có $\frac{100}{125} = \frac{800}{1000} = \frac{80}{100} = 80\%$.

Vậy số học sinh dự thi HS giỏi năm ngoái bằng 80% số học sinh dự thi HS giỏi năm nay.

Bài 2 : Rút gọn $\frac{499}{1996} = \frac{1}{4}$; $\frac{667}{2001} = \frac{1}{3}$.

Ta cần tìm phân số $\frac{a}{b}$, sao cho $\frac{1}{4} < \frac{a}{b} < \frac{1}{3}$ (1) hay $0,25 < \frac{a}{b} < 0,33...$ (trong đó a, b lấy các số : 30, 4, 1, 9, 7 hoặc 5).

– Nhận xét : Khi lập các phân số từ các số trên để được phân số có tử số bé hơn mẫu số và có "giá trị" của phân số đó lớn hơn $0,25 \left(\frac{1}{4} \right)$ và bé hơn $0,33... \left(\frac{1}{3} \right)$,

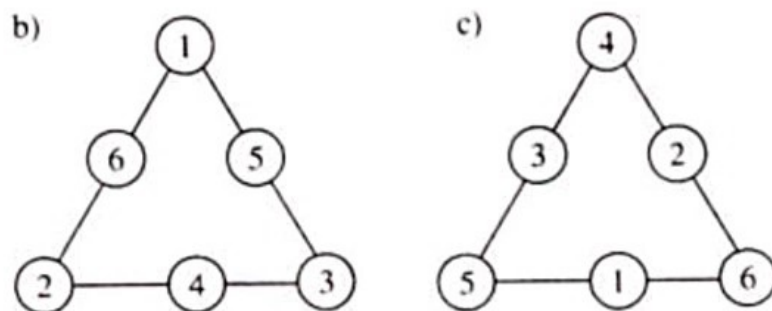
ta thấy chỉ có phân số $\frac{9}{30}$ là thích hợp. Vì : $\frac{9}{30} = 0,3$ mà $0,25 < 0,3 < 0,33...$

Hay : $\frac{1}{4} < \frac{9}{30} < \frac{1}{3}$. (1)

Vậy hai mảnh bìa cần chọn là số 9 (làm tử số) và số 30 (làm mẫu số)

$$\frac{499}{1996} < \frac{9}{30} < \frac{667}{2001}.$$

Bài 3 : Ta viết được các số như sau :



Tổng 3 số ở một cạnh là 9 Tổng 3 số ở một cạnh là 12

– Giải thích : Tổng cả 6 số là : $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$. (1)

Lấy tổng các số ở một cạnh rồi nhân 3 ta được $9 \times 3 = 27$ (câu b) hoặc : $12 \times 3 = 36$ (câu c). Như vậy so với tổng (1) đã "thừa" ra : $27 - 21 = 6$ (câu b) hoặc $36 - 21 = 15$ (câu c). Số "thừa" đó là do các số ở đỉnh tam giác đã được tính hai lần. Vậy : các số ở đỉnh tam giác (câu b) có tổng là 6, chỉ có $1 + 2 + 3 = 6$, ba số đó là 1, 2, 3. Hoặc : các số ở đỉnh tam giác (câu c) có tổng là 15, chỉ có $4 + 5 + 6 = 15$, ba số đó là : 4, 5, 6. Từ đó dễ dàng viết được các số còn lại trên mỗi cạnh tam giác như 4, 5, 6 (câu b) hoặc 1, 2, 3 (câu c) sao cho tổng 3 số trên mỗi cạnh là 9 (câu b) hoặc là 12 (câu c).

Bài 4 : (h.23) Ta có : $S_{AOM} = S_{BOM}$ ($AM = MB$)

$$S_{OBP} = S_{COP} \text{ (BP = PC).}$$

mà $S_{AOM} = S_{COP}$ (cùng bằng $\frac{1}{2} S_{ABC}$ trừ S_{OMB}).

Suy ra bốn tam giác AOM, BOM, OBP và COP có diện tích bằng nhau. Cho diện tích tam giác OBP là 1 phần thì $S_{AOB} = 2$ phần.

Hai tam giác BOA và OBP có diện tích gấp đôi nhau và có chung đường cao hạ từ B nên đáy $OA = OP \times 2$.

Ta có : Chu vi hình tròn lớn là : $OA \times 2 \times 3,14$.

