

NGUYỄN. MINH TRẦN

40 BỘ ĐỀ THI ÔN LUYỆN

TOÁN

- ◆ BỒI DƯỠNG HỌC SINH KHÁ (HSG)
- ◆ LUYỆN THI VÀO LỚP 6 CHỖ ĐỎ

5



NHÀ XUẤT BẢN TỔNG HỢP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

MINH TRÂN
(Nhà giáo ưu tú)

40 BỘ ĐỀ THI ÔN LUYỆN

TOÁN 5

**TÀI LIỆU BỒI DƯỠNG HỌC SINH KHÁ GIỎI
VÀ LUYỆN THI VÀO LỚP 6 CHUYÊN THCS**

NHÀ XUẤT BẢN TỔNG HỢP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Phần I

BỘ ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 5 CỦA TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

A/ MỘT SỐ BỘ ĐỀ THI TRƯỚC NĂM 1990

BỘ ĐỀ 1 (NĂM 1981 – 1982)

Bài 1. Tìm chữ số hàng đơn vị trong kết quả dãy tính sau và nói rõ cách tính:

$$(1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 34) + (10 - 9).(10 - 7) \dots (10 - 1) + (100 - 99). \\ (100 - 97) \dots (100 - 1).$$

Bài 2. Thầy giáo ra cho hai bạn một lượng bài toán bằng nhau. Sau vài ngày, bạn thứ nhất làm được 20 bài, bạn thứ hai làm được 22 bài. Như vậy số bài tập thầy giáo ra cho mỗi bạn nhiều gấp 4 lần số bài toán của cả hai bạn chưa làm xong. Hỏi thầy giáo ra cho mỗi bạn bao nhiêu bài toán?

Bài 3. Cho tam giác ABC. Gọi D là điểm chính giữa của cạnh BC, E là điểm giữa của BA. G là giao điểm của đoạn AD và CE.

a) Hãy so sánh diện tích tam giác AEG và CDG.

b) Chứng minh đoạn $AG = 2GD$.

Giải

Bài 1. Ta nhận thấy một thừa số chẵn nhân với 5 cho kết quả tận cùng là chữ số 0.

Tích $1 \times 2 \times 3 \dots \times 34$. Có thừa số 5 và thừa số chẵn nên kết quả tận cùng là chữ số 0.

Tích $1 \times 3 \times 5 \times 7 \times 9$. Thừa số lẻ nhân với 5 cho kết quả tận cùng là 5.

Tích $1 \times 3 \times 5 \times \dots \times 99$. Thừa số lẻ nhân với 5 cho kết quả tận cùng là 5.

Vậy tổng trên có chữ số đơn vị bằng 5.

Bài 2. Số bài tập của 2 bạn còn lại đúng bằng $\frac{1}{4}$ số bài tập thầy giáo ra cho mỗi bạn, vậy số bài tập của hai bạn còn lại đúng bằng $\frac{1}{8}$ tổng số bài tập thầy ra cho hai bạn.

Vậy $\frac{7}{8}$ số bài tập thầy ra cho hai bạn đúng bằng

$$22 + 20 = 42 \text{ (bài tập).}$$

Tổng số bài tập thầy ra cho 2 bạn là:

$$\frac{42}{7} \cdot 8 = 48 \text{ (bài tập).}$$

Số bài tập thầy ra cho mỗi bạn:

$$48 : 2 = 24 \text{ (bài tập).}$$

Đáp số: 24 bài tập.

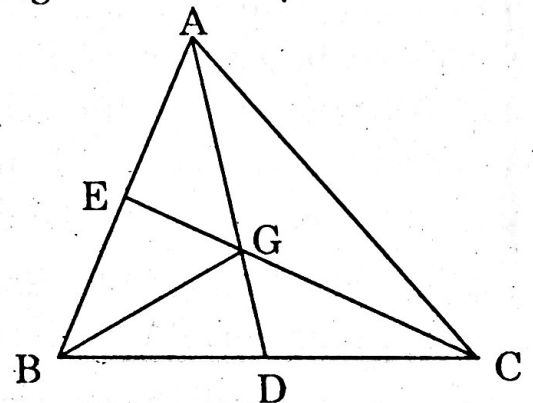
Bài 3. a) $S_{AEC} = S_{BEC}$ (đáy $AE = EB$ và chung chiều cao hạ từ C).

$S_{ABD} = S_{ACD}$ (đáy $BD = DC$, chung chiều cao hạ từ A).

Suy ra: $S_{ABD} = S_{BEC} = \frac{1}{2} S_{ABC}$.

Hai tam giác ABD , BEC có diện tích bằng nhau và có phần chung là tứ giác $BEGD$ nên phần còn lại có diện tích bằng nhau.

$$\Rightarrow S_{AEG} = S_{DCG}.$$



b) $S_{AEG} = S_{BEG}$ (đáy $AE = EB$, chung chiều cao hạ từ G).

$S_{BGD} = S_{CGD}$ (đáy $BD = DC$, chung chiều cao hạ từ G).

Ta suy ra: $S_{BEG} = S_{BGD} = S_{AGE}$

Nên $S_{BDG} = \frac{1}{2} S_{BGA}$.

Hai tam giác BDG và BGA có chung chiều cao hạ từ B nên đáy

$$DG = \frac{1}{2} GA.$$

Do đó: $GA = 2GD$.

BỘ ĐỀ 2 (VÒNG 2 NĂM 1981 – 1982)

Bài 1. Tính: $(1981 \times 1982 - 990) : (1980 \times 1982 + 992) = ?$

Yêu cầu trình bày 1 hoặc 2 cách mà em cho là hợp lí.

Bài 2. An, Bình, Cúc, Diên, Đào cùng ở trên một đường phố, số nhà của các bạn là một trong các số sau: 2, 7, 17, 19 và 31. Hãy tìm số nhà của mỗi bạn, biết rằng:

- Số nhà của An nhỏ hơn số nhà của Diên.
- Số nhà của Đào lớn hơn số nhà của Bình.
- Số nhà của An cộng với số nhà của Diên bằng $\frac{1}{4}$ số nhà của Bình cộng với số nhà của Đào.

Bài 3. Một hình chữ nhật có đường chéo $BD = 15\text{m}$, mở rộng về phía cạnh BC thêm một hình chữ nhật BCEF. Thầy giáo cho biết $AE = 20\text{m}$ và vuông góc với BD, $CE = \frac{4}{3}DC$. Tính diện tích tứ giác DEFA.

Giải

Bài 1. Cách 1: $(1981 \times 1982 - 990) : (1980 \times 1982 + 992)$
 $= (1980 \times 1982 + 1982 - 990) : (1980 \times 1982 + 992)$
 $= (1980 \times 1982 + 992) : (1980 \times 1982 + 992)$
 $= 1.$

Cách 2: Phân tích $1980 \times 1982 + 992$ như sau:

$$(1981 - 1) \times 1982 + 992 = 1981 \times 1982 - 1982 + 992$$
$$= 1981 \times 1982 - 990.$$

Số chia bằng số bị chia, vậy phép tính trên bằng 1.

Bài 2. Số nhà của An < số nhà của Diên.

Số nhà của Đào > số nhà của Bình.

Số nhà của An + số nhà của Diên = $\frac{1}{4}$ (số nhà của Đào + số nhà của Bình).

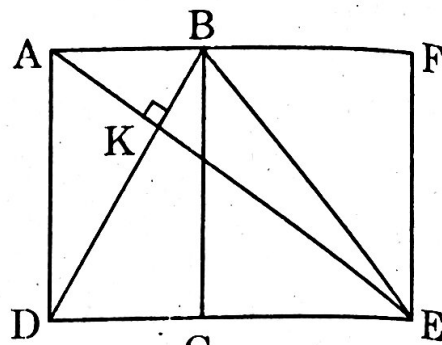
Trong các số nhà đã cho biết chỉ có 17 + 19 là chia hết cho 4. Vậy số nhà của Đào cộng với số nhà Bình là 17 và 19. Số nhà Đào > số nhà Bình $\Rightarrow$ Số nhà Đào là 19

Số nhà của Bình là 17

Số nhà của An là 2

Số nhà của Diên là 7.

Bài 3.
$$S_{ABE} + S_{ADE} = \frac{AE \cdot BK}{2} + \frac{AE \cdot DK}{2}$$
$$= \frac{AE}{2} \cdot (BK + DK)$$
$$= \frac{20}{2} \cdot 15 = 150 \text{ (m}^2\text{)}.$$



$S_{DAB} = S_{EAB} = \frac{3}{4} S_{BCE}$ (vì đáy $DC = \frac{3}{4} CE$ và có chung chiều cao BC).

$$S_{CBE} = S_{BEF}; S_{ABED} = S_{ABD} + S_{BDC} + S_{CBE}$$

$$150 = \frac{6}{4} S_{BCE} + S_{BCE} = \frac{10}{4} S_{BCE}.$$

Vậy $S_{BCE} = \frac{150 \cdot 4}{10} = 60 \text{ (m}^2\text{)}.$

$$S_{AFED} = 150 + 60 = 210 \text{ (m}^2\text{)}.$$

BỘ ĐỀ 3 (NĂM 1985 – 1986)

Thời gian: 150 phút

Bài 1. Tìm kết quả của dãy tính:

$$302 + 301 - 300 - 299 + 298 + 297 - 296 - 295 + 294 + \dots$$

$$6 + 5 - 4 - 3 + 2 + 1.$$

Bài 2. Hiệu giữa hai số là 1,3. Nếu ta tăng số bị trừ lên 5 lần và giữ nguyên số trừ thì hiệu mới là 104,1. Tìm hai số đó?

Bài 3. Ba công nhân cần hoàn thành một công việc trong 12 ngày. Vì có một người bị đau, nên hai người kia hàng ngày mỗi người phải làm thêm một giờ so với mức quy định thì mới hoàn thành công việc đó trong 16 ngày.

Hỏi mỗi ngày hai người công nhân ấy mỗi người phải làm việc mấy giờ?

Bài 4. Cho tam giác ABC . D là điểm giữa của cạnh AB , E là điểm giữa của cạnh AC . Nối B với E và C với D . Hai đoạn thẳng này cắt nhau ở I .

- Đếm xem có bao nhiêu tam giác? Ghi tên các tam giác đó.
- So sánh diện tích tam giác CIE và diện tích tứ giác $ADIE$.
- So sánh đoạn thẳng DC và đoạn thẳng DI .

Giải

Bài 1. Cách 1: Nhóm thành từng nhóm 4 số hạng như sau:

$$302 + (301 - 300 - 299 + 298) + (297 - 296 - 295 + 294) + \dots + (5 - 4 - 3 + 2) + 1.$$

Mỗi nhóm có giá trị bằng 0. Vậy kết quả dãy tính: 303.

Cách 2: Nhóm như sau:

$$(302 + 301 - 300 - 299) + (298 + 297 - 296 - 295) + \dots + (6 + 5 - 4 - 3) + 2 + 1.$$

Mỗi nhóm có giá trị bằng 4 và có tất cả 75 nhóm.

Vậy kết quả là: $75 \times 4 + 3 = 303$.

Cách 3: Có thể nhóm như sau:

$$(302 + 1) + (301 + 2) - (300 + 3) - (299 + 4) + (298 + 5) + \dots + (155 + 148) - (154 + 149) - (153 + 150) + (152 + 151) = 303.$$

Cách 4:

$$(302 - 300) + (301 - 299) + (298 - 296) + \dots + (6 - 4 + (5 - 3) + 2 + 1 = 150 \times 2 + 3 = 303.$$

Bài 2. Biểu diễn bài toán theo sơ đồ đoạn thẳng như sau:

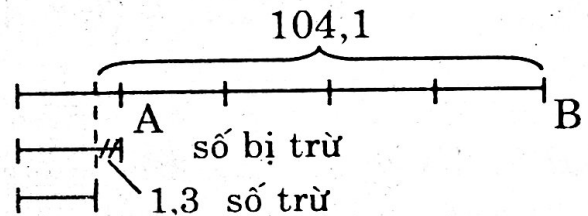
Đoạn AB bằng 4 lần số bị trừ.

Vậy số bị trừ bằng:

$$(104,1 - 1,3) : 4 = 25,7.$$

Số trừ là: $25,7 - 1,3 = 24,4$.

Thử lại: $25,7 \times 5 - 24,4 = 104,1$.



Đáp số: Số bị trừ 25,7.

Số trừ 24,4.

Bài 3. Thời gian để một công nhân hoàn thành công việc:

$$12 \times 3 = 36 \text{ (ngày)}.$$

Hai công nhân không làm thêm giờ thì hoàn thành công việc:

$$36 : 2 = 18 \text{ (ngày)}.$$

Hai công nhân tiết kiệm được hai ngày công do mỗi ngày làm tăng thêm 1 giờ. Vậy hai công nhân làm tăng thêm 16 giờ.

Thời gian một ngày làm việc theo kế hoạch: $16 : 2 = 8$ (giờ).

Hai công nhân mỗi ngày mỗi người làm việc: $8 + 1 = 9$ (giờ).

Bài 4. a) Trên hình vẽ có 12 tam giác:

ADC, AEB, ABC, BDC, BIC, BEC,
 BID, CIE, AID, AIE, AIB, AIC.

b) $S_{BDC} = S_{BEC} = \frac{1}{2} S_{ABC}.$

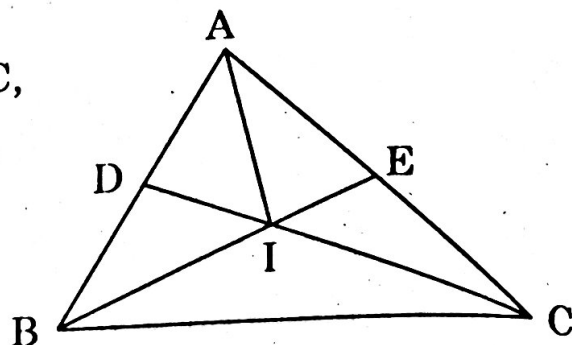
Hai tam giác BDC, BEC có diện tích bằng nhau và có phần chung là tam giác BIC nên suy ra: $S_{IBD} = S_{ICE}.$

$S_{IBD} = S_{IAD}$ (đáy $AD = DB$ và chung chiều cao hạ từ I).

$S_{AIE} = S_{CIE}$ (đáy $AE = EC$ và chung chiều cao hạ từ I).

Nên $S_{IAD} = S_{IAE} = S_{IEC} \Rightarrow S_{IEC} = \frac{1}{2} S_{ADIE}.$

c) $S_{IAD} = \frac{1}{3} S_{ADC}.$ Hai tam giác này có chung chiều cao hạ từ A nên đáy $DI = \frac{1}{3} DC.$



BỘ ĐỀ 4 (Năm 1985 – 1986 vòng 2)

Thời gian: 150 phút

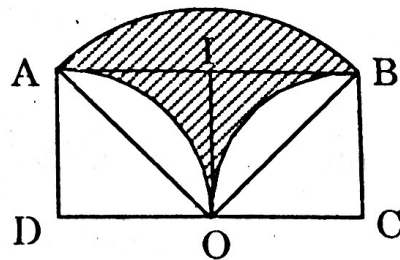
Bài 1. Thay các chữ a, b, c bằng các chữ số thích hợp (các chữ khác nhau được thay bằng các chữ số khác nhau).

$$\begin{array}{r} \text{abc} \\ \times \text{bac} \\ \hline \text{****} \\ \text{**a} \\ \text{***b} \\ \hline \text{*****} \end{array}$$

Bài 2. Một phép nhân có hai thừa số. Thừa số thứ nhất có hai chữ số. Nếu viết thêm một chữ số 1 vào bên trái thừa số thứ nhất thì tích tăng thêm 2300 đơn vị. Hãy tìm thừa số thứ hai của phép nhân đó.

Bài 3. Trường em tổ chức trồng cây. Khối 5 có 5 lớp. Lớp 5A và 5B trồng được 396 cây. Lớp 5C và 5D trồng được 440 cây. Lớp 5E và 5A trồng được 384 cây. Lớp 5B và 5C trồng được 423 cây. Lớp 5D và 5E trồng được 377 cây. Hỏi mỗi lớp trồng được bao nhiêu cây?

Bài 4. Tính diện tích phần có gạch trên hình vẽ bên. Biết rằng ABCD là một hình chữ nhật, cạnh $AB = 4\text{cm}$, $AD = 2\text{cm}$, O là điểm giữa cạnh DC và OA vuông góc với OB. Lấy $\pi = 3,14$.



Giải

Bài 1.

$$\begin{array}{r} \times \quad abc \\ \quad bac \\ \hline **** \\ **a \\ ***b \\ \hline ***** \end{array}$$

+ $b > a$ vì $abc \times b$ cho tích riêng có 4 chữ số, còn $abc \times a$ cho tích riêng có 3 chữ số.

+ $a < 3$, nếu $a = 3$ thì giá trị nhỏ nhất của b là 4 do đó $34c \times 3$ là số có 4 chữ số.

+ $a \neq 1$ vì $abc \times 1$ cho chữ số tận cùng là a .

Vì $a \neq 0$ vậy $a = 2$.

+ Tích $c \times a$ cho chữ số tận cùng là 2 $\Rightarrow c = 6$ hoặc 1. Nếu $c = 1$ thì tích riêng thứ nhất của phép tính không thể cho kết quả có 4 chữ số. Vậy $c = 6$.

+ Tích $6 \times b$ cho chữ số tận cùng $b = 4$ hoặc $b = 8$. Dễ thấy $b = 4$ không thỏa mãn vì 246×4 cho tích có 3 chữ số, nên $b = 8$.

Vậy phép nhân là 286×826 (có thể giải theo cách khác).

Bài 2. Viết thêm số 1 vào bên trái thừa số thứ nhất có hai chữ số thì số đó tăng thêm 100 đơn vị.

2300 đơn vị chính là 100 lần thừa số thứ hai.

Vậy thừa số thứ hai là: $2300 : 100 = 23$.

Bài 3. Tổng số cây của 5 lớp trồng được là:

$$(396 + 440 + 384 + 423 + 377) : 2 = 1010 \text{ cây.}$$

Số cây lớp 5E trồng được là: $1010 - (396 + 440) = 174$ cây.

Số cây lớp 5A trồng được: $384 - 174 = 210$ cây.

Số cây lớp 5B trồng được: $396 - 210 = 186$ cây.

Số cây lớp 5C trồng được: $423 - 186 = 237$ cây.

Số cây lớp 5D trồng được: $377 - 174 = 203$ cây.

Bài 4. Nối O với điểm giữa I của AB ta được hai hình vuông có diện tích bằng nhau, nên 4 tam giác ADO, AIO, COB, BIO có diện tích bằng nhau và bằng $\frac{1}{4} S_{ABCD} = \frac{4 \cdot 2}{4} = 2 \text{ (cm}^2\text{)}.$

OA và OB vuông góc với nhau nên $\frac{1}{4}$ diện tích hình tròn lớn (bán kính OA, OB) bằng: $\frac{1}{4} OA \times OB \cdot \pi$.

$$OA \cdot OB = 2S_{AOB} = S_{ABCD}$$

$$\frac{1}{4} OA \cdot OB \cdot \pi = \frac{1}{4} 4 \cdot 2 \cdot 3,14 = 6,28 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

$\frac{1}{4}$ diện tích hình tròn nhỏ (bán kính CO hoặc DO) bằng:

$$\frac{1}{4} \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3,14 = 3,14 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Diện tích tam giác ADO bằng: $\frac{2 \times 2}{2} = 2 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Diện tích hình gạch chéo bằng:

$$6,28 - (3,14 - 2) \times 2 = 4 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Đáp số: 4cm^2 .

BỒ ĐỀ 5 (VÒNG 1 NĂM 1987 – 1988)

Bài 1. Tìm một số nếu xóa chữ số 7 tận cùng thì số đó giảm đi 1987 đơn vị.

Bài 2. Trung bình cộng hai số bằng 21, biết $\frac{2}{3}$ số này bằng $\frac{1}{2}$ số kia. Tìm hai số đó?

Bài 3. Cho tam giác ABC, trên AB lấy điểm P sao cho $AP = \frac{2}{3} AB$.

Trên AC lấy điểm Q sao cho $AQ = \frac{1}{4} AC$. Nối P với Q. Tính diện tích tam giác APQ. Biết rằng diện tích tam giác ABC bằng 54cm^2 .

Giải

Bài 1. Nếu xóa chữ số 7 tận cùng thì số đó giảm đi: 9 lần số đó và 7 đơn vị.

Ta có: 9 lần số đó cộng 7 đơn vị bằng 1987.

9 lần số đó khi đã xóa chữ số 7 bằng $1987 - 7 = 1980$.

Số đó khi đã xóa chữ số 7 bằng: $1980 : 9 = 220$.

Vậy số cần tìm là 2207.

Thử lại: $2207 - 220 = 1987$.

Đáp số: 2207.

Bài 2. Tổng hai số bằng: $21 \times 2 = 42$.

$\frac{2}{3}$ số này bằng $\frac{1}{2}$ số kia $\Rightarrow$ số kia bằng $\frac{4}{3}$ số này.

$\frac{4}{3}$ số này + số này = $\frac{7}{3}$ số này và bằng 42.

Số này bằng $\frac{42}{7} \cdot 3 = 18$.

Số kia bằng $\frac{4}{3} \cdot 18 = 24$.

Thử lại: $18 + 24 = 42$.

$$\frac{2}{3} \cdot 18 = \frac{1}{2} \cdot 24.$$

Đáp số: Số này bằng 18.

Số kia bằng 24.

Bài 3.

$$S_{BAQ} = \frac{1}{4} S_{ABC} \quad (AQ = \frac{1}{2} AC, \text{ chiều cao hạ từ B})$$

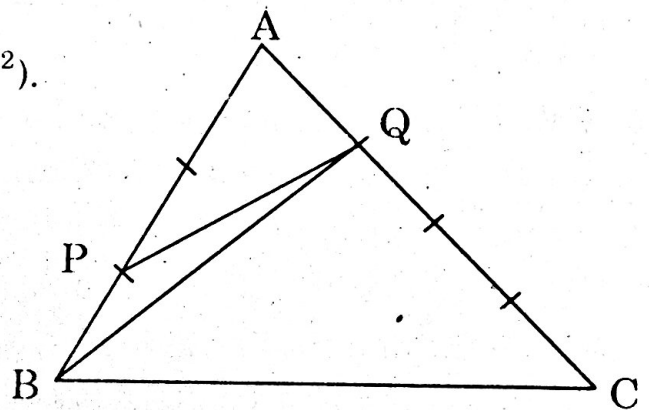
$$= \frac{1}{4} \cdot 54 = 13,5 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

$$S_{AQP} = \frac{2}{3} S_{AQB}$$

(đáy $AP = \frac{2}{3} AB$ và chung

chiều cao hạ từ Q).

$$S_{AQP} = \frac{2}{3} \cdot 13,5 = 9 \text{ (cm}^2\text{)}.$$



Đáp số: 9cm^2 .

BỘ ĐỀ 6 (VÒNG 2 NĂM 1987 – 1988)

Bài 1. Tìm số có 3 chữ số, biết rằng chữ số hàng đơn vị bằng $\frac{1}{9}$ tổng hai chữ số kia. Chữ số hàng trăm gấp 4 lần tổng chữ số hàng chục và đơn vị.

Bài 2. Một cơ quan dự định giao cho 3 tổ xe vận tải chở 150 tấn lương thực. Tổ một gồm các xe chở 2 tấn. Tổ hai xe chở 3 tấn. Tổ 3 xe chở 5 tấn. Hãy tìm xem mỗi tổ chở bao nhiêu tấn lương thực. Biết số xe mỗi tổ đều bằng nhau.

Bài 3. Cho hình vuông ABCD. Trên AB lấy $AM = \frac{1}{3}AB$. Trên BC lấy

$BN = \frac{2}{3}BC$. Nối D với N và M, nối N với M.

- Có bao nhiêu tứ giác được tạo thành? Viết tên các tứ giác đó.
- Biết hình vuông có diện tích bằng S. Hãy so sánh diện tích tam giác DMN và diện tích hình vuông.

Giải

Bài 1. Gọi số đó là $\overline{abc}$ ($a, b, c \in \mathbb{N}; 0 < a, b, c \leq 9$).

$$c = \frac{a+b}{9}, a+b \text{ phải chia hết cho } 9.$$

Vậy $c = 1$ hoặc 2 .

Nếu $c = 1$. Vì $a = 4(b+c)$ nên $b = 0$.

Ta được số 401.