Chu vi hình tròn bé là : $OP \times 2 \times 3,14$.

Tỉ số chu vi của hình tròn bé so với hình tròn lớn là :

$$\frac{OP \times 2 \times 3,14}{OA \times 2 \times 3,14} = \frac{OP}{OA} = \frac{1}{2} \text{ (vì } OA = OP \times 2 \text{).}$$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Có thể minh hoạ bằng sơ đồ để "giải thích" cách tính.

Ta có : $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$. Cho số học sinh dự thi HS giỏi năm ngoái là 4 phần thì số HS dự thi năm nay là 5 phần :

Số HS năm ngoái : 

Số HS năm nay : 

Như vậy so với năm nay, số học sinh dự thi HS giỏi năm ngoái bằng $\frac{4}{5}$ hay

$$\frac{80}{100} = 80\%...$$

2. Ở bài 2 : Bài này yêu cầu học sinh tìm cách "lựa chọn" thích hợp để tìm ra kết quả (đòi hỏi các em có nhận xét nhanh, đúng có tính "trực giác", chưa yêu cầu giải thích quá "chặt chẽ" dài dòng...), chẳng hạn có thể làm cách khác : Lựa chọn các phân số có "tử số bé hơn mẫu số" (luôn "ước lượng" với giá trị phân số $\frac{1}{4}$ hoặc $\frac{1}{3}$).

– Bắt đầu chọn tử số là 1, có các phân số $\frac{1}{30}, \frac{1}{4}, \frac{1}{9}, \frac{1}{7}, \frac{1}{5}$ (không thoả mãn

$$\frac{1}{4} < \frac{a}{b} < \frac{1}{3}).$$

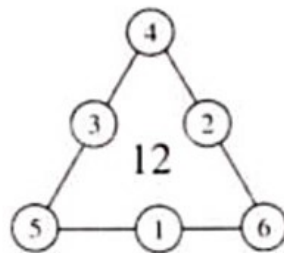
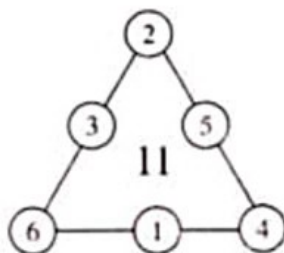
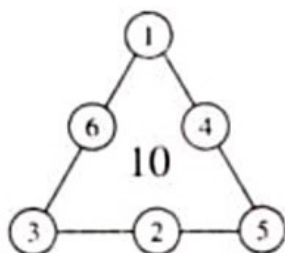
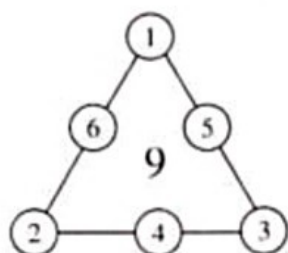
– Cũng "thử chọn" với tử số là 4, 5, 7, 9 (không thử với tử số là 30). Thử đến tử số là 9 thì có phân số $\frac{9}{30}$ là "thích hợp"...

$$\frac{9}{30} = \frac{3}{10} < \frac{3}{9} = \frac{1}{3}, \quad \frac{9}{30} = \frac{3}{10} = \frac{12}{40} > \frac{10}{40} = \frac{1}{4}$$

$$\text{hay } \frac{1}{4} < \frac{9}{30} < \frac{1}{3}$$

$$\frac{499}{1996} < \frac{9}{30} < \frac{667}{2001} \text{ (thoả mãn kiểu kiện đề bài).}$$

3. Ở bài 3 : Có thể đưa ra bài toán "khái quát" hơn : "Điền các số 1, 2, 3, 4, 5, 6 vào các ô tròn trên hình tam giác, sao cho tổng ba số trên mỗi cạnh lần lượt là 9, 10, 11, 12 (chẳng hạn, có đáp số như sau) :



– Có thể đặt câu hỏi "Liệu có thể điền các số 1, 2, 3, 4, 5, 6 vào các ô tròn trên hình tam giác sao cho tổng ba số trên mỗi cạnh bằng 8, hoặc 13 được không ?"...

(Các em học sinh có thể chứng minh hai trường hợp này không xảy ra...).

4. Ở bài 4 : Có thể nêu thêm câu hỏi "Tính tỉ số diện tích của hai hình tròn" (tỉ số đó là $\frac{1}{4}$ hoặc 4)...