Nếu $c = 2$; $a = 4(b+c)$ nên $a = 4(9+2) > 9$ (loại).

Đáp số: 401.

Bài 2. Nếu dùng 3 chiếc xe loại chở 2 tấn, 3 tấn và 5 tấn thì chở được: $2 + 3 + 5 = 10$ (tấn).

Số xe cần dùng để chở cho mỗi loại xe là:

$$150 : 10 = 15 \text{ (xe)}.$$

Tổ 1 chở được: $15 \times 2 = 30$ (tấn lương thực).

Tổ 2 chở được: $15 \times 3 = 45$ (tấn lương thực).

Tổ 3 chở được: $15 \times 5 = 75$ (tấn lương thực).

Đáp số: 30 tấn lương thực

45 tấn lương thực

75 tấn lương thực.

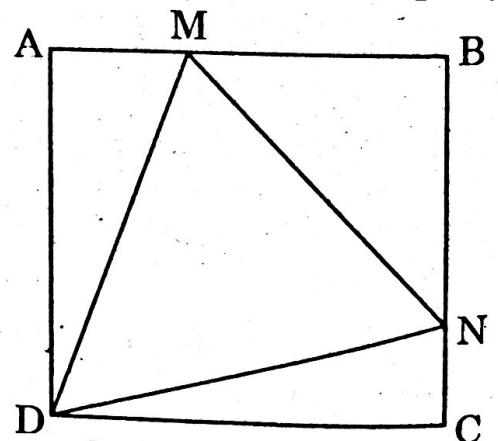
Bài 3. a) Trên hình vẽ có 6 hình tứ giác, đó là các hình tứ giác:

ABND, AMND, ABCD, DMBN, DMBC, DMNC.

$$b) \quad S_{ADM} = \frac{1}{3} S_{DAB} = \frac{1}{6} S_{ABCD}.$$

$$S_{DCN} = \frac{1}{3} S_{DBC} = \frac{1}{6} S_{ABCD}.$$

$$S_{BMN} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} AB \cdot \frac{2}{3} BC = \frac{2}{9} AB \cdot BC = \frac{2}{9} S_{ABCD}.$$



$$S_{DMN} = S - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{2}{9} \right) S$$

$$= S - \frac{5}{9} S = \frac{4}{9} S.$$

Đáp số: $S_{DMN} = \frac{4}{9} S.$

BỘ ĐỀ 7 (NĂM 1988 – 1989)

Bài 1. Trung bình cộng của ba số là 75. Nếu viết thêm số 0 bên phải số thứ hai thì được số thứ nhất, gấp 4 lần số thứ hai được số thứ ba. Tìm ba số đó?

Bài 2. Một số thập phân, nếu chuyển dấu phẩy sang bên trái một hàng và chuyển dấu phẩy sang phải 1 hàng thì được ba số thập phân có tổng bằng 259,74. Tìm số thập phân đó?

Bài 3. Một chiếc ô tô chở 1754kg gạo, gồm 53 bao có ba loại: loại 42kg, 36kg và 28kg. Loại 36kg số bao gấp 5 lần số bao 42kg. Hỏi xe đó chở bao nhiêu bao mỗi loại?

Bài 4. Cho hình thang ABCD có đáy lớn AD; hai đoạn AC và BD vuông góc với nhau tại I.

- a) Có bao nhiêu tam giác trên hình vẽ? Ghi tên các tam giác đó.
- b) So sánh diện tích hai tam giác ABI và CDI.
- c) Biết $AC = 10\text{cm}$, $BD = 8\text{cm}$. Tính diện tích hình thang.

Giải

Bài 1. Tổng ba số bằng: $75 \times 3 = 225.$

Số thứ nhất gấp 10 lần số thứ hai.

Số thứ ba gấp 4 lần số thứ hai.

Số thứ hai bằng: $225 : 15 = 15.$

Số thứ nhất: $15 \times 10 = 150$

Số thứ ba bằng: $15 \times 4 = 60.$

Đáp số: 150; 15; 60.

Bài 2. Chuyển dấu phẩy sang trái một hàng thì số thập phân giảm 10 lần.

Chuyển dấu phẩy sang phải một hàng thì số thập phân tăng 10 lần. Tổng ba số thập phân bằng 111 lần số thập phân bé nhất.

Số thập phân bé nhất là: $259,74 : 111 = 2,34$.

Số thập phân cần tìm là: $2,34 \times 10 = 23,4$.

Đáp số: 23,4.

Bài 3. Giả sử cả 53 đều là loại 28kg thì số gạo chở được:

$$28 \times 53 = 1484 \text{ (kg)}.$$

Số gạo còn thiếu: $1754 - 1484 = 270 \text{ (kg)}$.

Để khôi thiếu 270kg ta thay bao 28kg bằng bao 36kg và 42kg. Vì bao 36kg gấp 5 lần số bao 42kg nên mỗi lần thay 5 bao 36kg và 1 bao 42kg bằng 6 bao 28kg thì khôi thiếu:

$$36 \times 5 + 42 \times 1 - 28 \times 6 = 222 - 168 = 54 \text{ (kg)}.$$

Số lần thay là: $270 : 54 = 5 \text{ (lần)}$.

Số bao gạo loại 42kg là: 5 bao

Số bao gạo loại 36kg là: 25 bao

Số bao gạo loại 28kg là: $53 - (5 + 25) = 23 \text{ bao}$.

Thử lại: $5 \times 42 + 25 \times 36 + 23 \times 28 = 1754 \text{ (kg)}$.

Đáp số: 5 bao 42kg
25 bao 36kg
23 bao 28kg.

Bài 4. a) Có 7 hình tam giác:

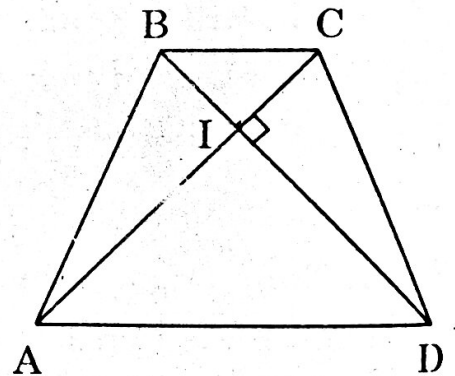
ABI, ABC, ADI, ADC, BIC, BCD, CID.

b) $S_{ABD} = S_{ACD}$ (đáy AD chung và có chiều cao bằng chiều cao hình thang).

Hai tam giác ABD, ACD có diện tích bằng nhau và có phần chung là tam giác AID nên phần còn lại có diện tích bằng nhau.

$$\Rightarrow S_{IAB} = S_{ICD}.$$

$$\begin{aligned} \text{c) } S_{ABCD} &= S_{BCD} + S_{BAD} \\ &= \frac{BD \cdot CI}{2} + \frac{BD \cdot AI}{2} = \frac{BD}{2} (CI + AI) \\ &= \frac{BD \times AC}{2} = \frac{10 \times 8}{2} = 40 \text{ (cm}^2\text{)}. \end{aligned}$$



Đáp số: a) 7 hình tam giác.

b) $S_{IAB} = S_{ICD}$.

c) 40cm^2 .

B/ CÁC ĐỀ THI SAU NĂM 1990

ĐỀ KIỂM TRA CHỌN ĐỘI TUYỂN DỰ THI QUỐC GIA NĂM 1992 – 1993

BỘ ĐỀ 8 (ĐỀ THI KIỂM TRA ĐỘI TUYỂN 1992 – 1993)

Bài 1. a) Em hãy viết đầy đủ các số hạng của tổng:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{1024}.$$

b) Không được quy đồng mẫu số, hãy tính tổng sau:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{1024} + \frac{1}{1024}.$$

Bài 2. Trong kỳ thi học sinh giỏi tỉnh vừa qua, có 4 bạn An, Bình, Cúc, Dũng được bốn giải: nhất, nhì, ba và khuyến khích về môn Toán. Khi hỏi xem ai đoạt giải nào thì có ba câu trả lời như sau:

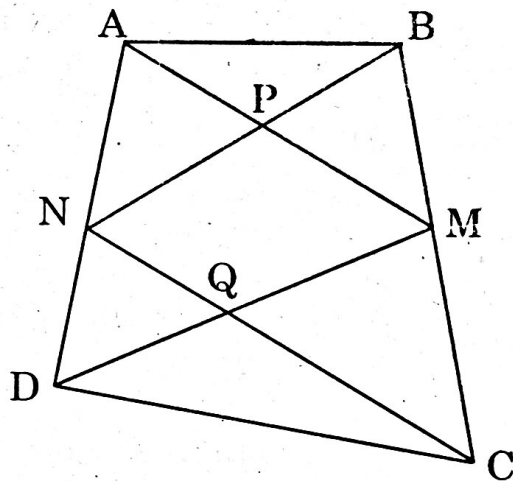
- An giải nhì, Dũng giải ba.
- An giải nhất, Dũng giải nhì.
- Cúc giải nhì, Dũng giải khuyến khích.

Biết rằng trong mỗi câu trả lời trên có một phần đúng, một phần sai. Hỏi ai đoạt giải nào?

Bài 3. Cho tứ giác ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và AD, AM cắt BN tại P, CN cắt DM tại Q.

- a) Chứng minh. $S_{MPQ} = S_{APB} + S_{CQD}$.
- b) Cho biết $S_{ANP} = 3\text{cm}^2$; $S_{DNQ} = 5\text{cm}^2$ và P, Q lần lượt là trung điểm của BN và DM.

Tính S_{ABCD} .



Giải

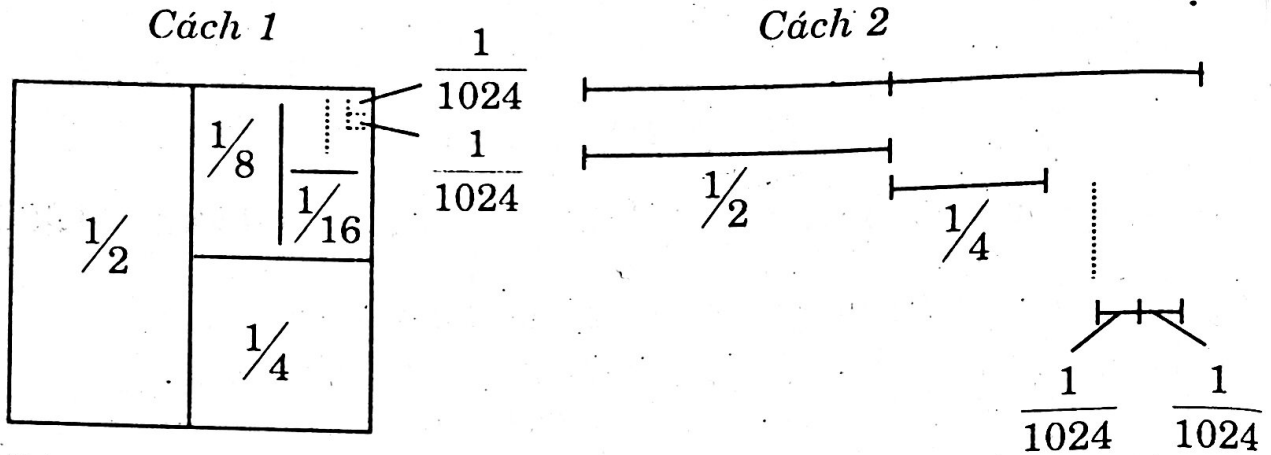
Bài 1. a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \frac{1}{256} + \frac{1}{512} + \frac{1}{1024}.$

b) Học sinh có thể biểu diễn tổng bằng sơ đồ hoặc bằng hình vẽ rồi nhận xét kết quả.

Biểu diễn tổng bằng hai cách:

- Biểu diễn bằng đoạn thẳng có độ dài bằng 1 đơn vị.

– Biểu diễn tổng bằng hình vuông có độ dài cạnh 1 đơn vị độ dài.



Tương tự ta có: $S_2 + S_3 + S_5 + S_6 = \frac{1}{2} S_{ABCD}$.

Do đó: $(S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6) + (S_2 + S_5) = S_{ABCD}$.

Từ (1) ta có: $S_{MPNQ} = (S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6) + (S_2 + S_5) - (S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6)$

Do đó: $S_{MPNQ} = S_2 + S_5$ (đpcm).

b) Ta có: $S_1 = 3\text{cm}^2$; $S_6 = 5\text{cm}^2$.

Vì $S_1 = S_2$; $S_6 = S_8$ (đáy bằng nhau và chung chiều cao).

$$S_{DMN} = S_6 + S_8 = 10 (\text{cm}^2)$$

$$= S_{AMN} \text{ (đáy } AN = ND \text{ và chung chiều cao hạ từ } M).$$

$$S_{PMN} = 10 - 3 = 7 (\text{cm}^2).$$

$$S_5 = S_{MQNP} - S_2 = S_{NQM} + S_{PNM} - S_2 \\ = 5 + 7 - 3 = 9 (\text{cm}^2).$$

$$S_4 = S_5 = 9 (\text{cm}^2).$$

$$S_{ABCD} = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_{MQNP} \\ = 3 + 3 + 7 + 9 + 9 + 5 + 12 = 48 (\text{cm}^2).$$

Đáp số: 48cm^2 .

BỘ ĐỀ 9 (ĐỀ KIỂM TRA SỐ 2 NĂM 1992 – 1993)

Bài 1. Tìm các chữ số a, b, c biết:

$$\frac{1}{a + b + c} = \overline{0,abc}.$$

Bài 2. Một tàu hỏa chạy qua cột dây thép hết 10 giây và chạy qua một cái cầu dài 150m hết 25 giây. Tìm chiều dài và vận tốc của tàu.

Bài 3. Tổng hai số tự nhiên bằng 1993.

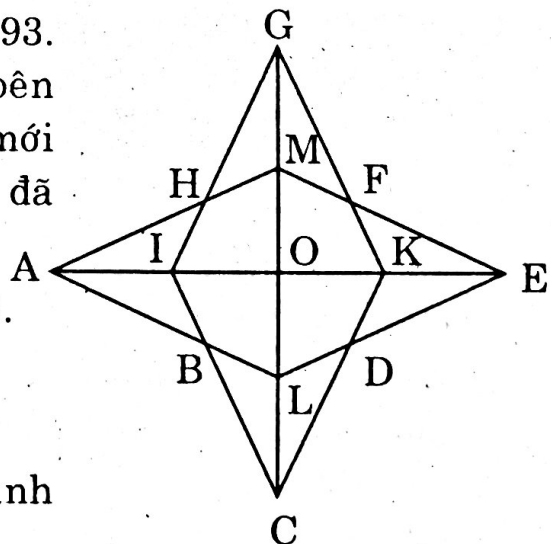
Nếu viết thêm 3 chữ số nào đó vào bên phải của một số hạng thì được tổng mới bằng 75387. Hãy tìm hai số hạng đã cho.

Bài 4. Một hình sao 4 cạnh như hình vẽ.

Biết $GM = MO = OL = LC$;

$$AI = IO = OK = KE.$$

Hãy so sánh diện tích của hình 8 cạnh ABCDEFGH và hình IHMFKDLB.



Giải

Bài 1. $\frac{1}{a+b+c} = \overline{0,abc} \Rightarrow \frac{1000}{a+b+c} = \overline{abc}$

$a + b + c \leq 27$ vì $\overline{abc}$ nguyên nên 1000 chia hết cho $a + b + c$.
 $a + b + c$ ứng với các giá trị 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 25 chỉ có giá trị $a + b + c = 8$ là thích hợp vì $\frac{1}{8} = 0,125$.

Vậy $a = 1, b = 2, c = 5$.

Bài 2. Tàu hỏa chạy 150m trong khoảng thời gian:

$$25 - 10 = 15 \text{ (giây)}.$$

Vận tốc tàu hỏa: $150 : 15 = 10 \text{ (m/giây)}$.

Chiều dài tàu hỏa: $10 \times 10 = 100 \text{ (m)}$.

Bài 3. Nếu số hạng thứ nhất được viết thêm 3 chữ số vào bên phải, thì số đó tăng lên 1000 lần cộng với số được viết thêm. Một trong hai số hạng của tổng tăng bao nhiêu đơn vị (còn số hạng kia không thay đổi) thì kết quả của phép cộng cũng tăng lên bấy nhiêu đơn vị.

Do đó $75387 - 1993 = 73394$ đúng bằng 999 lần số hạng thứ nhất cộng với số được viết thêm.

$$73394 : 999 = 73 \text{ (dư 467): Số viết thêm là 467.}$$

Số hạng thứ hai là: $1993 - 73 = 1920$.

Thử lại: $73467 + 1920 = 75387$. !

Số hạng thứ nhất của tổng là 73.

Số hạng thứ hai của tổng là 1920.

Bài 4. Ta có: $S_1 = S_2$ (chung đường cao và đáy bằng nhau).

Tương tự ta có:

$$S_3 = S_4$$

$$S_5 = S_6$$

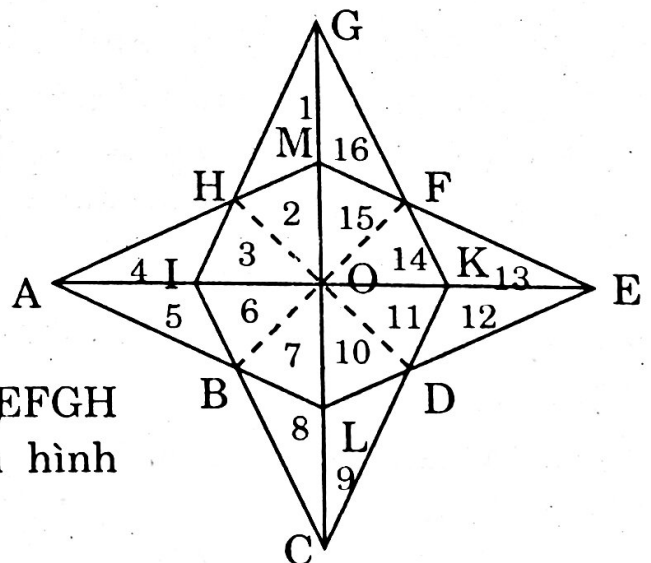
...

$$S_{13} = S_{14}$$

$$S_{15} = S_{16}.$$

Vậy diện tích hình 8 cạnh ABCDEFGH có diện tích gấp 2 lần diện tích hình IBLDKFMH.

$$S_{ABCDEFGH} = 2S_{IBLDKFMH}.$$



BỘ ĐỀ 10 (Đề kiểm tra số 3 năm 1992 – 1993)

Bài 1. Lần lượt nhân số có ba chữ số với 2, 4, 8 ta được các tích là các số có 4 chữ số. Ngoài ra, ta còn biết thêm: cả 3 tích đó đều có chữ số hàng đơn vị như nhau, trong mỗi một tích, chữ số hàng trăm và hàng chục là như nhau. Hãy tìm tất cả các số có ba chữ số như thế.

Bài 2. Trong một trò chơi đoán số, cô giáo đưa cho Nam hai mẫu bìa. Trên mẫu bìa thứ nhất viết số 18, trên mẫu bìa thứ hai viết số 52. Cô giáo giữ lại mẫu bìa thứ ba cũng viết số có hai chữ số (cô giáo không cho Nam biết số gì). Cô giáo cho biết: nếu cộng tất cả các số có 6 chữ số do ghép ba mẫu bìa liên nhau thì được 1878786. Hỏi tấm bìa thứ ba viết số gì? Bạn Nam còn lúng túng. Em hãy tìm giúp bạn Nam.

Bài 3. Cho hai tam giác vuông ABC và ANM có cạnh:

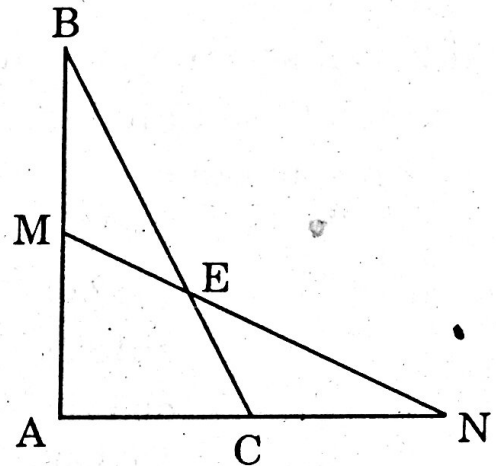
$$AB = AN = 6\text{cm}$$

$$AC = AM = 4\text{cm}$$

Và được sắp xếp như hình vẽ.

a) Chứng tỏ: $S_{ECN} = S_{EMB}$.

b) Tính S_{AMEC} . (E là giao điểm của BC và MN).



Giải

Bài 1. Gọi số có ba chữ số là $\overline{abc}$ trong đó a, b, c là những số tự nhiên $0 < a \leq 9, 0 < b \leq 9, 0 < c \leq 9$.

Theo bài ra ta có:

$$\overline{abc} \times 2 = \overline{1mmk}$$

$$\overline{abc} \times 4 = \overline{lnnk}$$

$$\overline{abc} \times 8 = \overline{pqql}$$

Mặt khác ta có thể viết:

$$\overline{abc} \times 4 = \overline{abc} \times 2 + \overline{abc} \times 2 \quad (1)$$

$$\overline{abc} \times 8 = \overline{abc} \times 4 + \overline{abc} \times 4 \quad (2)$$

Từ (1) ta có:

$$\begin{array}{r} 1mmk \\ + \\ 1mmk \\ \hline lnnk \end{array}$$

k, l, m, n, p, q có thể giống nhau

Từ (1) $\Rightarrow k = 0, l = 2$

$$\begin{array}{r} \text{Vậy: } 2nn0 \\ + 2nn0 \\ \hline pqq0 \end{array}$$

Suy ra: $p = 4$

$n = 2$ hoặc $n = 4$ (vì $\overline{2nn0}$ chia hết cho 4 và $n < 5$, $\overline{4qq0}$ chia hết cho 8)

Nếu $n = 2$ suy ra $q = 4$

Nếu $n = 4$ suy ra $q = 8$

Số cần tìm: $4440 : 8 = 555$

$$4880 : 8 = 610$$

Đáp số: 555, 610

Bài 2. Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$

(a, b là số tự nhiên, $0 < a \leq 9; 0 \leq b \leq 9$)

Theo bài ta có:

$$\begin{array}{r} 18ab52 \\ 1852ab \\ + ab1852 \\ ab5218 \\ 5218ab \\ 52ab18 \\ \hline 1878786 \end{array}$$

Dựa vào phép tính cộng trên ta có:

$$2.(52 + 18 + \overline{ab}) = 186$$

vì khi cộng các số hàng đơn vị và hàng chục đều giống nhau nhưng cho kết quả ở hàng trăm lớn hơn 1. Chứng tỏ phép cộng hàng chục có nhớ 1.

$$\text{Vậy } 2(70 + \overline{ab}) = 186$$

$$70 + \overline{ab} = 93$$

$$\overline{ab} = 23$$

Số cần tìm là 23

Cách 2. Gọi số cần tìm là x

Phép cộng hàng đơn vị và hàng chục cho kết quả:

$$A = 2(x + 52 + 18)$$

Phép cộng hàng trăm và hàng ngàn cho kết quả:

$$A \times 100$$

Phép cộng hàng chục ngàn và trăm ngàn cho kết quả:

$$A \times 10000$$

$$\text{Ta có: } A.10000 + A.100 + A = 1878786$$

$$10101.A = 1878786$$

$$A = 1878786 : 10101$$

$$A = 186$$

$$\text{Nên: } 186 = 2(x + 52 + 18)$$

$$\text{Suy ra: } x = 23$$

Bài 3. a) $S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \times AC$

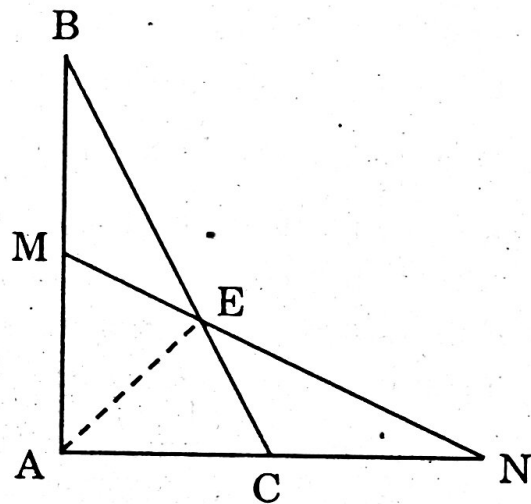
$$S_{AMN} = \frac{1}{2} AN \times AM$$

$$\text{Vì } AB = AN = 6 \text{ (cm)}$$

$$AC = AM = 4 \text{ (cm)}$$

$$\text{Nên } S_{ABC} = S_{AMN}$$

Hai tam giác ABC, AMN có diện tích bằng nhau và có phần chung là tứ giác AMEC nên phần còn lại có diện tích bằng nhau: $S_{BEM} = S_{NEC}$



b) $S_{AEC} = 2S_{ECN}$ (đáy $AC = 2CN$, chung chiều cao hạ từ E)

$$S_{AEM} = 2S_{EBM} \text{ (đáy } AM = 2MB, \text{ chung chiều cao hạ từ E)}$$

$$\text{Vì } S_{ECN} = S_{EMB} \text{ (theo câu a)}$$

$$\text{Nên suy ra: } S_{AEC} = S_{AEM}$$

$$S_{AMEC} = S_{AEC} + S_{AEM} = 4S_{EBM}$$

Vậy $S_{AMEC} = \frac{4}{5} S_{ABC}$

$$S_{AMEC} = \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 9,6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: $9,6\text{cm}^2$

BỘ ĐỀ 11 (NĂM 1994 – 1995 VÒNG 2)

Bài 1. Tìm y biết:

a) $\overline{y3} + \overline{3y} = 12 \times 11$

b) $\overline{y04} + \overline{40y} = 101 \times 11$

c) $\overline{y0y04} + \overline{40y0y} + \overline{y040y} = 20202 \times 11$

Bài 2. Tổng số tuổi của Hải và Tân bằng 20. Ba năm sau tuổi Hải bằng $\frac{7}{6}$ tuổi của Tân. Hỏi tuổi của Hải và Tân hiện nay.

Bài 3. Cho 4 số tự nhiên có tổng bằng 489 được sắp xếp theo một thứ tự nhất định. Một học sinh viết tiếp nhiều lần từng nhóm bốn số đó liên nhau tạo thành một dãy số.

a) Tính tổng 1993 số đầu tiên, biết rằng số thứ 9 của dãy này là 125.

b) Số thứ 1993 là số nào?

Bài 4. 10 công nhân trong 9 ngày mỗi ngày làm 8 giờ thì xong công việc. Cũng công việc đó 4 Rôbốt làm bao nhiêu ngày thì xong? Biết Rôbốt làm việc 18 giờ một ngày và năng suất Rôbốt gấp 10 lần năng suất của một công nhân.

Bài 5. Cho tam giác ABC vuông ở C. Độ dài cạnh AC = 3cm; BC = 4cm. Tính AB?

Giải

Bài 1. a) $\overline{y3} + \overline{3y} = 12 \times 11$

$$10y + 3 + 30 + y = 12 \times 11$$

$$11y + 33 = 12 \times 11$$

$$11.y = 132 - 33$$

$$11.y = 99$$

$$y = 9$$

b) $101.y + 404 = 101 \times 11$

$$101.y = 1111 - 404$$

$$101.y = 707$$

$$y = 7$$

$$c) \quad \overline{y0y04} + \overline{40y0y} + \overline{y040y} = 20202 \times 11$$

$$y.10000 + y.100 + 4 + 40000 + 100.y + y + y.10000 + 400 + y = 222222$$

$$20202.y + 40404 = 222222$$

$$20202.y = 181818$$

$$y = 9$$

Bài 2. Ba năm sau tổng số tuổi của Hải và Tân bằng:

$$20 + 6 = 26 \text{ (tuổi)}$$

Ba năm sau tuổi Hải bằng $\frac{7}{6}$ tuổi Tân.

Vậy tuổi Tân ba năm sau bằng:

$$26 : 13 \times 6 = 12 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi Hải ba năm sau: $26 - 12 = 14$ (tuổi)

Tuổi Hải hiện nay: $14 - 3 = 11$ tuổi

Tuổi Tân hiện nay: $12 - 3 = 9$ tuổi

Đáp số: 11 và 9 (tuổi)

Bài 3. Gọi 4 số tự nhiên đó là a, b, c, d.

Ta có:

abcd abcd abcd...

a) 1993 số đầu tiên của dãy có số nhóm:

$$1993 : 4 = 498 \text{ nhóm (dư 1)}$$

Vì số thứ 9 của dãy là 125

Vậy tổng 1993 số đầu tiên của dãy bằng:

$$489 \times 498 + 125 = 243522 + 125 = 243647$$

b) Số thứ 1993 là số 125.

Bài 4. 10 công nhân làm việc 8 giờ một ngày thì mất 9 ngày.

1 công nhân là việc 1 giờ một ngày thì mất: $9 \times 10 \times 8$

Vì 1 Rôbốt sức làm việc bằng 10 công nhân nên:

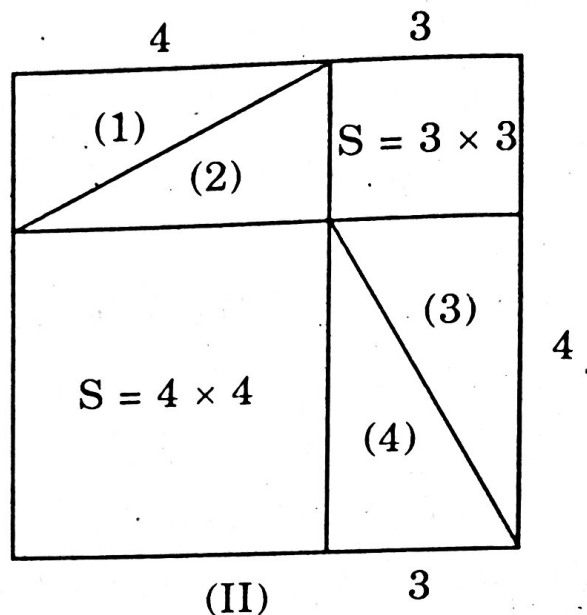
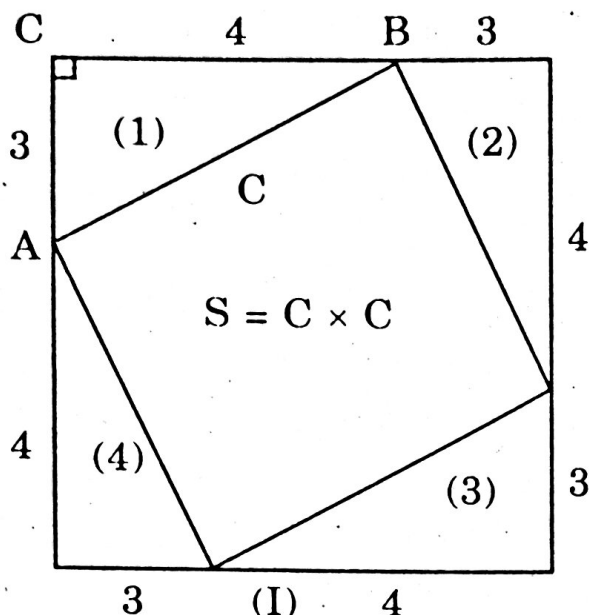
4 Rôbốt làm việc: 1 giờ một ngày thì mất: $\frac{9 \times 10 \times 8}{40}$ (ngày)

4 Rôbốt hoàn thành công việc trong: $\frac{9 \times 10 \times 8}{40 \times 18} = 1$ (ngày)

Đáp số: 1 ngày

Bài 5. Ta dựng 2 hình vuông có cạnh bằng 7cm. Ở hình (I) có 4 hình tam giác bằng nhau và 1 hình vuông có cạnh C bằng cạnh AB của ΔABC vuông tại C.

Sau đó cắt ghép 4 hình tam giác và ghép như hình vuông (II)



Vì diện tích hai hình vuông đều bằng nhau nên suy ra:

$$C \times C = 4 \times 4 + 3 \times 3 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Vậy $C = 5 \text{ (cm)}$

BỘ ĐỀ 12 (NĂM 1994 – 1995 VÒNG 2)

Bài 1. Tìm $b \in \mathbb{N}$ để:

$$E = 1990 + 720 : (b - 3)$$

Có giá trị lớn nhất. Tính giá trị ấy.

Bài 2. Tìm các chữ số a, b, c, d biết:

$$\overline{ab} \times \overline{cd} = \overline{bbb}$$

Bài 3. Bố còn 265000đ gồm ba loại bạc: loại 1000đ, 2000đ và 5000đ tất cả là 135 tờ bạc.

Số tiền mỗi loại là bao nhiêu? Biết số tiền loại 2000đ gấp đôi số tiền loại 1000đ.

Bài 4. Giải bóng bàn các lớp 5A, 5C, 5D, 5B đạt 4 giải nhất, nhì, ba, tư. Biết:

- Lớp 5D không đạt giải nhất nhưng không phải giải cuối
- Lớp 5C đạt giải nhì
- Lớp 5A không đạt giải tư

Hỏi các lớp đó đạt giải nào?

Bài 5. Một khu đất hình chữ nhật có chiều rộng bằng cạnh của một khu đất hình vuông. Chu vi hình chữ nhật lớn hơn chu vi hình vuông là 20m. Diện tích hình chữ nhật lớn hơn diện tích hình vuông là 650m^2 .

a) Tính diện tích hình chữ nhật.

b) Cứ 1,4m ta chôn một cái cọc làm hàng rào xung quanh khu đất hình chữ nhật. Hỏi cần dùng bao nhiêu cọc?

Giải

Bài 1. $E = 1990 + 720 : (b - 3)$

Khi $720 : (b - 3)$ có giá trị lớn nhất thì E lớn nhất.

Khi $b = 4$ thì E có giá trị lớn nhất.

Giá trị lớn nhất của $E = 1990 + 720 = 2710$

Bài 2. $\overline{ab} \times \overline{cd} = \overline{bbb}$

$$\overline{ab} \times \overline{cd} = 111 \times b = 3.b \times 37$$

Vậy $b = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

Ta được các số: $12 \times 37 = 444$

$$15 \times 37 = 555$$

$$18 \times 37 = 666$$

$$21 \times 37 = 777$$

$$24 \times 37 = 888$$

$$27 \times 37 = 999$$

Trong các tích trên thỏa mãn điều kiện bài ra chỉ có tích:

$$15 \times 37; 21 \times 37$$

(chữ số đơn vị của một thừa số bằng chữ số đơn vị của tích)

$$a = \{1; 3\}; b = \{5; 7\}; c = \{3; 2\}; d = \{7; 1\}$$

Bài 3. Giả sử có 135 tờ bạc loại 5000đ thì số tiền là:

$$135 \times 5000 = 675000 \text{ (đ)}$$

Vậy số tiền quá đi:

$$675000 - 265000 = 410000 \text{ (đ)}$$

Để khỏi quá đi 410000 đồng ta phải thay tờ bạc 5000 đồng bằng các tờ bạc 2000 đồng và 1000 đồng. Vì số tờ bạc 2000 đồng gấp hai lần số tờ bạc 1000 đồng nên phải thay 3 tờ bạc 5000 đồng để khỏi quá đi:

$$3 \times 5000 - (2 \times 2000 + 1 \times 1000) = 10000 \text{ (đ)}$$

Để khỏi quá đi 410000đ thì số lần thay là:

$$410000 : 10000 = 41 \text{ lần}$$

Số tờ bạc 1000đ có số tờ là: 41 (tờ)

Số tờ bạc 2000đ có số tờ là: $41 \times 2 = 82$ (tờ)

Số tờ bạc 5000đ có số tờ là: $135 - (41 + 82) = 12$ (tờ)

Thử lại: $12 \times 5000 + 82 \times 2000 + 41 \times 1000 = 265000$ (đ)

Đáp số: Bạc 1000đ có 41 tờ

Bạc 2000đ có 82 tờ

Bạc 5000đ có 12 tờ

Bài 4. Lớp 5D không đạt giải nhất và giải cuối

Vậy lớp 5D đạt giải nhì hoặc ba

Vì lớp 5C đạt giải nhì nên 5D đạt giải ba

Vì 5A không đạt giải tư nên 5A đạt giải nhất

Cuối cùng lớp 5B đạt giải tư.

Đáp số: 5A: 1; 5B: 4; 5C: 2; 5D: 3

Bài 5. $S_{AEFD} - S_{ABCD} = 650 \text{ (m}^2\text{)}$

$$S_{BEFC} = 650 \text{ (m}^2\text{)}$$

Độ dài $BE = 20 : 2 = 10\text{m}$

Chiều rộng BC bằng

$$650 : 10 = 65 \text{ (m)}$$

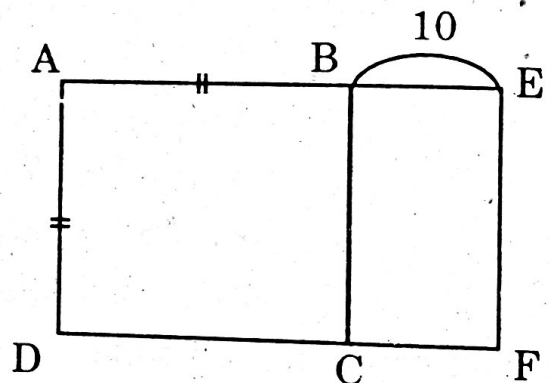
Chiều dài hình chữ nhật

$$65 + 10 = 75 \text{ (m)}$$

Diện tích hình chữ nhật: $65 \times 75 = 4875 \text{ (m}^2\text{)}$

Chu vi hình chữ nhật: $(65 + 75) \times 2 = 280 \text{ (m)}$

Số cọc cần dùng là: $280 : 1,4 = 200$ (cọc)



Đáp số: a) 4875m^2

b) 200 cọc

BỘ ĐỀ 13

Bài 1. Tìm y biết:

$$\left(\frac{2}{11 \times 13} + \frac{2}{13 \times 15} + \dots + \frac{2}{19 \times 21} \right) \times 693 - [2,04 : (y + 1,05)] : 0,12 = 19$$

Bài 2. Cho hai số M và N, nếu lấy $\frac{1}{2}$ của số M rồi cộng thêm 80 được $2\frac{3}{4}$ của số N. Nếu lấy $\frac{3}{2}$ của một nửa số M thì được số N. Tìm M và N.

Bài 3. Bốn bạn học sinh lớp 4B, 5C, 5D và 5A tham dự chung kết cờ vua. Một bạn phải đánh một ván với bạn khác lớp. Cách tính điểm được quy định như sau:

Bạn đánh thắng được 1 điểm, hòa 0,5 điểm, thua 0 điểm.

Việc xếp hạng theo thứ tự số điểm.

Bảng tổng hợp điểm sau còn thiếu một số ô trống. Em hãy tìm cách điền số thích hợp vào ô trống trên bảng.

	5A	4B	5C	5D	TSD	XH
5A				0,5		1
4B						2
5C						3
5D						4

Bài 4. Cho tam giác ABC có BC = 60cm, đường cao AH = 30cm. Trên cạnh AB lấy hai điểm E và D sao cho: AE = ED = DB. Trên cạnh AC lấy hai điểm G và K sao cho AG = GK = KC. Tính diện tích tứ giác EGKD.

Giải

$$\text{Bài 1. } \left(\frac{1}{11} - \frac{1}{13} + \frac{1}{13} - \frac{1}{15} + \dots + \frac{1}{19} - \frac{1}{21} \right) \times 693 - [2,04 : (y + 1,05)] : 0,12 = 19$$

$$\left(\frac{1}{11} - \frac{1}{21} \right) \times 693 = 19 + [2,04 : (y + 1,05)] : 0,12$$

$$10 \times 3 = 19 + \frac{17}{y + 1,05}$$

$$11 = \frac{17}{y + 1,05}$$

$$11y + 11,55 = 17$$

$$y = \frac{5,45}{11}$$

$$\text{Vậy } y = \frac{109}{220}$$

Bài 2. $\frac{3}{2}$ của nửa số M bằng N vậy $N = \frac{3}{4}M$

$$\frac{M}{2} + 80 = \frac{11}{4}N = \frac{33}{16}M$$

$$\frac{M}{2} + 80 = \frac{33}{16}M \text{ nên: } \frac{25}{16}M = 80$$

Vậy $M = \frac{80 \times 16}{25} = \frac{256}{5} = 51\frac{1}{5}$

Vì $N = \frac{3}{4}M = \frac{3}{4} \cdot \frac{256}{5}$

$$N = \frac{3 \times 64}{5} = \frac{192}{5} = 38\frac{2}{5}$$

Đáp số: $M = 51\frac{1}{5}$; $N = 38\frac{2}{5}$

Bài 3.

	5A	4B	5C	5D	TSĐ	XH
5A		1	1	0,5	2,5	1
4B	0		1	1	2	2
5C	0	0		1	1	3
5D	0,5	0	0		0,5	4

Mỗi bạn phải đấu 3 ván cờ với bạn khác, vậy tổng số ván cờ tất cả: $\frac{3 \cdot 4}{2} = 6$ ván. (Vì một ván được tính 2 lần)

Vậy tổng số điểm tất cả là 6 điểm.

Lớp 5A đạt giải nhất nhưng có ván hòa với lớp 5D nên tổng số điểm lớp 5A không thể vượt quá 2,5 điểm.

Nếu lớp 5A có ít hơn 2,5 điểm chẳng hạn 2 điểm thì lớp 4B giải nhì được 1,5 điểm.

Lớp 5C giải ba được 1 điểm.

Lớp 5D giải tư được 0,5 điểm.

Vậy tổng điểm: $2 + 1,5 + 1 + 0,5 = 5$ (điểm).

Không thích hợp vì tổng điểm bằng 6.

Vậy lớp 5A được 2,5 điểm và 5A thắng 4B, 5C. Hàng ngang lớp 5A là các điểm: 1, 1.

Lớp 4B thua lớp 5A nên hàng ngang lớp 4B là các điểm: 0, 1, 1.

Bài 4. $S_{ABK} = \frac{2}{3} S_{ABC}$ (đáy $AK = \frac{2}{3} AC$

và chung chiều cao hạ từ B)

$$S_{ABK} = \frac{2}{3} \cdot \frac{30 \times 60}{2} = 600 \text{ (cm}^2\text{)}$$

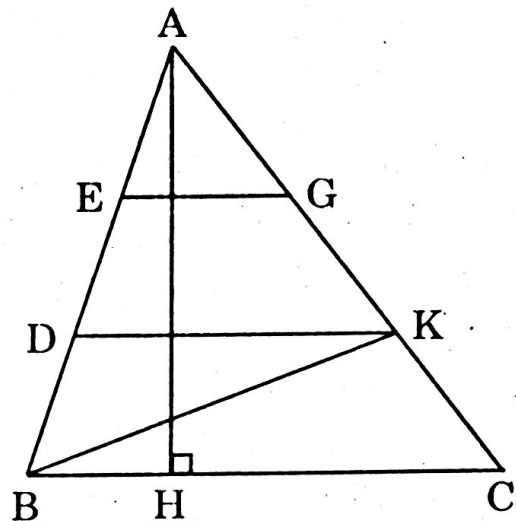
$$S_{AEK} = \frac{1}{3} S_{AKB} = \frac{600}{3} = 200 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{EAG} = \frac{1}{2} S_{AEK} \text{ (đáy } AG = GK, \text{ chung chiều cao hạ từ E)}$$

$$S_{EAG} = \frac{200}{2} = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{DKB} = \frac{1}{3} S_{AKB} = 200 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{EGKD} = S_{ABK} - (S_{AEG} + S_{DKB}) \\ = 600 - (100 + 200) = 300 \text{ (cm}^2\text{)}$$



Đáp số: 300cm²

BỘ ĐỀ 14 (NĂM 1996 – 1997 VÒNG 1)

Bài 1. a) Khi thực hiện phép nhân có thừa số thứ hai là 1997, bạn Tâm sơ ý đã viết các tích riêng thẳng cột như theo phép cộng. Do đó tích tìm được là 51896. Em hãy giúp bạn Tâm tìm được tích đúng.

b) Tìm x:

$$\left(\frac{2}{31 \times 33} + \frac{2}{33 \times 35} + \dots + \frac{2}{39 \times 41} \right) \times 2542 - 2,04 : x = 19$$

Bài 2. Cho một số có hai chữ số. Nếu viết thêm số 2 vào giữa hai chữ số của số đó, ta được số có 3 chữ số chia hết cho 3. Tìm số đã cho, biết rằng hiệu của hai số đó là 110.

Bài 3. Bạn Loan đã kiểm tra một số bài tập, bạn đó tính rằng: Nếu được thêm 3 điểm 10 và 3 điểm 9 nữa thì điểm trung bình các bài sẽ là 8. Nếu thêm 1 điểm 9 và 2 điểm 10 thì điểm trung bình là 7,5.

Hỏi bạn Loan đã được kiểm tra tất cả bao nhiêu bài tập?

Bài 4. Cho 9 que có độ dài là 1cm; 2cm; 3cm; ...; 9cm. Hỏi:

a) Có thể dùng tất cả các que đó để xây thành một hình chữ nhật được không? Giải thích.

- b) Có thể dùng một số que trong đó để xây thành hình vuông có chu vi 24cm được không? Giải thích.

Giải

Bài 1.a) Gọi A là thừa số thứ nhất. Theo bài ta có:

$$7A + 9A + 9A + 1A = 51896$$

$$26A = 51896$$

$$A = 1996$$

Vậy tích đúng là:

$$\begin{array}{r} 1996 \\ \times 1997 \\ \hline 13972 \\ 17964 \\ 17964 \\ 1996 \\ \hline 3986012 \end{array}$$

$$b) \left(\frac{2}{31 \times 33} + \frac{2}{33 \times 35} + \dots + \frac{2}{39 \times 41} \right) \times 2542 - 2,04 : x = 19$$

$$\left(\frac{1}{31} - \frac{1}{41} \right) \times 2542 - 19 = 2,04 : x$$

$$\frac{10 \times 2542}{1271} - 19 = 2,04 : x$$

$$(20 - 19).x = 2,04$$

$$x = 2,04$$

Bài 3. Trường hợp 1: Số bài được kiểm tra thêm: $3 + 3 = 6$ (bài)

Số điểm được kiểm tra thêm:

$$9 \times 3 + 10 \times 3 = 57 \text{ (điểm)}$$

Để được trung bình 8 điểm thì phải bù thêm:

$$57 - 8 \times 6 = 9 \text{ (điểm)}$$

Trường hợp 2: Số bài được kiểm tra thêm $1 + 2 = 3$ (bài)

Số điểm được thêm là: $9 \times 1 + 10 \times 2 = 29$ (điểm)

Để được trung bình là 7,5 thì phải bù thêm là:

$$29 - 7,5 \times 3 = 6,5 \text{ (điểm)}$$

Để tăng điểm từ 7,5 lên 8 thì số điểm phải tăng là:

$$9 - 6,5 = 2,5 \text{ (điểm)}$$

Số điểm phải tăng cho mỗi bài là $8 - 7,5 = 0,5$ điểm

Số bài bạn Loan đã được kiểm tra là:

$$2,5 : 0,5 = 5 \text{ (bài)}$$

Đáp số: 5 bài

Bài 4. a) Tổng độ dài 9 que là: $1 + 2 + 3 + \dots + 9 = 45$ (cm)

Vì 45 không chia hết cho 2 nên không thể dùng các que đó để xếp thành hình chữ nhật.

b) Nếu xếp được hình vuông có chu vi là 24cm thì cạnh hình vuông là 6cm.

Vì không được xếp trùng nhau và không được bỏ que nên chỉ xếp được 3 cạnh hình vuông là: 6; (5 + 1); (4 + 2)

Vậy không thể xếp được hình vuông có chu vi 24cm.

BỘ ĐỀ 15 (NĂM 1996 – 1997 VÒNG 2)

Bài 1. Tìm số có hai chữ số, biết rằng nếu số đó chia cho chữ số hàng đơn vị của nó thì được thương là 6 và dư 5.

Bài 2. Tìm các chữ số x, y trong phép tính sau:

$$\overline{x,y} = \overline{y,x} \times 3 + 1,3$$

Bài 3. Một quầy hàng đã mua một số vở về để bán. Giá mua trung bình mỗi cuốn là 400 đồng. Quá trình vận chuyển có 14 cuốn hư hỏng, số vở còn lại bán theo mức giá mỗi cuốn như sau: $\frac{1}{5}$ giá 300

đồng, $\frac{2}{3}$ giá 600 đồng, số còn lại giá 700 đồng. Bán xong quầy hàng

lãi được 8200 đồng. Hỏi số vở quầy hàng đã mua là bao nhiêu?