ĐỀ 50

Bài 1 :

$$\begin{array}{r} 784,45 \quad | \quad 12 \\ 064 \quad | \quad 65,37 \\ 044 \quad | \\ \hline 085 \\ 01 \end{array}$$

Nhận xét : Chữ số 1 ở số dư ứng với hàng $\frac{1}{100}$ của số bị chia nên số dư của phép chia này là 0,01. Vậy bạn Thu nói đúng.

Thử lại : $65,37 \times 12 + 0,01 = 784,45$. Đúng.

Bài 2 :

a) Nhận xét : $1 = 1 \times 1$; $4 = 2 \times 2$; $9 = 3 \times 3$, $16 = 4 \times 4$, $25 = 5 \times 5$ (tích hai số tự nhiên giống nhau). Số hạng tiếp theo của dãy số là 36 ($6 \times 6 = 36$) và 49 ($7 \times 7 = 49$).

b) Nhận xét : $2 = 1 \times 2$; $6 = 2 \times 3$; $12 = 3 \times 4$; $20 = 4 \times 5$; $30 = 5 \times 6$ (tích hai số tự nhiên liên tiếp). Số hạng tiếp theo của dãy số là 42 ($6 \times 7 = 42$) và 56 ($7 \times 8 = 56$).

c) Nhận xét : $3 = 1 + 2$, $5 = 2 + 3$, $8 = 3 + 5$ (kể từ số thứ ba mỗi số hạng bằng tổng hai số trước nó). Số hạng tiếp theo của dãy số là : 13 ($13 = 5 + 8$) và 21 ($21 = 8 + 13$).

d) Nhận xét : $6 = 1 \times 2 \times 3$; $24 = 2 \times 3 \times 4$; $60 = 3 \times 4 \times 5$, $120 = 4 \times 5 \times 6$; $210 = 5 \times 6 \times 7$ (mỗi số hạng bằng tích ba số tự nhiên liên tiếp). Số hạng tiếp theo của dãy số là : 336 ($336 = 6 \times 7 \times 8$) và 504 ($504 = 7 \times 8 \times 9$).

Bài 3 : Không thể có 3 hộp trở lên mà mỗi hộp có số bi chẵn. Vì khi đó tổng số bi ở ba hộp là tổng ba số chẵn sẽ là số chẵn. Trái với đề bài.

Cũng không thể có 1 hoặc 2 hộp có số bi chẵn. Vì nếu có, ta có thể ghép 1 hộp chẵn này với 2 hộp còn lại có số bi lẻ, khi đó ta có tổng số bi ở ba hộp là tổng của số chẵn với hai số lẻ thì sẽ là số chẵn. Trái với đề bài.

Vậy cả 13 hộp bi, mỗi hộp đều có số bi lẻ.

Trong 13 hộp ta lấy 12 hộp ghép thành 6 cặp, mỗi cặp có tổng số bi là chẵn (số lẻ cộng với số lẻ là số chẵn), suy ra tổng số bi của 12 hộp là chẵn. Còn hộp thứ 13 lẻ. Vậy tổng số bi ở cả 13 hộp là số lẻ.

Bài 4 : – Cạnh hình vuông là :

$$56 : 4 = 14 \text{ (cm)}$$

Diện tích hình vuông là :

$$14 \times 14 = 196 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Mặt khác diện tích hình vuông bằng 4 lần diện tích tam giác BOC, mà diện tích tam giác BOC bằng $\frac{(r \times r)}{2}$. Ta có :

$$196 = 4 \times \frac{(r \times r)}{2}, \text{ suy ra } r \times r = 98 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

– Diện tích hình tròn tâm O, bán kính r là :

$$(r \times r) \times 3,14 = 98 \times 3,14 = 307,72 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

– Vậy diện tích phần "gạch gạch" là :

$$307,72 - 196 = 111,72 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

MỘT SỐ LƯU Ý

1. Ở bài 1 : Học sinh có thể lần lượt thử "lấy tích của thương với số chia cộng với số dư xem có bằng số bị chia không ?".

Chẳng hạn :

$$65,37 \times 12 + 1 = 785,44 \text{ (khác } 784,45\text{)}. \text{ Không được.}$$

$$65,37 \times 12 + 0,1 = 784,54 \text{ (khác } 784,45\text{)}. \text{ Không được.}$$

$$65,37 \times 12 + 0,01 = 784,45 \text{ (đúng bằng } 784,45\text{)}. \text{ Được.}$$

$$65,37 \times 12 + 0,001 = 784,441 \text{ (khác } 784,45\text{)}. \text{ Không được.}$$

Vậy bạn Thu nói đúng số dư phép chia là 0,01.