Bài 4. Một ao cá hình vuông có diện tích 200m^2 , 4 góc có cắm 4 cột mốc. Nay chủ nhà muốn mở rộng ao cá để diện tích tăng gấp đôi mà vẫn giữ nguyên hình vuông, đồng thời không phá bỏ bất kì một cột nào.

a) Em hãy giúp chủ nhà thực hiện yêu cầu trên.

b) Tính cạnh của ao sau khi đã mở rộng.

Giải

Bài 1. Gọi số phải tìm là $\overline{ab}$ ($a \neq 0, 0 < a, b < 9, a, b \in \mathbb{N}$)

Ta có: $\overline{ab} = b \times 6 + 5$

$$b = \{6, 7, 8, 9\}$$

Thay vào ta được các giá trị $\overline{ab}$ là:

$$\overline{ab} = 6 \times 6 + 5 = 41 \text{ (loại)}$$

$$\overline{ab} = 6 \times 7 + 5 = 47$$

$$\overline{ab} = 6 \times 8 + 5 = 53 \text{ (loại)}$$

$$\overline{ab} = 6 \times 9 + 5 = 59$$

Chỉ có 2 số thỏa mãn điều kiện bài ra: 47 và 49

Đáp số: 47 và 49

Bài 2. Tăng lên 10 lần ta được:

$$\overline{xy} = \overline{yx} \times 3 + 13$$

$$10x + y = 30y + 3x + 13$$

$$29y = 7 \times x - 13$$

$$\text{Vì } x \leq 9 \text{ nên: } 29 \times y < 51$$

$$\text{Vậy } y = \{0; 1\}$$

Nhưng y không thể bằng 0 vì $7 \times x - 13 \neq 0$

$$\text{Vậy } y = 1 \text{ ta có: } 7 \times x - 13 = 29$$

$$7 \times x = 42$$

$$x = 6$$

$$\text{Thử lại: } 61 = 16 \times 3 + 13$$

Đáp số: $x = 6, y = 1$

Bài 3. Số tiền 14 cuốn vở bị hỏng là: $400 \times 14 = 5600$ (đồng)

$$\text{Số tiền lãi } 8200 + 5600 = 13800 \text{ (đồng)}$$

Số vở bán theo mức 300 đồng và 600 đồng là:

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \frac{3}{15} + \frac{10}{15} = \frac{13}{15}$$

Số vở bán theo mức 700 đồng là:

$$\frac{15}{15} - \frac{13}{15} = \frac{2}{15}$$

Nếu bán 15 cuốn vở thì có 3 cuốn giá 300 đồng, 10 cuốn giá 600 đồng và 2 cuốn giá 700 đồng

Số tiền bán 15 cuốn vở thu được:

$$300 \times 3 + 600 \times 10 + 700 \times 2 = 8300 \text{ (đồng)}$$

Số tiền đã mua 15 cuốn vở là:

$$15 \times 400 = 6000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền lãi khi bán 15 cuốn vở là:

$$8300 - 6000 = 2300 \text{ (đồng)}$$

Số tiền lãi 13800 so với 2300 gấp: $13800 : 2300 = 6$ (lần)

Vậy số vở đã bán là: $15 \times 6 = 90$ (cuốn vở)

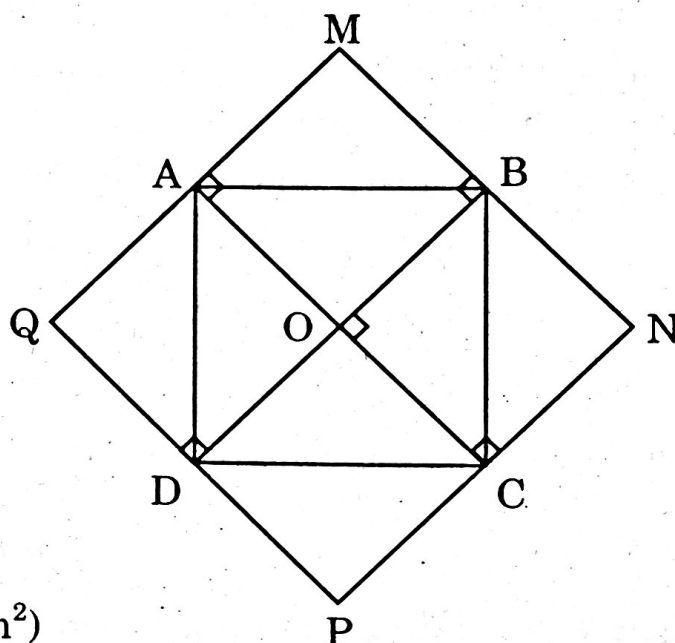
Số vở quầy hàng đã mua là: $90 + 14 = 104$ (cuốn)

Đáp số: 104 cuốn vở

Bài 4. a) Từ A và C ta vẽ các đường vuông góc với AC tại A và tại C.

Từ B và D ta vẽ các đường vuông góc với BD tại B và tại D.

Các đường thẳng vừa vẽ cắt nhau tại M, N, P, Q ta được hình vuông phải dựng. Đây là ao cá cần mở rộng.



$$S_{BOC} = S_{CND} = \frac{1}{4} S_{ABCD}$$

Nên $S_{MNPQ} = 2S_{ABCD} = 400 \text{ (m}^2\text{)}$

Nhận xét: $400 = 20 \times 20$

Vậy cạnh ao cá mở rộng là: 20 (m)

Đáp số: 20m

BỘ ĐỀ 16 (NĂM 1997 – 1998 VÒNG 1)

Bài 1. Hãy viết tất cả số thập phân có:

- Tổng của tử số và mẫu số bằng 10.
- Tích của tử số và mẫu số bằng 100.

Bài 2. Cho số thập phân A có 4 chữ số trong đó phần thập phân có 2 chữ số. Khi ta dịch dấu phẩy số thập phân A sang trái một chữ số ta được số thập phân B. Tìm A, biết: $A - B = 17,973$

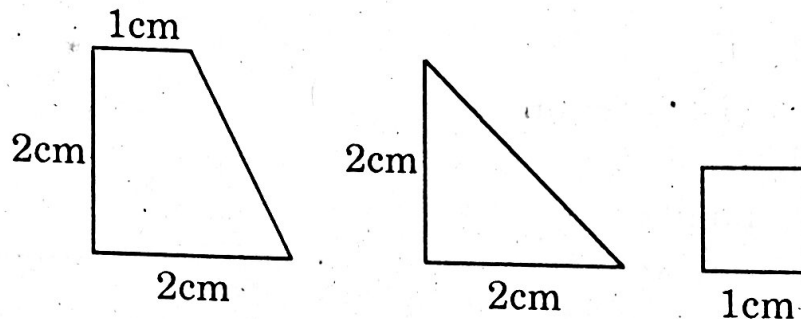
Bài 3. Cho ba phân số, biết trung bình cộng của chúng bằng $\frac{7}{6}$. Nếu tăng phân số thứ nhất lên 2 lần thì trung bình cộng của chúng là

$\frac{41}{30}$. Nếu tăng phân số thứ hai lên 2 lần thì trung bình cộng của chúng là $\frac{13}{9}$. Tìm ba phân số đã cho.

Bài 4. Một người vào cửa hàng bách hóa có các mặt hàng giá chẵn trăm, người đó đã mua 8 chiếc bút máy cùng loại, một số bút chì giá 400 đồng một chiếc, một cái thước giá 900 đồng, 2 cuốn sổ tay giá 1800 đồng một cuốn và 12 xếp giấy. Người bán hàng sau khi tính toán đã yêu cầu người mua phải trả 52700 đồng.

Theo em, người bán hàng có tính nhầm không? Tại sao?

Bài 5. Một mảnh bìa hình vuông cạnh 5cm. Hãy chỉ ra 2 cách cắt mảnh bìa đó thành 4 mảnh hình thang vuông, 4 mảnh hình tam giác vuông và 5 mảnh hình vuông có kích thước theo hình vẽ:



Giải

Bài 1. a) Phân số có tổng tử và mẫu bằng 10 là:

$$\frac{1}{9}; \frac{2}{8}; \frac{3}{7}; \frac{4}{6}; \frac{5}{5}; \frac{6}{4}; \frac{7}{3}; \frac{8}{2}; \frac{9}{1}$$

b) Phân số có tích tử và mẫu bằng 100 là:

$$\frac{1}{100}; \frac{2}{50}; \frac{4}{25}; \frac{5}{20}; \frac{10}{10}; \frac{100}{1}; \frac{50}{2}; \frac{25}{4}; \frac{20}{5}$$

Bài 2. Khi dịch dấu phẩy số thập phân A sang trái một chữ số ta được số thập phân B nên $A = 10B$

$$A - B = 10B - B = 9B = 17,973$$

$$B = 17,973 : 9$$

$$B = 1,997$$

Số thập phân A bằng 19,97

$$\text{Thử lại: } 19,97 - 1,997 = 17,973$$

Đáp số: $A = 19,97$

$B = 1,997$

Bài 3. Tổng ba phân số bằng: $\frac{7}{6} \times 3 = \frac{7}{2}$

Tổng ba phân số khi tăng phân số thứ nhất lên hai lần là:

$$\frac{41}{30} \times 3 = \frac{41}{10}$$

Tổng ba phân số khi tăng phân số thứ hai lên hai lần là:

$$\frac{13}{9} \times 3 = \frac{13}{3}$$

Phân số thứ nhất bằng: $\frac{41}{10} - \frac{7}{2} = \frac{3}{5}$

Phân số thứ hai bằng: $\frac{13}{3} - \frac{7}{2} = \frac{5}{6}$

Phân số thứ ba bằng: $\frac{7}{2} - \left(\frac{3}{5} + \frac{5}{6}\right) = \frac{7}{2} - \frac{43}{30} = \frac{62}{30}$

Thử lại: $\frac{3}{5} + \frac{5}{6} + \frac{62}{30} = \frac{35}{10} = \frac{7}{2}$

Đáp số: $\frac{3}{5}$; $\frac{5}{6}$ và $\frac{31}{15}$

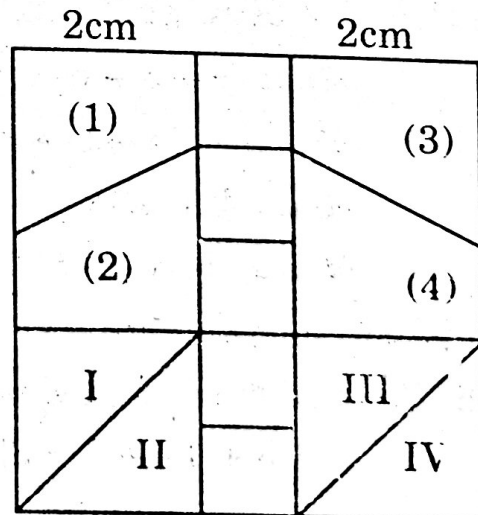
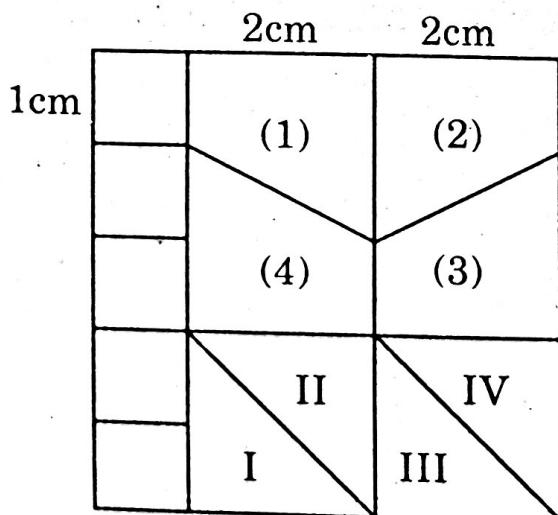
Bài 4. Cộng các phép tính nhằm dưới 1000 thì dễ tính. Lợi dụng giá tiền các mặt hàng cần mua đều chẵn trăm nên chị bán hàng lấy đơn vị các mặt hàng là trăm để tính nhằm. Sau đó chị thêm vào hai số 0 thì được giá tiền khách hàng phải trả.

$$8 \times x + 4 \times y + 9 + 36 + 12 \times z = 527$$

Vậy giá tiền là: 52700 (đồng)

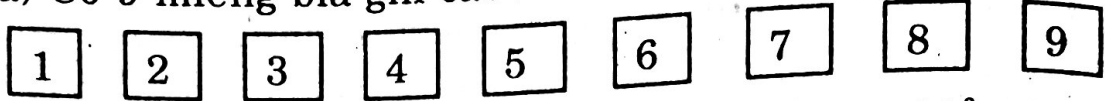
(trong đó x là giá tiền bút máy theo đơn vị trăm, y số lượng viết chì cần mua, z là giá tiền xấp giấy theo đơn vị trăm)

Bài 5. Ta cắt tấm bìa như hình vẽ:



BỘ ĐỀ 17 (NĂM 1997 – 1998 VÒNG 2)

Bài 1. a) Có 9 miếng bìa ghi các số như hình vẽ:



Em hãy xếp các mảnh bìa đó vào ô trống để được biểu thức đúng:

$$\boxed{} \times \boxed{}\boxed{} = \boxed{}\boxed{}\boxed{} = \boxed{}\boxed{} \times \boxed{}$$

b) Tìm các số có ba chữ số biết rằng phép chia số đó cho tổng các chữ số của nó là phép chia hết và được thương là 11.

Bài 2. Năm nay bác Thu 45 tuổi, bác có ba cháu: 15 tuổi, 11 tuổi và 7 tuổi. Hỏi sau bao lâu tuổi bác bằng tổng tuổi 3 cháu?

Bài 3. Hai bạn Huy và Quang đi mua sách giáo khoa, bạn Quang mua hết $\frac{5}{6}$ số tiền của mình, Hùng mua hết $\frac{8}{9}$ số tiền của mình. Số tiền còn lại của hai bạn bằng nhau. Hỏi ban đầu mỗi bạn có bao nhiêu tiền?

Biết ban đầu bạn Huy có nhiều hơn bạn Quang là 4500 đồng.

Bài 4. Cho tam giác ABC, trên cạnh AB lấy $BK = \frac{1}{3}KA$, trên AC lấy điểm L sao cho $LA = 4LC$. M là giao điểm của BL và KC. Tính diện tích tam giác BMA và AML. Biết diện tích tam giác ABC bằng 40cm^2 .

Giải

Bài 1. a) Ta có: $3 \times 58 = 174 = 29 \times 6$

$$4 \times 39 = 156 = 78 \times 2$$

Vậy có 2 cách sắp xếp các tấm bìa trên.

b) Gọi $\overline{abc}$ là số phải tìm ($a \neq 0, a, b, c < 10, a, b, c \in \mathbb{N}$)

$$\overline{abc} : (a + b + c) = 11$$

$$\overline{abc} = 11(a + b + c)$$

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

$$89a = \overline{cb} \text{ vì } a < 10 \text{ nên } \overline{cb} = 89$$

Số cần tìm là 198.

Bài 2. Tổng số tuổi của 3 cháu hiện nay:

$$15 + 11 + 7 = 33 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi bác Thu hơn tổng tuổi ba cháu:

$$45 - 33 = 12 \text{ (tuổi)}$$

Mỗi năm bác Thu tăng 1 tuổi, còn 3 cháu tăng 3 tuổi.

Nên mỗi năm bác Thu tăng thua tuổi của các cháu: $3 - 1 = 2$ (tuổi)

Tổng tuổi các cháu bằng tuổi bác Thu sau:

$$12 : 2 = 6 \text{ (năm)}$$

Vậy sau 6 năm thì tuổi bác Thu bằng tuổi tổng tuổi ba cháu.

Bài 3. Phân số biểu thị số tiền còn lại của Quang:

$$1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6} \text{ (số tiền)}$$

Phân số chỉ số tiền còn lại của Quang:

$$1 - \frac{8}{9} = \frac{1}{9} \text{ (số tiền)}$$

$\frac{1}{6}$ số tiền của Quang bằng $\frac{1}{9}$ số tiền của Huy nên số tiền của Quang bằng $\frac{6}{9}$ số tiền của Huy.

Phân số biểu thị số tiền của Huy hơn số tiền của Quang là:

$$1 - \frac{6}{9} = \frac{3}{9} \text{ (số tiền Huy) và bằng 4500 đồng}$$

Số tiền của Huy có: $\frac{4500}{3} \times 9 = 13500$ (đồng)

Số tiền của Quang ban đầu có:

$$13500 - 4500 = 9000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 13500 đồng và 9000 đồng

Bài 4.

$$S_{ABL} = S_{ABM} + S_{AML}$$

$$S_{ABL} = \frac{4}{5} S_{ABC} \text{ (AL = } \frac{4}{5} \text{ AC...)}$$

$$= \frac{4}{5} \cdot 40$$

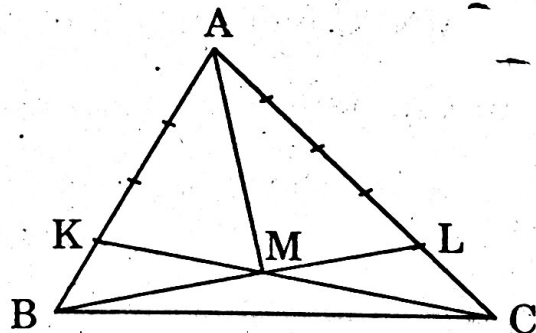
$$= 32 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{ABM} + S_{AML} = 32 \text{ (cm}^2\text{)} \quad (1)$$

Ta có: $S_{ABM} - S_{AML} = 4 \times S_{BKM} - 4 \times S_{MLC}$

$$= 4[(S_{BKM} + S_{BMC}) - (S_{BMC} + S_{MLC})]$$

$$= 4\left[\frac{1}{4} S_{ABC} - \frac{1}{5} S_{ABC}\right] = \frac{1}{5} S_{ABC}$$



$$S_{ABM} - S_{AML} = \frac{1}{5} \times 40 = 8 \text{ (cm}^2\text{)} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có: $S_{ABM} = \frac{(32 + 8)}{2} = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$

$$S_{AML} = \frac{(32 - 8)}{2} = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: $S_{ABM} = 20\text{cm}^2$

$S_{AML} = 12\text{cm}^2$

BỘ ĐỀ 18 (NĂM 2001)

Bài 1. Một người viết các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 2001. Hỏi người đó đã dùng bao nhiêu chữ số?

Bài 2. Điền số thích hợp vào * (có giải thích) phép tính sau:

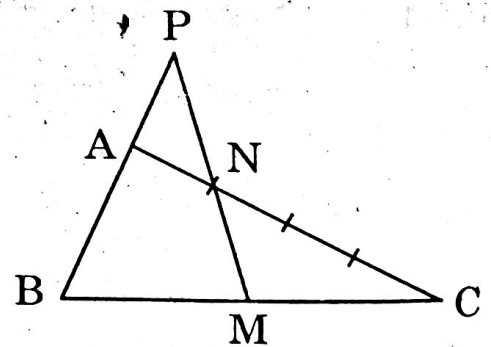
$$\begin{array}{r} \times \quad * 1 * \\ \quad 3 * 2 \\ \hline \quad * 3 * \\ 3 * 2 * \\ 12 * 5 \\ \hline 158 * 30 \end{array}$$

Bài 3. Có 12 chiếc bánh mì chia cho 12 người. Đàn ông 2 người 1 bánh. Trẻ em 4 người 1 bánh, phụ nữ 1 người 2 bánh. Hỏi có bao nhiêu phụ nữ, bao nhiêu đàn ông và bao nhiêu trẻ em?

Bài 4. a) Nối các điểm giữa các cạnh hình vuông với đỉnh. Các đường này cắt nhau tạo thành hình MNPQ. Tính diện tích của hình MNPQ biết cạnh hình vuông là 2cm.

b) Cho tam giác ABC biết $AN = \frac{1}{4}AC$.

M là trung điểm BC. Tính diện tích tam giác ABC. Biết MN cắt AB ở P và tam giác ANP có diện tích 100cm^2 (MN và AB kéo dài cắt nhau tại P)



Giải

Bài 1. Từ 1 đến 9 cần 9 chữ số

Từ 10 đến 99 cần: $(99 - 10 + 1) \times 2 = 180$ (chữ số)

Từ 100 đến 999 cần: $(999 - 100 + 1) \times 3 = 2700$ (chữ số)

Từ 1000 đến 2001 cần: $(2001 - 1000 + 1) \times 4 = 4008$ (chữ số)

Số chữ số cần dùng để viết dãy số trên là:

$$1 \times 9 + 90 \times 2 + 900 \times 3 + 1002 \times 4 = 6897 \text{ (chữ số)}$$

Đáp số: 6897 chữ số

Bài 2.

$$\begin{array}{r} \times \quad *1* \\ \quad 3*2 \\ \hline \quad *3* \\ 3*2* \\ 12*5 \\ \hline 158*30 \end{array}$$

Xét tích riêng thứ nhất ta có

$$2 \times * = 0 \text{ vậy } * = 0 \text{ hoặc } 5$$

Xét tích riêng thứ ba:

$$3 \times * (* \text{ ở hàng đơn vị số bị nhân}) = 5, \\ \text{vậy đơn vị số bị nhân là } 5$$

$$3 \times * (* \text{ hàng trăm số bị nhân})$$

Cho kết quả 12, vậy $* = 4$. Số bị nhân là 415; ở tích riêng thứ hai ta có: $* \times 4$ cho kết quả là $3*$

Vậy $* = 8$. Số nhân là 382

Kết quả phép tính:

$$415 \times 382 = 158530$$

Bài 3. Vì có 12 chiếc bánh nên số phụ nữ phải nhỏ hơn 6. Nếu có 5 phụ nữ thì hết 10 bánh. Số bánh còn lại: $12 - 10 = 2$ bánh

Số người còn lại: $12 - 5 = 7$ (người)

Giả sử cả 7 người là đàn ông thì số bánh hết:

$$\frac{7}{2} = 3,5 \text{ (bánh)}$$

$$\text{Số bánh quá đi } \frac{7}{2} - 2 = \frac{3}{2} \text{ (bánh)}$$

$$\text{Để khỏi quá đi } \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \text{ (bánh) thì ta thay 1 đàn ông bằng một}$$

$$\text{trẻ em. Vậy số trẻ có } \frac{3}{2} : \frac{1}{4} = 6 \text{ (trẻ em)}$$

Vậy có: 5 phụ nữ, 1 đàn ông, 6 trẻ em.

Nếu số phụ nữ là 4 cần 8 bánh. Số bánh còn 4 bánh

Và số người còn: $12 - 4 = 8$ (người)

Giả sử cả 8 người là đàn ông thì cần 4 bánh, vậy trẻ em hết phần (loại)

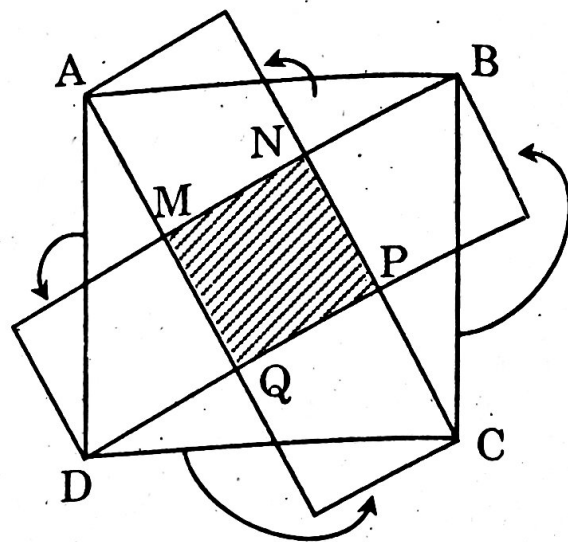
Nếu phụ nữ là 3, lý luận trên cũng loại bỏ.

Các trường hợp có 2, có 1 phụ nữ đều loại bỏ.

Đáp số: 5 phụ nữ, 1 đàn ông, 6 trẻ em

Bài 4. a) Ta cắt ghép như hình vẽ được hình chữ thập có diện tích đúng bằng diện tích hình vuông ABCD và bằng 5 lần diện tích hình vuông MNPQ.

$$\begin{aligned} S_{MNPQ} &= \frac{1}{5} S_{ABCD} \\ &= \frac{2}{5} \times 2 = \frac{4}{5} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



Đáp số: $\frac{4}{5} \text{ cm}^2$

b) $S_{BPM} = S_{CPM}$ (đáy $BM = MC$ và chung chiều cao hạ từ P)

$S_{BNM} = S_{CNM}$ (đáy $BM = MC$ và chung chiều cao hạ từ N)

Nên: $S_{BPM} - S_{BNM} = S_{CPM} - S_{CNM}$

$$\Rightarrow S_{PBN} = S_{CPN}$$

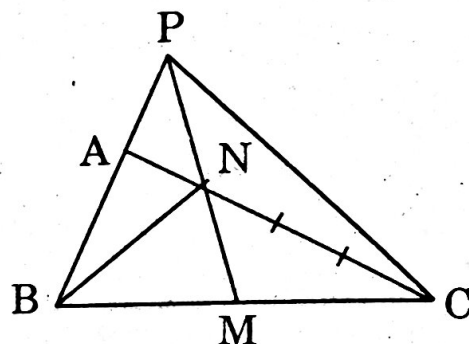
$S_{CPN} = 3S_{APN}$ (đáy $NC = 3NA$, chung chiều cao hạ từ P)

Vậy $S_{PCN} = 3 \times 100 = 300 \text{ (cm}^2\text{)}$

Nên: $S_{BAN} = 300 - 100 = 200 \text{ (cm}^2\text{)}$

$S_{BAC} = 4S_{BAN}$ (đáy $AC = 4AN$, chung chiều cao hạ từ B)

$S_{ABC} = 4 \times 200 = 800 \text{ (cm}^2\text{)}$



Đáp số: 800 cm^2

BỘ ĐỀ 19 (NĂM 2002)

Bài 1. Tìm giá trị biểu thức sau:

$$\frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \dots + \frac{2}{99 \times 101}$$

Bài 2. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho tổng các chữ số của nó bằng 21.

Bài 3. Giá vé xem một trận bóng đá là 20000 đồng. Sau khi giảm giá vé, số khán giả tăng 25% do đó tiền thu được tăng 12,5%. Hỏi giá vé sau khi giảm là bao nhiêu tiền?

Bài 4. Bạn Hải cắt một tờ bìa hình chữ nhật có chu vi bằng 164cm thành 2 hình chữ nhật. Tìm kích thước của tờ bìa lúc đầu. Biết rằng tổng chu vi của hai hình chữ nhật vừa cắt ra là 254cm.

Giải

Bài 1.
$$\frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \dots + \frac{2}{99 \times 101}$$
$$= 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{101}$$
$$= 1 - \frac{1}{101} = \frac{100}{101}$$

Bài 2. Số tự nhiên có tổng các chữ số bằng 21, thì số tự nhiên nhỏ nhất là số có ít chữ số nhất. Muốn vậy chữ số đơn vị, chục, trăm... là chữ số 9.

Ta có: $21 : 9 = 2$ (dư 3)

Vậy số đó: 399

Bài 3.

Cách 1. Số tiền tăng 12,5% thì số tiền đạt 112,5% so với số tiền ban đầu:

$$112,5\% = \frac{1125}{1000} = \frac{9}{8}$$

Khán giả tăng 25% thì số lượng khán giả đạt 125% so với khán giả ban đầu:

$$\frac{125}{100} = \frac{5}{4}$$

Nếu vé bán theo giá vé mới cho số lượng khán giả mới thì doanh thu là: $\frac{9}{8} : \frac{5}{4} = \frac{9}{10}$ doanh thu ban đầu tức bằng $\frac{9}{10}$ giá ban đầu.

Giá vé mới là:

$$20000 \cdot \frac{9}{10} = 18000 \text{ (đồng)}$$

Cách 2. Giả sử ban đầu có 100 người vào xem thì số tiền thu được:

$$100 \times 20000 = 2000000 \text{ (đồng)}$$

Số người tăng 25% thì lần sau có 125 người vào xem. Doanh thu lần sau là:

$$112,5 \times 20000 \text{ (đồng)}$$

Giá vé lần sau là:

$$\frac{112,5 \times 20000}{125} = 18000 \text{ (đồng)}$$

Bài 4. Ta phải cắt hình chữ nhật theo chiều dài hoặc chiều rộng.

Chu vi hai hình chữ nhật mới so với chu vi hình chữ nhật ban đầu lớn hơn 2 lần chiều dài hoặc hai lần chiều rộng.

Hai lần chiều dài hoặc chiều rộng bằng:

$$254 - 164 = 90 \text{ (cm)}$$

Chiều rộng hoặc chiều dài bằng:

$$90 : 2 = 45 \text{ (cm)}$$

Tổng chiều dài và chiều rộng hình chữ nhật ban đầu bằng:

$$164 : 2 = 82 \text{ (cm)}$$

$$\text{Vì } 45 > 82 : 2 = 41$$

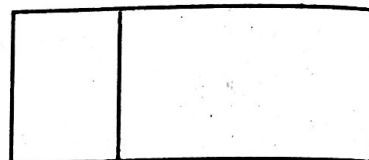
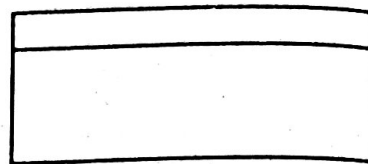
Vậy 45 là chiều dài hình chữ nhật.

Ta phải cắt hình chữ nhật bằng một lát cắt theo chiều dài.

Kích thước hình chữ nhật ban đầu:

Chiều dài 45 (cm)

$$\text{Chiều rộng: } (164 : 2) - 45 = 37 \text{ (cm)}$$



Đáp số: Chiều dài 45cm

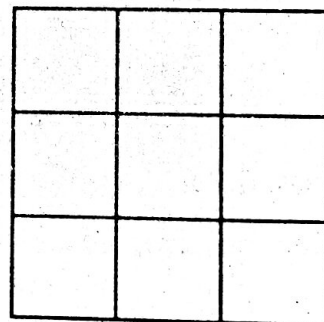
Chiều rộng 37cm

BỘ ĐỀ 20 (NĂM 2003)

Bài 1. a) Hãy xem kết quả sau đây đúng hay sai? Giải thích tại sao?

$$\overline{bc} \times \overline{bc} = 2003$$

b) Điền vào các ô trống các số từ 1 đến 9 sao cho tổng của mỗi hàng, mỗi cột và mỗi đường chéo đều bằng nhau.



Bài 2. Em hãy tính tổng S rồi so sánh với 0,1. Biết rằng:

$$S = \frac{1}{10} + \frac{1}{40} + \frac{1}{88} + \frac{1}{154} + \frac{1}{238} + \frac{1}{340} + \frac{1}{460} + \frac{1}{598} + \frac{1}{754} + \frac{1}{928}$$

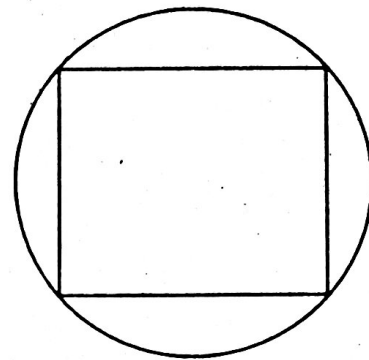
Bài 3. Bạn Quang lần đầu mua 1 trái xoài và 2 trái cam hết 8000 đồng, lần sau mua 2 trái xoài, 3 trái cam hết 13500 đồng. Tính giá mỗi trái cam, mỗi trái xoài.

Bài 4. Cho hình bên biết diện tích hình vuông là 50cm^2 .

a) Tính diện tích hình tròn.

b) Nếu tăng một cạnh hình vuông thêm 2cm và giảm một cạnh đi 2cm ta được một hình chữ nhật. Tính diện tích hình chữ nhật đó.

c) Em hãy cắt hình vuông đó và ghép lại thành hai hình vuông có diện tích bằng nhau. (có giải thích)



Giải

Bài 1. a) Xét chữ số hàng đơn vị của 2 tích: $\overline{bc} \times \overline{bc}$

Ta thấy không có số nào $c \times c$ cho chữ số tận cùng là 3. Vậy đẳng thức không xảy ra

b) Tổng các số: $1 + 2 + 3 + \dots + 8 + 9 = 45$

Tổng này được chia đều thành 3 hàng, 3 cột nên tổng mỗi hàng mỗi cột đều bằng:

$$45 : 3 = 15$$

Cần lưu ý tổng các số ở mỗi đường chéo cũng bằng 15.

Ta phân tích: $\left. \begin{array}{l} 9 + 1 + 5 \\ 8 + 2 + 5 \\ 6 + 4 + 5 \end{array} \right\} \text{đặt } 5 \text{ ở giữa hình vuông}$

$7 + 2 + 6$
 $2 + 9 + 4$
 $8 + 3 + 4; \quad 6 + 1 + 8$

6	1	8
7	5	3
2	9	4

Chú ý với kết quả trên nếu ta chuyển hàng, chuyển cột lấy đối xứng đều chỉ là 1 kết quả.

Bài toán có 1 đáp số.

Bài 2. $S = \frac{1}{10} + \frac{1}{40} + \frac{1}{88} + \frac{1}{154} + \frac{1}{238} + \frac{1}{340} + \frac{1}{460} + \frac{1}{598} + \frac{1}{754} + \frac{1}{928}$

$$S = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{11} + \frac{1}{11} - \frac{1}{14} + \frac{1}{14} - \frac{1}{17} + \dots + \frac{1}{29} - \frac{1}{32} \right)$$

$$= \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{32} \right) = \frac{5}{32}$$

$$\frac{3,2}{32} < \frac{5}{32}; \quad 0,1 = \frac{1}{10} = \frac{3,2}{32} \text{ và } \frac{5}{32} > \frac{3,2}{32} \text{ nên: } S > 0,1$$

Bài 3. 1 trái xoài và 2 trái cam hết 8000 đồng

2 trái xoài và 4 trái cam hết 16000 đồng

2 trái xoài và 3 trái cam hết 13500 đồng

Giá tiền 1 trái cam là: $16000 - 13500 = 2500$ (đồng)

Giá tiền 1 trái xoài là: $8000 - 5000 = 3000$ (đồng)

Đáp số: 3000 đồng và 2500 đồng

Bài 4. a) $S_{ABC} = \frac{AC \cdot BO}{2} = \frac{2R \times R}{2}$

$$S_{ABC} = R \times R = \frac{50}{2} = 25 = 5 \times 5$$

Vậy $R = 5$

Diện tích hình tròn

$$5 \times 5 \times 3,14 = 78,5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

b) Cắt mảnh (1) ghép vào mảnh (2), diện tích 2 mảnh bằng nhau. Vậy diện tích hình chữ nhật kém diện tích hình vuông:

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

Diện tích hình chữ nhật bằng:

$$50 - 4 = 46 \text{ (cm}^2\text{)}$$

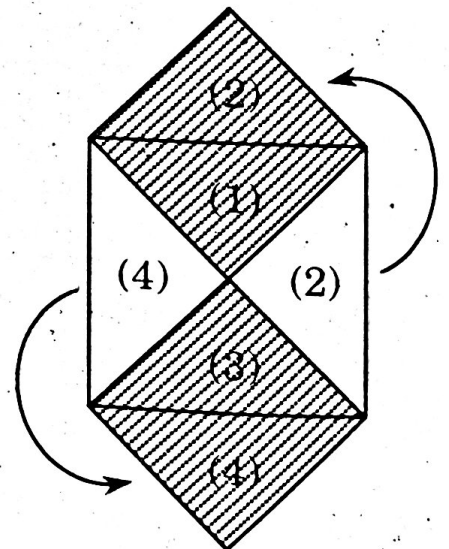
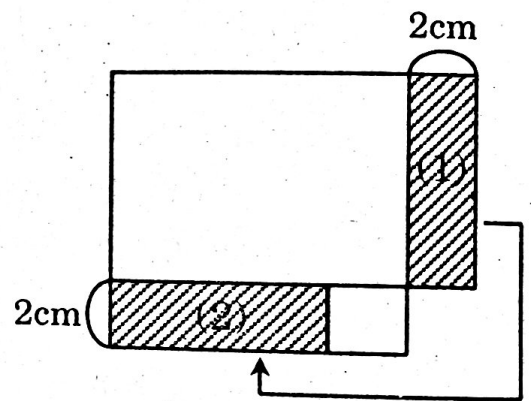
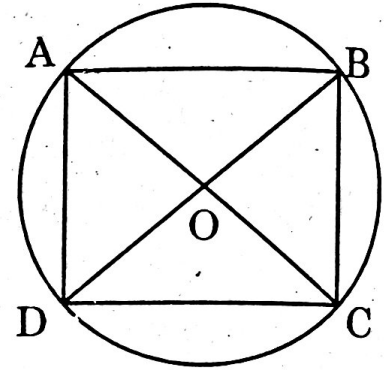
c) Ta nhận thấy 2 đường chéo hình vuông chia hình vuông thành 4 tam giác có diện tích bằng nhau. Vậy ta cắt ghép như hình vẽ.

Cắt tam giác (2) ghép vào tam giác (1) tạo thành hình vuông (1; 2)

Cắt tam giác (4) ghép vào tam giác (3) tạo thành hình vuông (3; 4)

Ta được hình vuông (1; 2) và hình vuông (3; 4) có diện tích bằng nhau và bằng một phần hai diện tích hình vuông ban đầu.

$$S_{(1; 2)} = S_{(3; 4)} = \frac{1}{2} S = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$$



BỘ ĐỀ 21 (NĂM 2004)

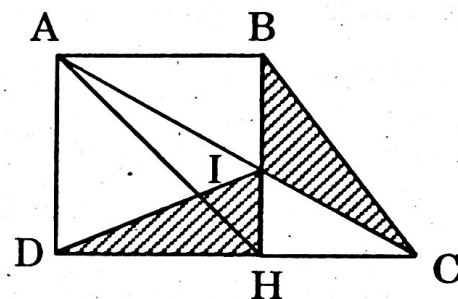
Bài 1. Cho phân số $\frac{15}{16}$. Em hãy viết phân số đã cho dưới dạng một tổng các phân số khác nhau có tử số là số 1.

Bài 2. Có bao nhiêu số có 4 chữ số, trong đó mỗi số không có hai chữ số nào giống nhau?

Bài 3. Có hai cái bình, một cái 5 lít và một cái 7 lít. Với hai cái bình đó làm thế nào để đong được 4 lít nước ở vòi nước máy?

Bài 4. Trong cuộc thi đố vui để học về an toàn giao thông, nếu trả lời đúng một câu được 10 điểm, trả lời sai trừ đi 15 điểm. Kết quả bạn Huy trả lời trên 20 câu hỏi và đạt được 50 điểm. Hỏi bạn Huy trả lời được bao nhiêu câu đúng, bao nhiêu câu sai?

Bài 5. Cho hình thang vuông ABCD vuông ở A và D. Đường AC cắt đường cao BH tại I (hình vẽ bên). Hãy so sánh diện tích của tam giác DHI và diện tích tam giác IBC.



Giải

Bài 1.

$$\begin{aligned} \frac{15}{16} &= \frac{1}{16} + \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{16} \right) + \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} \right) + \\ &\quad + \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} \right) \\ &= \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Bài 2. Từ 1000 – 1019 không có số nào, vì các số có số trùng nhau là số 0 và số 1.

Từ 1020 – 1029 có 7 số

Từ 1020 – 1099 có $7 \times 8 = 56$ số

Từ 1200 – 1299 có $7 \times 8 = 56$ số

Từ 1300 – 1399 có $7 \times 8 = 56$ số

Lý luận tương tự như trên: Khi chữ số hàng trăm từ 0 đến 9 ta được:

$$56 \times 9 = 504 \text{ số}$$

Chữ số hàng ngàn từ 1 đến 9 ta được tất cả:

$$504 \times 9 = 4536 \text{ (số)}$$

Cách 2. Gọi số đó là $\overline{abcd}$

Chữ số a có 9 cách chọn

Chữ số b có 9 cách chọn

Chữ số c có 8 cách chọn

Chữ số d có 7 cách chọn

Các số cần tìm có tất cả:

$$9 \times 9 \times 8 \times 7 = 4536 \text{ (số)}$$

Đáp số: 4536 số

Bài 3. Lấy nước đầy bình 7 lít, đổ vào bình 5 lít ta được 2 lít ở bình 7 lít.

Đổ hết nước ở bình 5 lít, rót 2 lít ở bình 7 lít vào bình 5 lít.

Đổ đầy bình 7 lít sau đó rót đầy vào bình 5 lít (đã chứa 2 lít). Ta được 4 lít còn lại ở bình 7 lít.

Theo các bước sau:

	7l	5l
L ₁	7l	0l
L ₂	2l	5l
L ₃	2l	0l
L ₄	0l	2l
L ₄	7l	2l
L ₅	4l	5l

Bài 4. Giả sử cả 20 câu đều trả lời đúng.

Số điểm đạt: $20 \times 10 = 200$ (điểm)

Số điểm quá đi: $200 - 50 = 150$ (điểm)

Nếu thay một câu trả lời đúng bằng một câu trả lời sai thì khỏi quá đi số điểm:

$$15 + 10 = 25 \text{ (điểm)}$$

Số câu trả lời sai là:

$$150 : 25 = 6 \text{ (câu)}$$

Số câu trả lời đúng: $20 - 6 = 14$ (câu)

Thử lại:

$$14 \times 10 - 6 \times 15 = 50 \text{ (điểm)}$$

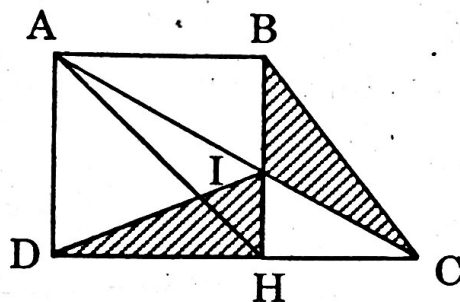
Đáp số: 14 câu đúng
6 câu sai

Bài 5. $S_{DIH} = S_{AIH}$ (đáy IH chung và chiều cao AB bằng chiều cao DH)

$S_{AHC} = S_{BHC}$ (đáy HC chung và chiều cao BH bằng chiều cao AD)

$$\begin{aligned} \text{Suy ra } S_{DIH} &= S_{HAI} = S_{AHC} - S_{IHC} \\ &= S_{BHC} - S_{IHC} = S_{IBC} \end{aligned}$$

Do đó: $S_{DIH} = S_{IBC}$



BỘ ĐỀ 22 (NĂM 2005)

Bài 1. Cho số 1960, số này sẽ thay đổi thế nào nếu: (Hãy giải thích)

- Xóa bỏ chữ số 0
- Viết thêm một chữ số 1 vào sau số đó
- Đổi chỗ hai chữ số 9 và 6 cho nhau

Bài 2. Cho phân số $\frac{19}{44}$, can bớt cả tử và mẫu của phân số đó đi bao nhiêu để được phân số $\frac{2}{7}$?

Bài 3. Lớp 5A và 5B có 87 học sinh. Biết rằng $\frac{5}{7}$ số học sinh lớp 5A bằng $\frac{2}{3}$ số học sinh lớp 5B. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh?

Bài 4. Một chiếc canô chạy trên một quãng sông đã được xác định. Chạy xuôi dòng mất 3 giờ; chạy ngược dòng thì mất 4 giờ 30 phút. Hỏi trong điều kiện như vậy một chiếc thùng rỗng trôi trên quãng sông đó mất bao lâu?

Bài 5. Xếp 27 hình lập phương nhỏ có cạnh 1cm thành hình hộp lập phương lớn rồi sơn tất cả các mặt của hình hộp lập phương lớn. Hai mặt đáy sơn màu xanh các mặt còn lại sơn màu đỏ. Hỏi:

- a) Có bao nhiêu hình hộp lập phương nhỏ có mặt được sơn màu xanh và mỗi hình đó có mấy mặt màu xanh?
- b) Có bao nhiêu hình hộp lập phương nhỏ có mặt được sơn màu đỏ và mỗi hình đó có mấy mặt được sơn màu đỏ?
- c) Có bao nhiêu hình hộp lập phương nhỏ không được sơn?

Giải

Bài 1. a) Xóa bỏ chữ số 0 thì số đó giảm đi 10 lần.

b) Viết thêm số 1 vào sau số đó thì số đó tăng lên 10 lần và cộng thêm 1 đơn vị.

c) Đổi chỗ 2 chữ số 9 và 6 cho nhau thì số đó bớt đi:

$$1960 - 1690 = 270 \text{ đơn vị}$$

Bài 2. Hiệu của mẫu và tử số của phân số $\frac{19}{44}$ là:

$$44 - 19 = 25, \text{ hiệu này không thay đổi}$$

Phân số phải tìm là $\frac{2}{7}$, lấy mẫu số trừ đi tử số ta được:

$$7 - 2 = 5 \text{ (phần)}$$

$$\text{Giá trị mỗi phần bằng: } 25 : 5 = 5$$

$$\text{Tử số phân số mới: } 5 \times 2 = 10$$

$$\text{Mẫu số phân số mới: } 7 \times 5 = 35$$

$$\text{Phân số phải tìm là } \frac{10}{35} = \frac{2}{7}$$

$$\text{Vậy: Tử số cần bớt đi: } 19 - 10 = 9$$

$$\text{Mẫu số cần bớt đi: } 44 - 35 = 9$$

Cần bớt cả tử và mẫu đi 9.

Đáp số: Số phải tìm là số 9

Bài 3. $\frac{5}{7}$ học sinh lớp 5A bằng $\frac{2}{3}$ học sinh lớp 5B.

$$\Rightarrow \text{Học sinh lớp 5A bằng } \frac{14}{15} \text{ học sinh lớp 5B.}$$

Phân số biểu thị số học sinh lớp 5B và lớp 5A:

$$\frac{15}{15} + \frac{14}{15} = \frac{29}{15} \text{ (học sinh 5B) và bằng 87 em}$$

Số học sinh lớp 5B có: $\frac{87}{29} \times 15 = 45 \text{ (em)}$

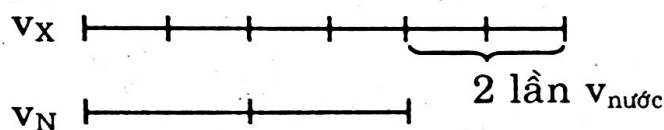
Số học sinh lớp 5A có: $87 - 45 = 42 \text{ (em)}$

Đáp số: 45 em và 42 em

Bài 4. Ta biết rằng: Cùng đi một quãng đường thì vận tốc tỷ lệ nghịch với thời gian.

$$\frac{v_X}{v_N} = \frac{t_N}{t_X} = \frac{4\frac{1}{2}}{3} = \frac{3}{2}$$

Biểu thị vận tốc xuôi dòng là 1 đoạn thẳng có 3 phần bằng nhau. Ta có sơ đồ vận tốc xuôi dòng hơn vận tốc ngược dòng hai lần vận tốc dòng nước.



Nhìn vào sơ đồ ta thấy vận tốc xuôi dòng gấp 6 lần vận tốc dòng nước.

Chiếc thùng rỗng trôi trên quãng sông đó là trôi theo vận tốc dòng nước. Chiếc thùng trôi trên quãng sông đó mất:

$$3 \times 6 = 18 \text{ (giờ)}$$

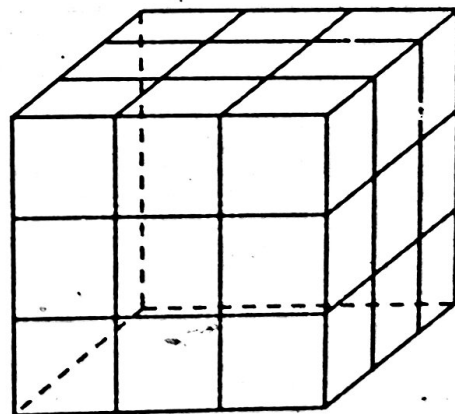
Đáp số: 18 giờ

Bài 5. Xếp 27 hình lập phương có cạnh 1cm ta được hình lập phương có thể tích 27cm^3 .

Vậy hình lập phương có 3 lớp hộp lập phương nhỏ, mỗi lớp có 9 hộp.

a) Hai mặt đáy sơn xanh, nên có 18 hộp được sơn màu xanh và mỗi hộp chỉ có một mặt màu xanh.

b) Các hộp lập phương ở cạnh đứng của hình lập phương lớn đều có 2 mặt sơn màu đỏ.