2. Ở bài 2 : Chỉ yêu cầu học sinh "đoán nhận", tìm cách "mò mẫm", trên cơ sở nhận xét hợp lí, để xác định được "quy luật" viết các số hạng của dãy số.

– Có thể có "quy luật" khác nhau mà vẫn có cùng cách viết dãy số, chẳng hạn ở câu b).

b) 2, 6, 12, 20, 30, ...

Ngoài cách như bài giải đã nêu, có thể nhận xét :

"Khoảng cách" giữa 2 và 6 là 4, giữa 6 và 12 là 6, giữa 12 và 20 là 8, ("khoảng cách" là dãy 4, 6, 8, ...) dự đoán số tiếp theo là 42 để "khoảng cách" là $42 - 30 = 12$, số tiếp theo là $42 + 14 = 56$ (khoảng cách là 14)...

3. Ở bài 3 : Bài này có thể có những cách "suy luận" khác nhau để chứng tỏ tổng số bi trong cả 13 hộp là lẻ, chẳng hạn có thể "suy luận" như sau :

Giả sử tổng số bi trong cả 13 hộp là chẵn thì có ít nhất 1 hộp có số bi chẵn (vì nếu cả 13 hộp đều có số bi lẻ thì tổng số bi trong cả 13 hộp là lẻ). Khi đó, nếu ghép hộp bi chẵn này với hai hộp bi lẻ khác thì tổng số bi trong 3 hộp này là chẵn (chẵn + lẻ + lẻ là chẵn). Điều này trái với đề bài "tổng số bi trong ba hộp bất kì là một số lẻ".

Vậy điều giả sử "tổng số bi trong cả 13 hộp là chẵn" là không được. Do đó tổng số bi trong cả 13 hộp phải là lẻ.

MỤC LỤC

Lời nói đầu

trang 3

Đề số	Trang		Đề số	Trang	
	Đề	Lời giải		Đề	Lời giải
1	5	38	26	20	138
2	5	40	27	21	141
3	6	44	28	22	146
4	7	50	29	22	150
5	8	53	30	23	153
6	8	56	31	24	157
7	9	59	32	25	161
8	9	61	33	25	166
9	10	65	34	26	173
10	11	68	35	27	178
11	11	73	36	27	182
12	12	77	37	28	188
13	12	81	38	29	192
14	13	84	39	30	197
15	14	91	40	31	202
16	14	96	41	31	208
17	15	100	42	32	212
18	16	104	43	32	216
19	16	107	44	33	219
20	17	112	45	33	223
21	17	116	46	34	227
22	18	120	47	35	231
23	19	124	48	35	243
24	19	129	49	36	237
25	20	133	50	37	240

Chịu trách nhiệm xuất bản :

Chủ tịch Hội đồng Thành viên kiêm Tổng Giám đốc NGÔ TRẦN ÁI

Tổng biên tập kiêm Phó Tổng Giám đốc NGUYỄN QUÝ THAO

Tổ chức bản thảo và chịu trách nhiệm nội dung :

Phó Tổng biên tập PHAN DOãn THOẠI

Tổng Giám đốc Công ty CP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội VŨ BÁ KHÁNH

Biên tập lần đầu :

HOÀNG XUÂN VINH – HOÀNG VIỆT

Biên tập tái bản :

NGUYỄN THỊ BÌNH

Biên tập kỹ thuật :

NGUYỄN THÀNH TRUNG

Trình bày bìa :

NGUYỄN THANH LONG

Sửa bản in :

HOÀNG VIỆT

Chế bản :

CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ PHÁT HÀNH SÁCH GIÁO DỤC

Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội –
Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam giữ quyền công bố tác phẩm.

50 ĐỀ THI TOÁN HỌC SINH GIỎI TIỂU HỌC

Mã số : C1T01a2-ĐTH

Số đăng ký KHXB : 61-2012/CXB/71-32/GD

In 5.000 cuốn (QĐ48TK/KH12), khổ 17 x 24 cm.

Số in:72, in tại Công ty Cổ phần In Phúc Yên.

In xong và nộp lưu chiểu tháng 2 năm 2012.