Số hộp lập phương có 2 mặt sơn màu đỏ là:

$$3 \times 4 = 12 \text{ (hộp)}$$

Số hộp lập phương có một mặt sơn màu đỏ:

$$3 \times 4 = 12 \text{ (hộp)}$$

Số hộp có mặt sơn màu đỏ có tất cả:

$$12 + 12 = 24 \text{ (hộp)}$$

c) Số hình lập phương nhỏ không sơn mặt nào là:

$$27 - (24 + 2) = 1 \text{ (hộp)}$$

(Hộp nằm chính giữa hình lập phương lớn)

BỘ ĐỀ TOÁN HAY

BỘ ĐỀ 1

Bài 1. Tính nhanh:
$$\frac{1 \times 2 \times 3 + 2 \times 4 \times 6 + 3 \times 6 \times 9 + 4 \times 8 \times 12}{2 \times 3 \times 4 + 4 \times 6 \times 8 + 6 \times 9 \times 12 + 8 \times 12 \times 16}$$

Bài 2. Cho số có 2 chữ số, nếu viết thêm số 0 vào giữa ta được số có ba chữ số. Biết hiệu của hai số bằng 270. Hãy tìm số đó.

Bài 3. Một xe ô tô chạy trên quãng đường AB với vận tốc 60 km/giờ. Lúc trở về từ B đến A xe chạy với vận tốc 50km/giờ. Thời gian về chậm hơn thời gian đi là 5 phút. Tìm quãng đường AB.

Bài 4. Cho tam giác ABC, M và N là điểm chính giữa cạnh AB và BC. Nối CM và AN, CM cắt AN tại G.

Nối BG cắt AC tại I. Chứng tỏ rằng I là điểm chính giữa của cạnh AC.

Giải

Bài 1.
$$\frac{1 \times 2 \times 3 + 2 \times 4 \times 6 + 3 \times 6 \times 9 + 4 \times 8 \times 12}{2 \times 3 \times 4 + 4 \times 6 \times 8 + 6 \times 9 \times 12 + 8 \times 12 \times 16}$$

$$= \frac{1 \times 2 \times 3(1 + 8 + 27 + 64)}{2 \times 3 \times 4(1 + 8 + 27 + 64)} = \frac{1}{4}$$

Bài 2. Gọi số đó là $\overline{ab}$ ($0 < a; a, b < 10; a, b \in \mathbb{N}$)

Viết thêm số 0 vào giữa ta được số mới $\overline{a0b}$

Theo bài ra ta có:

$$\overline{a0b} - \overline{ab} = 270$$

$$100a + b - 10a - b = 270$$

$$90a = 270$$

$$a = 3$$

còn $b = \{0, 1, 2, \dots, 9\}$

Số ban đầu là: 30; 31; 32; 33; ...; 39

Bài toán có 10 đáp số.

Bài 3. Ta biết rằng cùng đi một quãng đường thì vận tốc tỷ lệ nghịch với thời gian, ta có:

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{t_2}{t_1}; \frac{60}{50} = \frac{t_2}{t_1} \text{ nên } \frac{t_2}{t_1} = \frac{6}{5}$$

Thời gian lúc về chiếm 6 phần, thời gian lúc đi chiếm 5 phần và một phần bằng 5 phút. Vậy thời gian xe chạy từ B về A là:

$$5 \times 6 = 30 \text{ phút} = \frac{1}{2} \text{ giờ}$$

Quãng đường AB bằng:

$$\frac{1}{2} \times 50 = 25 \text{ (km)}$$

Đáp số: 25km

Bài 4. $S_{BGN} = S_{CGN}$ (đáy $BN = NC$, chung chiều cao hạ từ G)
 $S_{AMG} = S_{BMG}$ (đáy $AM = MB$, chung chiều cao hạ từ G)
 $S_{CBM} = S_{ABN} = \frac{1}{2} S_{ABC}$

(đáy $BM = \frac{1}{2} AB$; $BN = \frac{1}{2} BC$ và chung chiều cao hạ từ C và A)

$$S_{AMG} = S_{ABN} - S_{MGNB} \quad (1)$$

$$S_{CNG} = S_{CBM} - S_{MGNB} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có: $S_{AMG} = S_{CNG} = S_{BMG} = S_{NCG}$

Vậy $S_{ABG} = S_{CBG}$

Vẽ đường cao AE và CF.

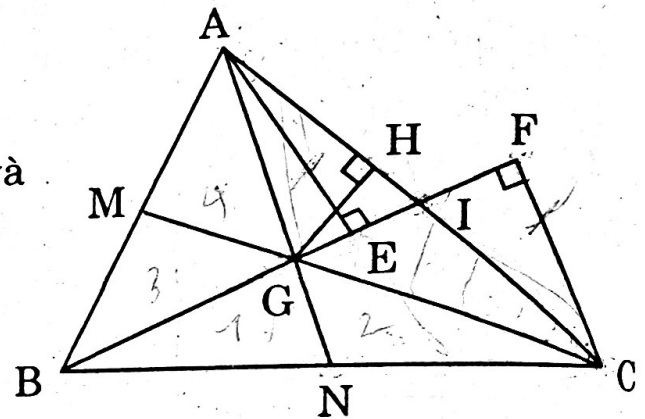
Hai tam giác ABG, CBG có diện tích bằng nhau và có chung đáy BG nên chiều cao $AE = CF$

$S_{AGI} = S_{CGI}$ (đáy GI chung và chiều cao bằng nhau)

$$S_{AGI} = \frac{1}{2} AI \cdot GH$$

$$S_{CGI} = \frac{1}{2} CI \cdot GH$$

nên: $AI = CI$, vậy I là điểm chính giữa AC.



BỘ ĐỀ 2

Bài 1. Hãy so sánh:

$$\frac{1}{2 \times 2} + \frac{1}{3 \times 3} + \frac{1}{4 \times 4} + \dots + \frac{1}{49 \times 49} + \frac{1}{50 \times 50} \text{ với } 1$$

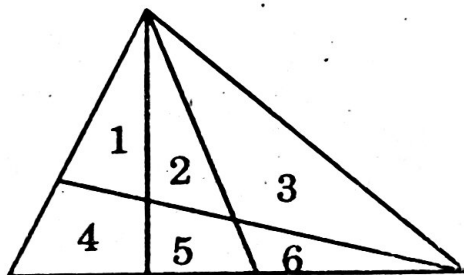
Bài 2. Tìm 2 số tự nhiên liên tiếp, biết rằng $\frac{1}{2}$ tích của hai số tự nhiên liên tiếp là một số có ba chữ số giống nhau.

Bài 3. Hãy điền vào ô trống trong phép tính sau, biết rằng các ô khác nhau được điền bằng các chữ số khác nhau.

$$\begin{array}{r}
 \square \square \square \\
 \times \quad \square \square \\
 \hline
 2 \ 0 \ 3 \ 2 \\
 7 \ 6 \ 2 \\
 \hline
 9 \ 6 \ 5 \ 2
 \end{array}$$

Bài 4. Một chị bán sách lấy $\frac{1}{6}$ số sách bài tập toán để bày bán, số còn lại cất vào tủ. Sau khi bán đi 3 cuốn chị nhận thấy số sách cất đi trong tủ bằng 8 lần số sách còn lại để bày bán. Hỏi chị bán hàng có bao nhiêu cuốn sách toán?

Bài 5. a) Trên hình vẽ bên có bao nhiêu hình tam giác?

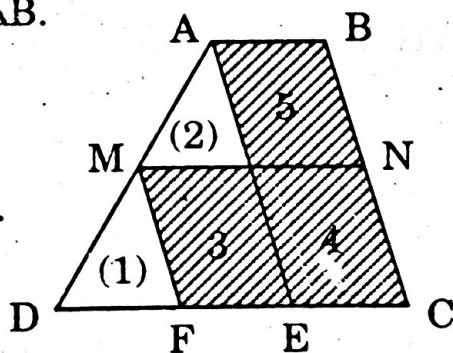


b) Cho hình thang ABCD đáy lớn CD = 3AB.

Nối M và N là trung điểm của AD và BC. Từ A và M vẽ đường thẳng song song với BC cắt DC tại E và F.

Hãy so sánh diện tích của hình có gạch với diện tích hình thang.

(Hình có gạch gồm hình 3 - 4 - 5)



Giải

Bài 1.

$$\begin{aligned}
 & \frac{1}{2 \times 2} + \frac{1}{3 \times 3} + \frac{1}{4 \times 4} + \dots + \frac{1}{49 \times 49} + \frac{1}{50 \times 50} < \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} \\
 & + \dots + \frac{1}{48 \times 49} + \frac{1}{49 \times 50} = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{49} - \frac{1}{50} \\
 & = 1 - \frac{1}{50} = \frac{49}{50} < 1
 \end{aligned}$$

Bài 2. $\frac{n(n+1)}{2} = \overline{bbb}$

$$\begin{aligned} n(n+1) &= 111 \times b \times 2 \\ &= 37 \times 3 \times b \times 2 \\ &= 37 \times 6 \times b \end{aligned}$$

Vì $6 \times b \leq 54$ nên trong 2 số tự nhiên phải có một số chia hết cho 37 và số kia là 38 hoặc 36.

Vì 38 không chia hết cho 6 nên loại bỏ.

Chỉ có số 36 chia hết cho 6.

Hai số đó là: 37 và 36

Đáp số: 36, 37

Bài 3. Gọi số bị nhân là $\overline{abc}$, số nhân là $\overline{de}$

Ta có: $\overline{abc} \times e = 2032$

$\overline{abc} \times d = 762$

Vậy $\frac{e}{d} = \frac{2032}{762} = \frac{8}{3}$

Nên $e = 8$

$d = 3$

$\overline{abc} = 2032 : 8 = 254$; số nhân $\overline{de} = 38$

Thử lại: $254 \times 38 = 9652$

Đáp số: 254 và 38

Bài 4. Cách 1. Số sách bài tập bày bán bằng $\frac{1}{5}$ số sách cất vào tủ.

Nếu 5 phần ở trong tủ mỗi phần đều bớt đi 3 cuốn thì 5 phần bớt được 15 cuốn.

15 cuốn đúng bằng 3 lần số sách còn lại để bày bán sau khi đã bán đi 3 cuốn.

Số sách còn lại để bày bán sau khi đã bán được 3 cuốn là:

$$15 : 3 = 5 \text{ (cuốn)}$$

Số sách bài tập toán chị bán hàng có:

$$(3 + 5) \times 6 = 48 \text{ (cuốn)}$$

Đáp số: 48 cuốn

Cách 2. Phân số biểu thị số sách cất vào tủ:

$$1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6} \text{ (số sách)}$$

Phân số chỉ $\frac{1}{8}$ số sách cất vào tủ là:

$$\frac{1}{8} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{48} \text{ (số sách)}$$

Phân số biểu thị số sách bày bán lần đầu hơn số sách bày bán lần sau:

$$\frac{1}{6} \text{ (số sách)} - \frac{5}{48} \text{ (số sách)} = \frac{3}{48} \text{ (số sách) và bằng 3 cuốn}$$

Số sách bài tập toán chị cửa hàng có:

$$\frac{3 \times 48}{3} = 48 \text{ cuốn} \quad \square$$

Đáp số: 48 cuốn.

Bài 5. a) Các tam giác không kết hợp các hình:

(1), (2), (3), (6)

Tam giác kết hợp 2 hình:

(1; 2), (2; 3), (1; 4), (2; 5), (3; 6), (5; 6)

Tam giác kết hợp 3 hình:

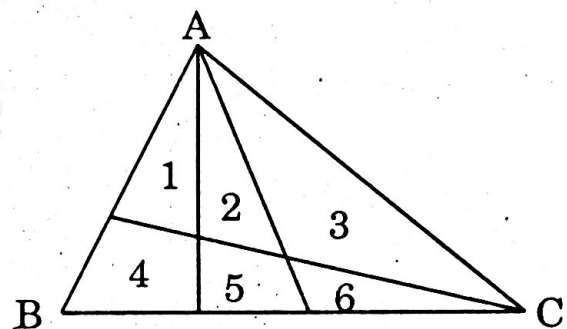
(1; 2; 3); (4; 5; 6)

Tam giác kết hợp 4 hình:

(1; 2; 4; 5); (2; 3; 6; 5)

Tam giác ABC

Vậy có tất cả 15 hình tam giác.



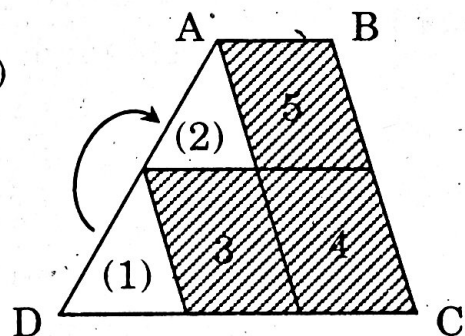
b) Cắt hình (1) đắp vào hình 2

Ta được hình (1; 2) đúng bằng hình (3)

Vậy hình gạch gạch gồm ba hình có:

$$S_3 = S_4 = S_5 = 2S_1 = 2S_2$$

$$\frac{S_{(3-4-5)}}{S_{ABCD}} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$



BỘ ĐỀ 3

Bài 1. a) Cho $A = \frac{4444447}{4444446}$; $B = \frac{3333335}{3333334}$

Hãy so sánh A và B.

b) Cho $C = \frac{2001}{2008} + \frac{2002}{2003}$; $D = \frac{2001 + 2002}{2008 + 2003}$

Hãy so sánh C và D.

Bài 2. Thay chữ A bằng một chữ số lẻ và B bằng một chữ số chẵn để 12 là thừa số của $\overline{A579B}$.

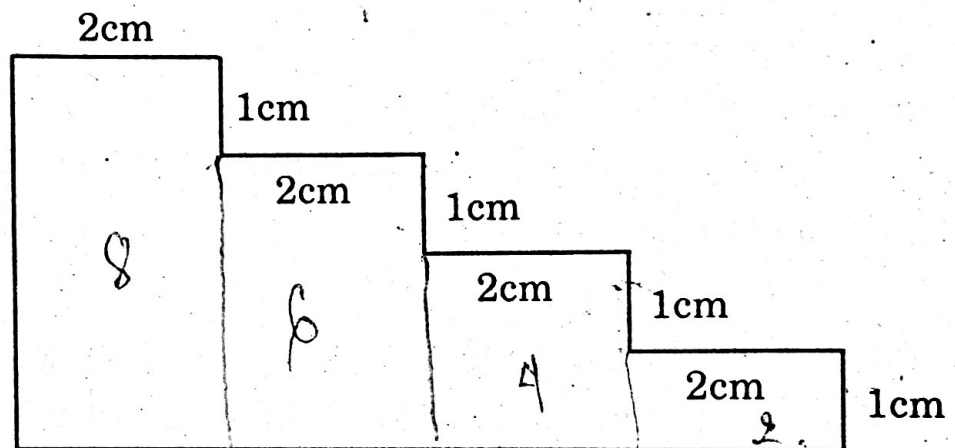
Bài 3. Cô nhân viên đánh máy một dãy số chẵn:

2468101214....

Như vậy chữ số thứ 1971 là chữ số gì?

Bài 4. Một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 9m. Nếu gấp 3 chiều rộng và thêm chiều dài lên 3m thì chu vi hình chữ nhật mới là 504m. Tính chu vi hình chữ nhật ban đầu.

Bài 5. Tính diện tích hình sau:



Giải

Bài 1. a) $A = \frac{4444446 + 1}{4444446} = 1 + \frac{1}{4444446}$

$B = \frac{3333334 + 1}{3333334} = 1 + \frac{1}{3333334}$

Vì $\frac{1}{3333334} > \frac{1}{4444446}$, vậy $B > A$

b) $C = \frac{2001}{2008} + \frac{2002}{2003} > \frac{1}{2} + \frac{1}{2} > 1$

$D = \frac{2001 + 2002}{2008 + 2003} = \frac{4003}{4011} < 1$

Vậy $C > D$

Bài 2. $\overline{A579B}$ chia hết cho 12.

Vậy phải chia hết cho 4 và cho 3.

Chia hết cho 3: tổng các chữ số chia hết cho 3.

Chia hết cho 4: hai chữ số tận cùng làm thành 1 số chia hết cho 4.

$\overline{9B}$ chia hết cho 4. Vậy $B = \{2; 6\}$ và $A = \{1; 9\}$

Ta được hai số: 15792 và 95796

Bài 3. Số chẵn có 1 chữ số: có 4 số

Số chẵn có hai chữ số: có $(98 - 10) : 2 + 1 = 45$ (số)

Số chẵn có 3 chữ số: có $(998 - 100) : 2 + 1 = 450$ (số)

Số chữ số cần dùng để đánh các số chẵn từ 2 – 998 là:

$$4 \times 1 + 45 \times 2 + 450 \times 3 = 1444 \text{ (chữ số)}$$

Số chữ số còn lại để đánh số chẵn có 4 chữ số:

$$1971 - 1444 = 527 \text{ (chữ số)}$$

Số chữ số chẵn có 4 chữ số là:

$$527 : 4 = 131 \text{ (dư 3)}$$

Số chẵn có 4 chữ số thứ 131 là số:

$$1000 + 130 \times 2 = 1260$$

Chữ số thứ 1971 của dãy số trên là chữ số 6 (vì dư 3)

(chữ số 6 của số chẵn tiếp theo dãy trên 1262)

Đáp số: chữ số 6

Bài 4. Nửa chu vi hình chữ nhật mới bằng:

$$504 : 2 = 252 \text{ (m)}$$

Bốn lần chiều rộng của hình chữ nhật ban đầu bằng:

$$252 - (9 + 3) = 240 \text{ (m)}$$

Chiều rộng hình chữ nhật ban đầu bằng:

$$240 : 4 = 60 \text{ (m)}$$

Chiều dài hình chữ nhật ban đầu bằng:

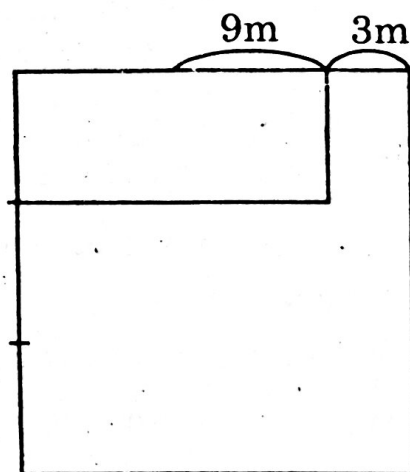
$$60 + 9 = 69 \text{ (m)}$$

Chu vi hình chữ nhật ban đầu: $(69 + 60) \times 2 = 258 \text{ (m)}$

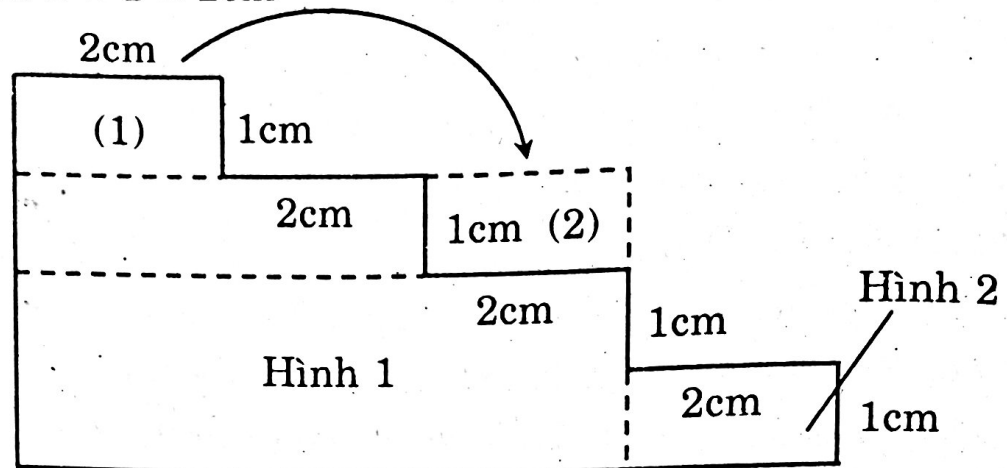
Đáp số: 258m

Bài 5. Cắt mảnh (1) đặt vào mảnh (2) ta được diện tích hình đã cho bằng tổng diện tích hai hình chữ nhật:

$$\text{Hình 1: } 6 \times 3 = 18 \text{ (cm}^2\text{)}$$



Hình 2: $2 \times 1 = 2\text{cm}^2$



Diện tích hình trên bằng 20cm^2

Đáp số: 20cm^2

BỘ ĐỀ 4

Bài 1. Rút gọn phân số: $\frac{199999}{999995}$

Bài 2. Tính: $A = \frac{1}{33} \times \left(\frac{33}{12} + \frac{3333}{2020} + \frac{333333}{303030} + \frac{33333333}{42424242} \right)$

Bài 3. Hai khinh khí cầu, khinh khí cầu bé 2 lít, khinh khí cầu lớn 5 lít. Khinh khí cầu bé tăng thể tích với tốc độ 0,3 lít/ giây. Khinh khí cầu lớn giảm thể tích 0,12 lít/ giây. Sau bao nhiêu giây hai khinh khí cầu có cùng thể tích?

Bài 4. Cho tổng:

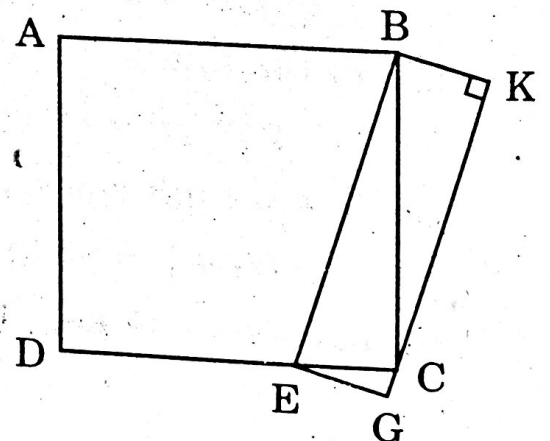
$$A = 1 + 2 + 3 + 6 + 12 + \dots + 96 + \dots + 1536$$

a) Hãy viết trên các số hạng còn thiếu của tổng A (nêu quy luật của tổng)

b) Tính nhanh tổng A.

Bài 5. Trên hình vẽ cho ABCD là hình vuông; dựng BKGE là hình chữ nhật với $EC = \frac{1}{4}DC$. Biết diện tích hình chữ nhật là 16cm^2 .

Tính chu vi hình vuông.



Giải

Bài 1. a) Cách 1: $\frac{199999}{999995} = \frac{199999 : 199999}{999995 : 199999} = \frac{1}{5}$

$$\text{Cách 2: } \frac{199999}{999995} = \frac{200000 - 1}{1000000 - 5} = \frac{200000 - 1}{5 \times (200000 - 1)} = \frac{1}{5}$$

Bài 2.
$$A = \frac{1}{33} \times \left(\frac{33}{12} + \frac{33}{20} + \frac{33}{30} + \frac{33}{42} \right)$$

$$= \frac{33}{33} \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} \right)$$

$$= 1 \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{7} \right)$$

$$= \frac{4}{21}$$

Bài 3. Hiệu thể tích hai khinh khí cầu là:

$$5 - 2 = 3 \text{ (lít)}$$

Cứ mỗi giây khinh khí cầu bé so với khinh khí cầu lớn tăng được thêm: $0,3 + 0,12 = 0,42$ lít

Thời gian cần thiết để hai khinh khí cầu có cùng thể tích là:

$$3 : 0,42 = \frac{300}{42} = \frac{50}{7} = 7\frac{1}{7} \text{ (giây)}$$

Thử lại: $2 + 0,3 \cdot \frac{50}{7} = \frac{29}{7} \text{ (lít)}$

$$5 - 0,12 \cdot \frac{50}{7} = \frac{35 - 7}{7} = \frac{29}{7} \text{ (lít)}$$

Bài 4. a) $A = 1 + 2 + 3 + 6 + 12 + 24 + 48 + 96 + 192 + 384 + 768 + 1536$.

Quy luật: Có thể phát biểu các cách sau:

- * Bắt đầu từ số hạng thứ bốn, mỗi số hạng đứng sau gấp đôi số hạng đứng liền trước.
- * Bắt đầu từ số hạng thứ ba mỗi số hạng bằng tổng các số hạng đứng trước.

b) Để tính tổng A nhanh ta áp dụng quy luật thứ nhất sẽ được:

$$A = 1536 \times 2 = 3072$$

Đáp số: 3072

Bài 5. Tam giác BCE có cạnh đáy BE bằng chiều dài hình chữ nhật BKGE và có chiều cao CH bằng chiều rộng hình chữ nhật nên:

$$S_{BCE} = \frac{1}{2} S_{BKGE}$$

$$S_{BCE} = \frac{1}{2} \cdot 16 = 8 \text{ (cm}^2\text{)}$$

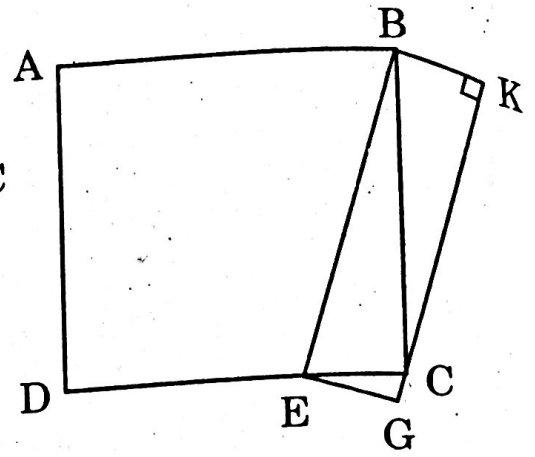
$$\begin{aligned} S_{BCE} &= \frac{EC \times BC}{2} = \frac{1}{2} \frac{BC}{4} BC \\ &= \frac{BC \times BC}{8} = 8 \end{aligned}$$

$$BC \times BC = 8 \times 8$$

Vậy $BC = 8 \text{ (cm)}$

Chu vi hình vuông bằng: $4 \times 8 = 32 \text{ (cm)}$

Đáp số: 32cm



BỘ ĐỀ 5

Bài 1. Cho $A = 1 - 2 \times 2 + 3 \times 3 - 4 \times 4 + 5 \times 5 - 6 \times 6 + \dots - 2002 \times 2002 + 2003 \times 2003 - 2004 \times 2004 + 2005 \times 2005$

Hãy tính tổng A.

Bài 2. Tìm x biết:

$$\frac{x-1}{5} + \frac{x-1}{7} + \frac{x-1}{9} + \dots + \frac{x-1}{35} + \frac{x-1}{37} = 0$$

Bài 3. Có 12 viên bi xanh, 10 viên bi vàng và 17 viên bi trắng để trong thùng kín. Hải phải lấy ra ít nhất bao nhiêu viên bi để chắc chắn có ba viên bi khác màu?

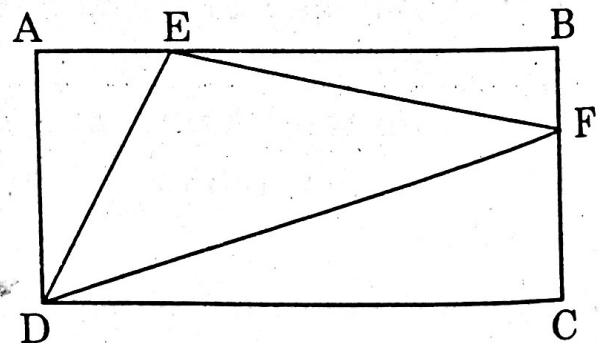
Bài 4. Cho ba phân số: $\frac{17}{45}$; $\frac{62}{180}$ và $\frac{97}{270}$

Hãy so sánh tổng ba phân số trên với 1.

Bài 5. Cho hình chữ nhật ABCD có diện tích bằng S (cm²) trên AB lấy $AE = \frac{1}{4}AB$. Trên cạnh BC

lấy $BF = \frac{1}{4}BC$.

Hãy so sánh diện tích tam giác DEF với diện tích hình chữ nhật ABCD.



Giải

Bài 1. Ta viết lại tổng A như sau:

$$\begin{aligned} A &= 2005 \times 2005 - (2 \times 2 - 1 + 4 \times 4 - 3 \times 3 + 6 \times 6 - 5 \times 5 \\ &\quad + \dots + 2004 \times 2004 - 2003 \times 2003) \\ &= 2005 \times 2005 - (3 + 7 + 11 + \dots + 4003 + 4007) \end{aligned}$$

Tổng các số hạng trong ngoặc đơn bằng: a. Tổng có các số hạng:

$$(4007 - 3) : 4 + 1 = 1002 \text{ (số hạng)}$$

Tổng có các cặp số: $1002 : 2 = 501$ (cặp số)

Mỗi cặp số bằng: $4007 + 3 = 4003 + 7 = \dots = 4010$

Tổng các số hạng trong ngoặc đơn:

$$4010 \times 501 = 2009010$$

Vậy $A = 2005 \times 2005 - 2009010$

$$= 4020025 - 2009010$$

$$= 2011015$$

Bài 2. $\frac{x-1}{5} + \frac{x-1}{7} + \frac{x-1}{9} + \dots + \frac{x-1}{35} + \frac{x-1}{37} = 0$

$$(x-1) \times \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9} + \dots + \frac{1}{35} + \frac{1}{37} \right) = 0$$

Tổng $\frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9} + \dots + \frac{1}{35} + \frac{1}{37}$ khác 0

$$\text{Nên } x - 1 = 0$$

$$\text{Vậy } x = 1$$

Bài 3. Xét khả năng xấu nhất lần đầu bốc 17 viên đều là viên bi trắng, lần hai bốc thêm 12 viên bi đều là viên bi xanh, vậy chỉ cần bốc thêm một viên nữa thì chắc chắn sẽ có ba viên khác màu.

Ta cần bốc ra: $17 + 12 + 1 = 30$ viên bi thì chắc chắn sẽ có ba viên bi khác màu.

Đáp số: Bốc 30 viên bi.

Bài 4. $\frac{17}{45} + \frac{62}{180} + \frac{97}{270} > \frac{15}{45} + \frac{60}{180} + \frac{90}{270} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

Do đó: $\frac{17}{45} + \frac{62}{180} + \frac{97}{270} > 1$

Bài 5. $S_{ADE} = \frac{1}{4} S_{ADB}$ (đáy $AE = \frac{1}{4} AB \dots$)

$$S_{ADE} = \frac{1}{8} S$$

$$S_{DFC} = \frac{3}{4} S_{DBC} \text{ (đáy DC chung,}$$

$$\text{chiều cao CF} = \frac{3}{4} \text{ BC)}$$

$$S_{DFC} = \frac{3}{8} S$$

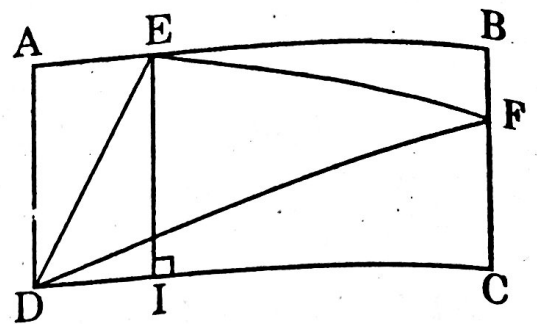
$$S_{EBCI} = \frac{3}{4} S; \quad S_{EBF} = \frac{1}{4} S_{EBC} = \frac{1}{8} S_{BCIE}$$

$$S_{EBF} = \frac{1}{8} S_{EBCI} = \frac{1}{8} \cdot \frac{3}{4} S$$

$$S_{EBF} = \frac{3}{32} S$$

$$S_{DEF} = S - \left(\frac{1}{8} S + \frac{3}{8} S + \frac{3}{32} S \right)$$

$$= S - \frac{19}{32} S = \frac{13}{32} S$$



Đáp số: $\frac{13}{32} S$

BỘ ĐỀ 6

Bài 1. Cho dãy các phân số:

$$\frac{1}{2}; \frac{3}{5}; \frac{8}{13}; \frac{21}{34}; \dots; \frac{2584}{4181}$$

Hãy viết tiếp các phân số còn thiếu của dãy trên và nêu rõ cách tìm các phân số đó.

Bài 2. Cho số có hai chữ số. Biết rằng số đó chia cho tổng các chữ số của nó được thương là 4 dư 3.

Bài 3. Có 5 hộp mỗi hộp đựng hoặc bi xanh, hoặc bi đỏ. Số bi trong mỗi hộp lần lượt là 110, 105, 100, 115 và 130. Nếu lấy đi một hộp thì trong các hộp còn lại số bi xanh gấp 3 lần bi đỏ. Hỏi hộp lấy đi đựng bao nhiêu viên bi?

Bài 4. Một thùng chứa đầy nước, sau một đêm thùng mất 7% lượng nước của nó. Sau đó 301 lít nước được sử dụng và trong thùng còn đúng một nửa. Hãy cho biết sức chứa của thùng là bao nhiêu lít?

Bài 5. Cho hình chữ nhật ABCD. Trên cạnh CD lấy điểm M, trên AD và BC lấy $AE = CF$. Nếu EF cắt MA và MB tại I và K.
 Hãy chứng tỏ diện tích tam giác MIK bằng tổng diện tích hai tam giác IEA và KBF.

Giải

Bài 1. $\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{8}{13}, \frac{21}{34}, \dots, \frac{2584}{4181}$

Nhận xét: Tử số cộng với mẫu số của phân số liền trước bằng tử số của phân số liền sau.

Mẫu các phân số liền sau bằng tử của phân số cộng với mẫu của phân số liền trước. Các phân số còn thiếu của dãy số trên là:

$$\frac{21}{34}; \frac{55}{89}; \frac{144}{233}; \frac{377}{610}; \frac{987}{1597}; \frac{2584}{4181}$$

Bài 2. Gọi số đó là: $\overline{ab}$ ($a, b \in \mathbb{N}; 0 < a, b < 10$)

Ta có: $\overline{ab} = 4(a + b) + 3$

$$10a + b = 4a + 4b + 3$$

$$6a - 3b = 3$$

$$2a - b = 1$$

Vậy $b = 2a - 1$

Với $a = 1$ ta được số 11

$a = 2$ ta được số 23

Với $a = 3$ ta được số 35

Với $a = 4$ ta được 47

Với $a = 5$ ta được số 59

Đáp số: 11, 23, 35, 47, 59

Bài 3. Số bi xanh còn lại gấp 3 lần số bi đỏ. Chứng tỏ tổng số bi còn lại chia hết cho 4.

Một số chia hết cho 4. Vậy hộp lấy đi phải là hộp có 100 viên bi.

Số bi xanh còn lại: $110 + 105 + 130 = 345$ (viên bi xanh)

Số bi đỏ còn lại: 115 viên

Thử lại: $345 = 115 \times 3$

Đáp số: Hộp lấy đi có 100 viên

Bài 4. Ta nhận thấy 7% lượng nước trong thùng cộng với 301 lít nước đúng bằng $\frac{1}{2}$ lượng nước trong thùng. Vậy 14% lượng nước trong

thùng cộng với 602 lít đúng bằng lượng nước trong thùng.

Phân số biểu thị lượng nước trong thùng khi mất 14% là:

$100\% - 14\% = 86\%$ (lượng nước trong thùng) và bằng 602 lít.

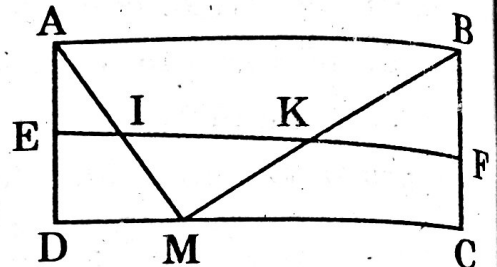
Lượng nước chứa trong thùng là:

$$602 : 86 \times 100 = 700 \text{ (lít nước)}$$

Đáp số: 700 lít

Bài 5. $S_{MAB} = \frac{1}{2} S_{ABCD}$

$$\begin{aligned} S_{AEFB} &= \frac{AE + BF}{2} AB \\ &= \frac{BC \times AB}{2} \text{ (vì } AE = CF) \end{aligned}$$



Nên: $S_{AMB} = S_{AEFB}$

$$S_{MIK} = S_{AMB} - S_{AIKB} \quad (1)$$

$$S_{AEI} + S_{BKF} = S_{AEFB} - S_{AIKB} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có: $S_{MIK} = S_{AEI} + S_{BKF}$

Do đó: $S_{MIK} = S_{AEI} + S_{BKF}$

BỘ ĐỀ 7

Bài 1. Cho:

$$A = 3 + \frac{3}{1+2} + \frac{3}{1+2+3} + \frac{3}{1+2+3+4} + \dots + \frac{3}{1+2+\dots+100}$$

Tính A theo cách nhanh nhất.

Bài 2. Cho số có 3 chữ số, biết rằng số đó chia hết cho tổng các chữ số của nó được thương là 11 không dư.

Bài 3. Mua một cuốn sách giá 1200 đồng, cần bán bao nhiêu để lời được 20% số bán? Em hãy giúp chị bán hàng tìm ra lời giải trên.

Bài 4. Một cuộc họp có 50 đại biểu đến họp, các đại biểu đều bắt tay nhau. Hỏi có tất cả bao nhiêu cái bắt tay? Nếu có n đại biểu thì có bao nhiêu cái bắt tay?

Bài 5. Một hình chữ nhật có chu vi là 26m, nếu bớt chiều dài đi 3m và tăng chiều rộng 2m thì diện tích vẫn không thay đổi. Tìm diện tích hình chữ nhật ban đầu.

Giải

Bài 1. $A = 3 + \frac{3}{1+2} + \frac{3}{1+2+3} + \frac{3}{1+2+3+4} + \dots + \frac{3}{1+2+3+\dots+100}$

$$A = 3 \times \left(1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+100} \right)$$

$$A = 3 \times \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{1}{101 \times 50} \right)$$

$$\frac{A}{2} = 3 \times \left(\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{100 \times 101} \right)$$

$$\frac{A}{2} = 3 \times \left(1 - \frac{1}{101} \right) = 3 \times \frac{100}{101}$$

$$A = \frac{600}{101}$$

Bài 2. Gọi số đó là $\overline{abc}$ ($a, b, c \in \mathbb{N}, 0 < a, b, c < 10$).

Ta có: $\overline{abc} : (a + b + c) = 11$

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

$$89a = 10c + b$$

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

Với $a = 1$ thì $\overline{cb} = 89$

$a = 2$ (loại; vì $\overline{cb}$ là số có hai chữ số)

Đáp số: 198

Bài 3. 20% giá bán bằng $\frac{1}{5}$ giá bán

Lời $\frac{1}{5}$ giá bán, vậy $\frac{4}{5}$ giá bán chính là số tiền mua cuốn sách: $\frac{4}{5}$

giá bán sách bằng 1200 đồng. Vậy giá bán cuốn sách là:

$$\frac{1200}{4} \times 5 = 1500 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 1500 đồng

Bài 4. Một đại biểu bắt tay với 49 đại biểu, vì có 50 đại biểu, nên có 49×50 (cái bắt tay). Vì một cái bắt tay được tính hai lần (Đại biểu A bắt tay đại biểu B thì cả hai đều tính).

Số bắt tay có tất cả: $\frac{49 \times 50}{2} = 1225$ (cái bắt tay)

Có n đại biểu thì có: $\frac{n(n-1)}{2}$

Đáp số: 1225 cái bắt tay

$\frac{n(n-1)}{2}$ cái bắt tay

Bài 5. Ta có $3 \times EF = 2 \times DF$

$$\text{Vậy } DF = \frac{3}{2} EF$$

Nửa chu vi hình chữ nhật ban đầu là:

$$26 : 2 = 13 \text{ (m)}$$

$$\text{Vậy } EF + DF = 13 - 1 = 12 \text{ (m)}$$

$$\text{Độ dài DF bằng: } 12 : 5 \times 3 = 7,2 \text{ m}$$

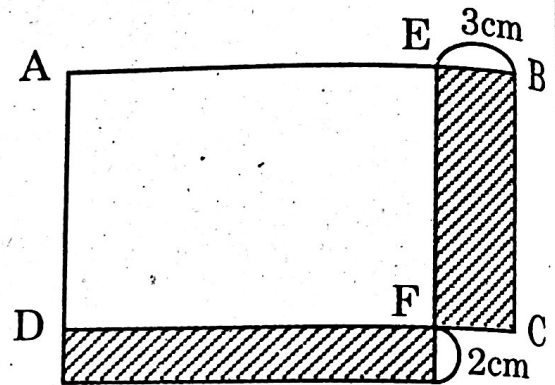
$$\text{Độ dài EF bằng: } 12 : 5 \times 2 = 4,8 \text{ m}$$

Chiều dài hình chữ nhật ban đầu bằng:

$$7,2 + 3 = 10,2 \text{ (m)}$$

Diện tích hình chữ nhật ban đầu là:

$$10,2 \times 4,8 = 48,96 \text{ (m}^2\text{)}$$



Đáp số: 48,96m²

BỘ ĐỀ 8

Bài 1. Tìm tất cả các số có 4 chữ số. Hỏi có bao nhiêu số? Có bao nhiêu số có 4 chữ số chia hết cho 3? Có bao nhiêu số có 4 chữ số không chia hết cho 3?

Bài 2. Tìm a biết:

$$\frac{3a}{4} + \frac{3a}{28} + \frac{3a}{70} + \frac{3a}{130} + \dots + \frac{3a}{418} + \frac{3a}{550} = \frac{48}{25}$$

Bài 3. Chỉ hai lần cân, em hãy giúp chị bán hàng cân được 1,5 kg đường bằng 1 cân đĩa có hai quả cân 300g và 400g.

Bài 4. Tìm số tự nhiên bé nhất khi nhân với 123 cho tích có 4 chữ số tận cùng là 2004.

Bài 5. Cho hình chữ nhật ABCD, M là điểm chính giữa của cạnh AB. MC cắt BD tại I. Biết diện tích hình chữ nhật ABCD bằng 60cm². Tính diện tích hình tam giác IBM!

Giải

Bài 1. Các số có 4 chữ số:

1000, 1001, 1002, ..., 9998, 9999

Số các số có 4 chữ số có tất cả:

$$(9999 - 1000) + 1 = 9000 \text{ (số)}$$

Số chia hết cho 3 có 4 chữ số:

1002, 1005, 1008, ..., 9996, 9999

Vậy số chia hết cho 3 chiếm $\frac{1}{3}$ các số có 4 chữ số và có:

$$9000 : 3 = 3000 \text{ (số)}$$

Các số không chia hết cho 3 có:

$$9000 - 3000 = 6000 \text{ (số)}$$

Đáp số: 9000 số

Chia hết cho 3: 3000 số; 6000 số không chia hết cho 3.

Bài 2.
$$\frac{3a}{4} + \frac{3a}{28} + \frac{3a}{70} + \frac{3a}{130} + \dots + \frac{3a}{418} + \frac{3a}{550} = \frac{4}{25}$$

$$a \times \left(1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{10} + \dots + \frac{1}{22} - \frac{1}{25} \right) = \frac{48}{25}$$

$$a \times \frac{24}{25} = \frac{48}{25} \text{ nên } a = 2$$

Bài 3. Cân lần 1: Đặt 2 quả cân vào 1 đĩa, đĩa kia đổ đường ta được 700g đường.

Cân lần 2: Lấy quả cân 400g để sang đĩa 700g đường và đổ đường vào đĩa có quả cân 300g cho cân thăng bằng ta được số đường ở 2 đĩa cân là:

$$800g + 700g = 1500g = 1,5 \text{ kg}$$

Bài 4.

$$\begin{array}{r} 123 \\ \times \dots abc \\ \hline \dots 2004 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 123 \\ \times 748 \\ \hline 984 \\ 492 \\ 861 \\ \hline 82004 \end{array}$$

$$c \times 3 = .4$$

Vậy $c = 8$

Ta được tích riêng thứ nhất là: 984

$$b \times 3 + 8 = .0 \text{ vậy } b = 4$$

Ta được tích riêng thứ hai là: 492

$$a \times 3 + 9 + 9 = .0 \text{ vậy } a = 7$$

Ta được tích riêng thứ ba là 861

Vậy số tự nhiên bé nhất là số 748.

Bài 5. $S_{DMC} = \frac{1}{2} S_{ABCD}$

$$S_{DMB} = \frac{1}{4} S_{ABCD}$$

Nên $S_{DMC} = 2 S_{DMB}$

$$S_{DMC} = S_{DBC} = \frac{1}{2} BD \times h_1 \quad (1)$$

$$S_{DMB} = \frac{1}{2} BD \times h_2 \quad (2)$$

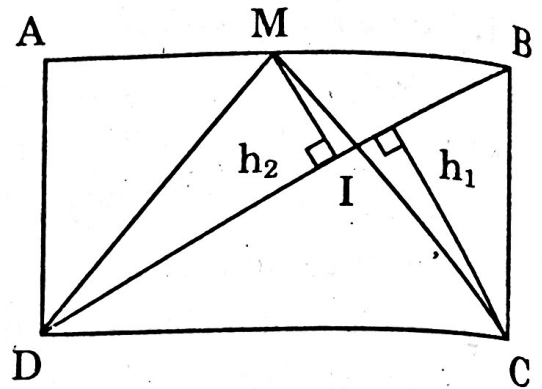
Ta có (1) và (2) ta có: $h_1 = 2h_2$

$$S_{IMB} = \frac{IB \times h_2}{2}; S_{CIB} = \frac{1}{2} IB \times h_1$$

Vì $h_1 = 2h_2$ nên $S_{MIB} = \frac{1}{2} S_{CIB} = \frac{1}{3} S_{BMC}$

$$S_{BIM} = \frac{1}{3} \cdot S_{BMC} = \frac{1}{12} S_{ABCD} = \frac{1}{12} \cdot 60 = 5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(vì $S_{BMC} = \frac{1}{4} S_{ABCD}$)



Đáp số: $S_{BIM} = 5\text{cm}^2$

BỘ ĐỀ 9

Bài 1. a) Cho $A = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \dots + \frac{1}{729} + \frac{1}{2187}$

Tính tổng trên, theo cách nhanh nhất.

b) $A = \frac{1}{41} + \frac{1}{42} + \frac{1}{43} + \dots + \frac{1}{80}$

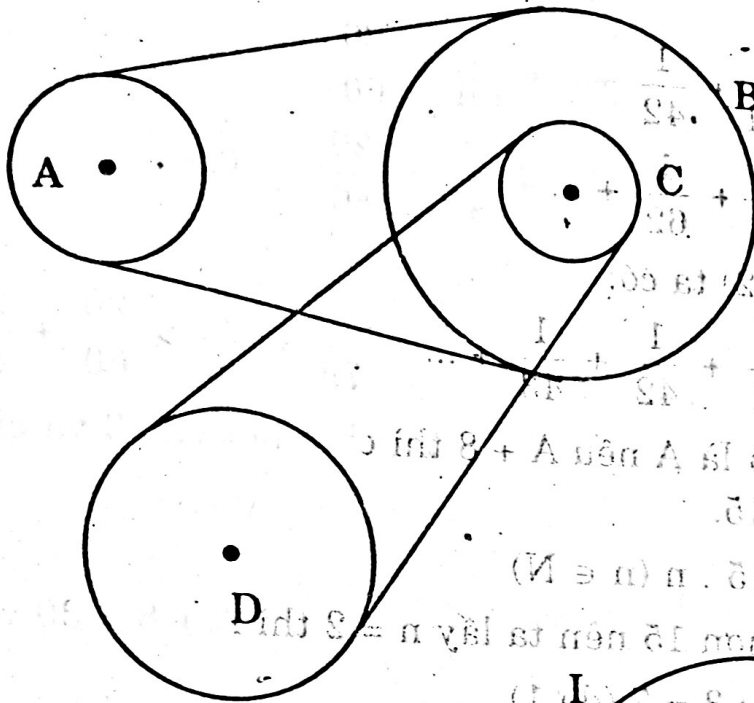
$B = \frac{7}{12}$. Hãy so sánh A và B.

Bài 2. Một số chia cho 3 dư 1 và chia cho 5 dư 2. Hỏi số đó chia cho 15 dư bao nhiêu? Biết số đó lớn hơn 15. Tìm số nhỏ nhất.

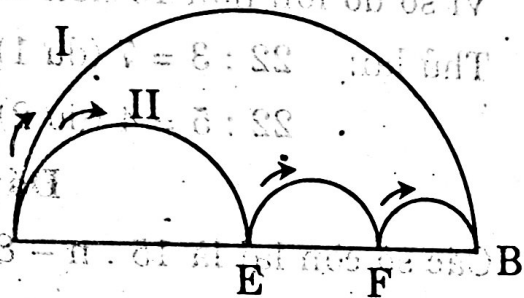
Bài 3. Hình vẽ bên cho biết bánh xe A, B, C, D có đường kính: 12cm, 36cm, 9cm, và 27cm.

Các bánh xe được truyền chuyển động bởi dây Curoa.

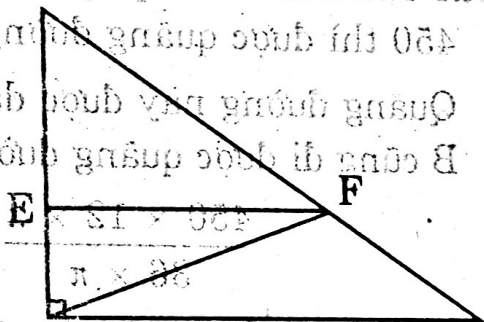
Nếu bánh xe A quay với vận tốc 450 vòng/phút thì D quay với vận tốc bao nhiêu?



Bài 4. Hai chú kiến cùng xuất phát từ A và bò đến B theo hai đường cong I và II. Hỏi chú nào bò về đích trước?



Bài 5. Cho tam giác ABC vuông ở A, cạnh AB = 30 cm, cạnh AC = 40cm. Trên AB lấy AE = 10cm. vẽ hình thang AEFC (F ở cạnh BC).



- Tính diện tích tam giác ABF.
- Tính chiều cao FE của tam giác ABF?

Giải

Bài 1. a) $A = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{729} + \frac{1}{2187}$

$$3 \times A = 3 + 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{729} + \frac{1}{2187}$$

$$3 \times A - A = 3 - \frac{1}{2187}$$

$$2 \times A = \frac{6560}{2187} \Rightarrow \text{Vậy } A = \frac{3280}{2187} = 1 \frac{1093}{2187}$$

b) $\frac{7}{12} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{20}{60} + \frac{20}{80}$

Đáp số: vận tốc quay của bánh xe D là 50 vòng/phút

$$\text{Ta có: } \frac{1}{41} + \frac{1}{42} + \dots + \frac{1}{60} > \frac{20}{60} \quad (1)$$

$$\frac{1}{61} + \frac{1}{62} + \dots + \frac{1}{80} > \frac{20}{80} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có:

$$\frac{1}{41} + \frac{1}{42} + \frac{1}{43} + \dots + \frac{1}{79} + \frac{1}{80} > \frac{20}{60} + \frac{20}{80} = \frac{7}{12}$$

Bài 2. Gọi số đó là A nếu A + 8 thì chia hết cho 3 và cho 5 nên A + 8 chia hết cho 15.

Vậy A + 8 = 15 · n (n ∈ N)

Vì số đó lớn hơn 15 nên ta lấy n = 2 thì A + 8 = 30 vậy A = 22

Thử lại: 22 : 3 = 7 (dư 1)

22 : 5 = 4 (dư 2), 22 chia cho 15 dư 7

Đáp số: 22 là số nhỏ nhất, chia cho 15 dư 7

Các số còn lại là 15 · n - 8 (n = 3, 4, 5...) chia cho 15 đều dư 7.

Bài 3. Bánh xe A quay 1 vòng thì đi được quãng đường $12 \times \pi$. Quay 450 thì được quãng đường $450 \times 12 \times \pi$.

Quãng đường này được dây Curoa truyền qua bánh xe B và bánh xe B cũng đi được quãng đường như vậy; vận tốc quay của bánh xe B là:

$$\frac{450 \times 12 \times \pi}{36 \times \pi} = 150 \text{ vòng/phút.}$$

Vì bánh xe B và C gắn cùng trục quay nên vận tốc bánh xe C cũng bằng 150 vòng/phút.

Quãng đường bánh xe C quay được: $9 \times 150 \times \pi$ (cm)

Lý luận như thế ta có vận tốc bánh xe D là:

$$\frac{9 \times 150 \times \pi}{27 \times \pi} = 50 \text{ vòng/phút}$$

Đáp số: 50 vòng/phút

Cách 2: Vận tốc quay của bánh xe tỷ lệ nghịch với đường kính.

$$\frac{v_A}{v_B} = \frac{36}{12} \text{ nên } \frac{450}{v_B} = 3 \text{ vậy } v_B = 150$$

$$\frac{v_C}{v_D} = \frac{27}{9} \text{ nên } \frac{150}{v_D} = 3 \text{ vậy } v_D = \frac{150}{3} = 50 \text{ vòng/phút}$$

Đáp số: vận tốc quay của bánh xe D là: 50 vòng/phút

Bài 4. Chú kiến bò từ A đến B theo đường cong II đi được quãng đường bằng:

$$\frac{AE \times \pi}{2} + \frac{EF \times \pi}{2} + \frac{FB \times \pi}{2} = \frac{\pi \times (AE + EF + FB)}{2}$$

$$= \frac{\pi \times AB}{2}$$

Chú kiến bò theo đường cong I đi được quãng đường bằng: $\frac{AB \times \pi}{2}$

Vậy hai chú kiến đến B cùng một lúc.

Bài 5. $S_{ABF} = S_{ABC} - S_{AFC} = \frac{30 \times 40}{2} - \frac{40 \times 10}{2} = 400 \text{ (cm}^2\text{)}$

$$S_{ABF} = \frac{AB \times EF}{2} = \frac{30 \times EF}{2}$$

Vậy $EF = \frac{400 \times 2}{30} = 26\frac{2}{3} \text{ (cm)}$

Đáp số: a) 400cm^2

b) $26\frac{2}{3}\text{cm}$

BỘ ĐỀ 10

Bài 1. Tổng 101 số tự nhiên liên tiếp bằng 6262. Hãy tìm số bé nhất và lớn nhất trong dãy số trên?

Bài 2. Cho $A = 20072007 \times 2006200620062006$

$B = 200620062006 \times 2007200720072007$

Hãy so sánh A và B.

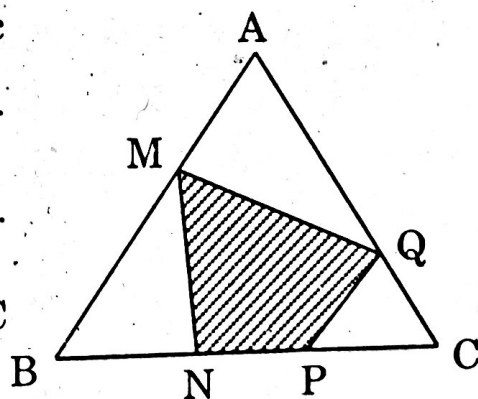
Bài 3. Cho tam giác ABC là tam giác

đều, trên cạnh AB lấy AM bằng $\frac{1}{3} AB$.

Trên cạnh AC lấy CQ bằng $\frac{1}{3} CA$.

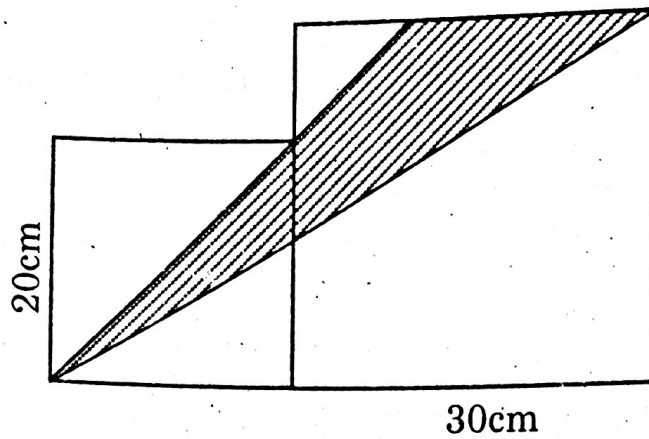
Trên cạnh BC lấy CP = BN = $\frac{1}{3} BC$

như hình vẽ.



Hãy tính diện tích, tỷ số diện tích hình tô đậm và diện tích hình tam giác ABC.

Bài 4. Cho hai hình vuông có cạnh 30cm và 20cm như hình vẽ.



Hãy tính diện tích hình tô đậm trên hình vẽ.

Giải

Bài 1. 101 số tự nhiên liên tiếp nên có số ở giữa cách đều số đầu và số cuối.

Theo Gau-xơ ta có: $\frac{(a + b)n}{2} = 6262$

($a + b$ là giá trị mỗi cặp số và có $\frac{n}{2}$ cặp số nên: $(a + b) \frac{n}{2} = 6262$)

Gọi C là số ở giữa ta có: $C \cdot n = 6262$ (Số ở giữa bằng $\frac{a + b}{2}$)

Vậy $C = 6262 : 101 = 62$

Số bé của dãy số trên bằng: $62 - 50 = 12$

Số lớn nhất của dãy số trên là:

$$62 + 50 = 112$$

Đáp số: 12 và 112

$$\begin{aligned} \text{Bài 2. } A &= 2007 \times 10001 \times 2006 \times 1000100010001 \\ &= 2007 \times 2006 \times 10001 \times 1000100010001 \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} B &= 2006 \times 100010001 \times 2007 \times 1000100010001 \\ &= 2006 \times 2007 \times 100010001 \times 1000100010001 \end{aligned} \quad (2)$$

So sánh (1) và (2) ta thấy: $100010001 > 10001$

Vậy $B > A$

$$\text{Bài 3. } S_{ABN} = \frac{1}{3} S_{ABC} = \frac{1}{3} S \quad (S_{ABC} = S)$$

$$S_{BMN} = \frac{2}{3} S_{ABN} = \frac{2}{9} S$$

$$S_{APC} = \frac{1}{3} S_{ABC} = \frac{1}{3} S \quad (\text{đáy CP} = \frac{1}{3} \text{BC} \dots)$$

$$S_{CPQ} = \frac{1}{3} S_{APC} = \frac{1}{9} S$$

$$S_{CAM} = \frac{1}{3} S_{ABC} = \frac{1}{3} S \text{ (đáy } AM = \frac{1}{3} AB, \text{ chung chiều cao hạ từ } C)$$

$$S_{QMA} = \frac{2}{3} S_{CAM} = \frac{2}{9} S$$

$$S_{MNPQ} = S - (S_{BMN} + S_{CPQ} + S_{QMA})$$

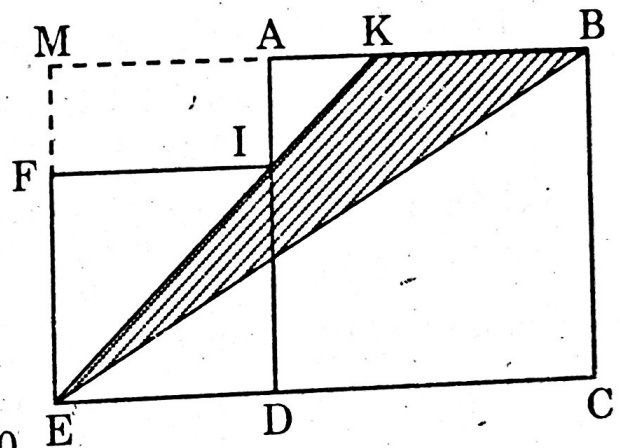
$$= S - \left(\frac{2}{9} S + \frac{1}{9} S + \frac{2}{9} S \right)$$

$$= S - \frac{5}{9} S = \frac{4}{9} S$$

$$S_{MNPQ} = \frac{4}{9} S_{ABC}$$

$$\text{Đáp số: } S_{MNPQ} = \frac{4}{9} S_{ABC}$$

Bài 4. Ta vẽ hình chữ nhật MBCE. Tam giác MEK là tam giác vuông cân tại A. Diện tích hình tô đậm bằng diện tích tam giác EMB trừ đi diện tích tam giác EMK.



$$\begin{aligned} S_{KEB} &= S_{EMB} - S_{EMK} \\ &= \frac{30 \times 50}{2} - \frac{30 \times 30}{2} \\ &= \frac{30}{2} \times (50 - 30) = 300 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\text{Đáp số: } 300 \text{ (cm}^2\text{)}$$

BỘ ĐỀ 11

Bài 1. Một số tự nhiên thỏa mãn các điều kiện sau:

- Chia cho 4 dư 3
- Chia cho 3 dư 2
- Chia cho 2 dư 1

Hãy tìm số tự nhiên nhỏ nhất.

Bài 2. Có ba số chẵn liên tiếp. Bảy lần số nhỏ bằng 5 lần số lớn nhất.

Hãy tìm tổng của ba số đó.

Bài 3. Một chiếc canô xuôi dòng từ A đến B mất 3 giờ và ngược dòng từ B đến A mất 5 giờ. Biết vận tốc dòng nước là 3km/giờ. Tìm chiều dài khúc sông AB.

Bài 4. Cho dãy số $N = 91929394 \dots 19901991$. Hỏi tổng tất cả các số lẻ và tổng các số chẵn thì tổng nào lớn hơn? và lớn hơn bao nhiêu?

Bài 5. Một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 20m. Nếu giảm chiều dài 3m và tăng chiều rộng 6m thì diện tích tăng thêm $132m^2$. Tính diện tích hình chữ nhật ban đầu.

Giải

Bài 1. Số tự nhiên chia cho 4 dư 3, chia cho 3 dư 2, chia cho 2 dư 1, nên số đó cộng thêm 1 thì chia hết cho 4, cho 3 và cho 2.

Số tự nhiên nhỏ nhất chia hết cho 4, 3 và 2 là số 12. Vậy số đó bằng: $12 - 1 = 11$

Đáp số: 11

Bài 2. Ba số chẵn liên tiếp thì số chẵn thứ ba hơn số chẵn đầu 4 đơn vị.

7 lần số chẵn đầu tiên bằng 5 lần số chẵn đầu tiên cộng với 20 đơn vị. Hai lần số chẵn đầu tiên bằng 20

Số chẵn đầu tiên bằng: $20 : 2 = 10$

Số chẵn thứ hai bằng 12

Số chẵn thứ ba bằng 14

Tổng ba số chẵn bằng: $10 + 12 + 14 = 36$

Đáp số: 36

Bài 3. Ta biết rằng cùng đi một quãng đường thì vận tốc tỷ lệ nghịch với thời gian. (Gọi vận tốc xuôi là v_x , vận tốc ngược v_N)

$$\frac{v_x}{v_N} = \frac{t_N}{t_x} = \frac{5}{3}$$

Vận tốc xuôi chiếm 5 phần, vận tốc ngược chiếm 3 phần

Vận tốc xuôi dòng hơn vận tốc ngược dòng 2 lần vận tốc dòng nước. Vận tốc xuôi dòng bằng:

$$5 \times 3 = 15 \text{ (km/h)}$$

Quãng sông AB dài:

$$15 \times 3 = 45 \text{ (km)}$$

Bài 4. $N = 91 \ 92 \ 93 \ 94 \ 95 \dots 1990 \ 1991$

Đáp số: 45km

Từ 91 đến 1991 có tất cả:

$$(1991 - 91) + 1 = 1901 \text{ số}$$

Đầu dãy N và cuối dãy N là số lẻ, vậy số số lẻ nhiều hơn số số chẵn là 1 số.

$$\text{Số số chẵn có: } (1901 - 1) : 2 = 950 \text{ (số)}$$

$$\text{Số số lẻ có: } 950 + 1 = 951 \text{ số}$$

Viết các số lẻ trên các số chẵn ta được:

$$\begin{array}{r} 91 + 93 + 95 + 97 + \dots + 1991 \\ - \quad 92 + 94 + 96 + \dots + 1990 \\ \hline 91 + 1 + 1 + 1 + \dots + 1 \end{array}$$

$$\text{Hiệu trên bằng: } 91 + 1 \times 950 = 1041$$

Đáp số: 1041

Bài 5. Cắt mảnh (1) đập vào mảnh (2)

Phần diện tích tăng thêm là hình (3) và hình (4). Diện tích hình 3 bằng:

$$(20 - 3) \times 3 = 51 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích mảnh 4 bằng:

$$132 - 51 = 81 \text{ (m}^2\text{)}$$

Chiều dài hình chữ nhật sau khi bớt đi 3m bằng:

$$81 : 3 = 27 \text{ (m)}$$

Chiều dài hình chữ nhật ban đầu:

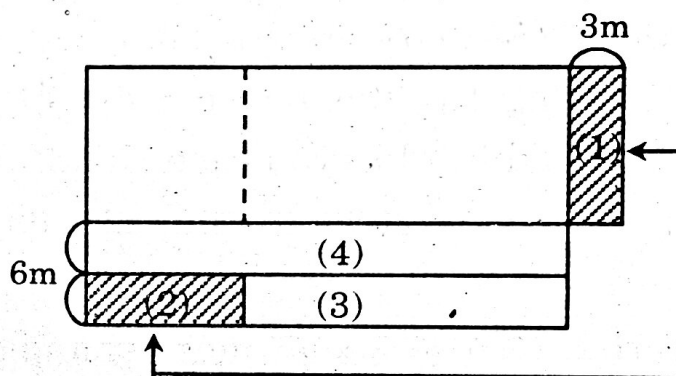
$$27 + 3 = 30 \text{ (m)}$$

Chiều rộng hình chữ nhật ban đầu:

$$30 - 20 = 10 \text{ (m)}$$

Diện tích hình chữ nhật ban đầu bằng:

$$10 \times 30 = 300 \text{ (m}^2\text{)}$$



Đáp số: 300m²

BỘ ĐỀ 12

Bài 1. Một khinh khí cầu xuất phát từ thành phố A bay cao 200m, bay về hướng Đông Nam 2000m, sau đó hạ xuống 100m bay về Tây Bắc 1000m. Hỏi khinh khí cầu cách thành phố A bao nhiêu?

Bài 2. Trong một ngày đêm (từ 0 – 24 giờ) có những lần xuất hiện chữ số 2 và thời gian xuất hiện là bao nhiêu?

Bài 3. Đội tuyển khối 5 dự thi “An toàn giao thông” được chia đều thành 6 nhóm. Các em dự thi đều đạt điểm 10 hoặc điểm 8. Tổng điểm cả đội là 160 điểm. Hỏi có bao nhiêu em đạt điểm 10, bao nhiêu em đạt điểm 8?

Bài 4. Cho $A = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 20 \times 21 \times 22 \times 23 \times 24 \times 25$

Hỏi tổng 6 chữ số cuối cùng của A bằng bao nhiêu?

Bài 5. Cho tam giác ABC có cạnh AC bằng 12cm.

Trên cạnh BC lấy $CN = \frac{1}{3}CB$. Vẽ đường cao NH của tam giác

NAC, biết $NH = 4\text{cm}$.

a) Tính diện tích tam giác ABC.

b) Trên AN lấy điểm I bất kỳ, hãy chứng tỏ diện tích tam giác ABI bằng 2 lần diện tích tam giác AIC.

Giải

Bài 1. (Bài này thử trí tưởng tượng không gian của học sinh)

Hướng Tây Bắc ngược hướng Đông Nam.

Vậy khinh khí cầu cách thành phố A:

$$2000 - 1000 = 1000 \text{ (m)}$$

Đáp số: 1000m

Bài 2. Chữ số 2 xuất hiện ở hàng giờ: 20 – 24 giờ

12 – 1 giờ

2 – 3 giờ

Chữ số 2 xuất hiện ở hàng giờ là 6 giờ.

18 giờ còn lại chữ số 2 xuất hiện ở hàng phút trong 1 giờ như sau:

10 phút từ phút thứ 20 phút đến phút thứ 29

5 phút ở các phút: 2, 12, 32, 42, 52

(5 lần 1 phút; không tính 22 phút vì đã tính 20 – 29 phút)

Trong 18 giờ còn lại chữ số 2 xuất hiện trong:

$$15 \times 18 = 270 \text{ phút} = 4 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$$

Tổng thời gian chữ số 2 xuất hiện là:

$$6 \text{ giờ} + 4 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 10 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$$

Đáp số: 10 giờ 30 phút

Bài 3. Nếu đội tuyển đều đạt 10 điểm thì số em có:

$$160 : 10 = 16 \text{ (em)}$$

Nếu đội tuyển các em đều đạt 8 điểm thì số em có:

$$160 : 8 = 20 \text{ (em)}$$

Trong khoảng 16 – 20 chỉ có số 18 chia hết cho 6.

Vậy đội tuyển có 18 em.

Nếu cả 18 em đều đạt 10 điểm thì có 180 điểm.

Số điểm thừa ra: $180 - 160 = 20$ điểm

Thay một em 10 điểm bằng 1 em 8 điểm thì thừa ra:

$$10 - 8 = 2 \text{ (điểm)}$$

Số em đạt 8 điểm là: $20 : 2 = 10$

Số em đạt 10 điểm là: $18 - 10 = 8$ em

Thử lại: $10 \times 8 + 8 \times 10 = 160$ (điểm)

Đáp số: 10 em đạt điểm 8

8 em đạt điểm 10

Bài 4. $A = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 19 \times 20 \times \dots \times 24 \times 25$

Trước hết ta cần tìm xem tích trên tận cùng có bao nhiêu số 0.

Nhận xét: Có 1 thừa số 5 nhân với một thừa số chẵn cho tích tận cùng là 1 thừa số không.

Tích trên có các thừa số chứa 1 thừa số 5 là:

5, 10, 15, 20

Thừa số có chứa 2 thừa số 5 là $25 = 5 \times 5$

Tích A có chứa 6 thừa số 5 nên tận cùng của tích có 6 chữ số 0.

Tổng 6 chữ số cuối cùng của A bằng 0.

Đáp số: 0

Bài 5. $S_{ANC} = \frac{AC \times NH}{2} = \frac{12 \times 4}{2}$

$$S_{ANC} = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{ANC} = \frac{1}{3} S_{ABC} \text{ (vì } CN = \frac{1}{3} CB,$$

chung chiều cao hạ từ A)

$$S_{ABC} = 24 \times 3 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$$

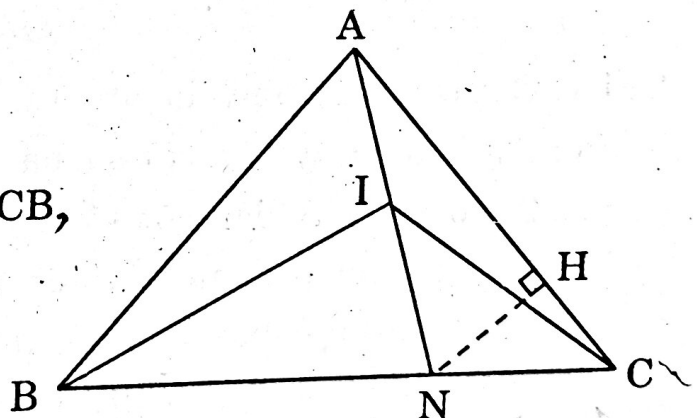
$$S_{BAN} = 2S_{CAN} \text{ (1)}$$

$$S_{BIN} = 2S_{CIN} \text{ (2) (đáy } BN = 2NC \text{ và chung chiều cao hạ từ I)}$$

Từ (1) và (2) ta có:

$$S_{BAN} - S_{BIN} = 2(S_{CAN} - S_{CIN})$$

$$S_{BAI} = 2 S_{CAI}$$



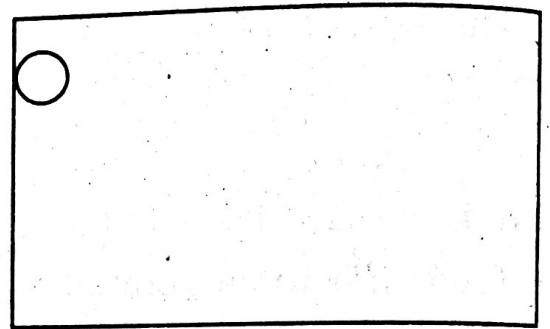
BỘ ĐỀ 13

Bài 1. Một ô tô chuyển động đều xuất phát từ cột số có hai chữ số chạy được 1 giờ đến cột giống cột xuất phát nhưng thứ tự ngược lại. Chạy được 2 giờ đến cột số giống cột xuất phát ở giữa có thêm 0. Tìm cột xuất phát.

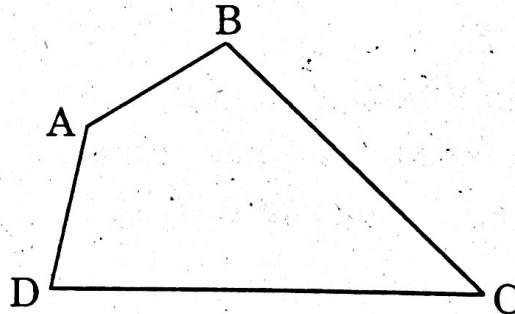
Bài 2. Tổng hai số bằng 3 lần hiệu hai số. Hãy tìm thương của hai số đó.

Bài 3. Mẹ bạn Hà mua 100kg thức ăn cho gà. Người bán hàng giao cho mẹ bạn Hà 3 loại bao đựng thức ăn: loại 1kg, loại 2kg và loại 5kg. Biết số bao 1kg gấp 10 lần số bao loại 2kg. Hỏi mỗi loại có bao nhiêu bao?

Bài 4. Một tấm bìa hình chữ nhật nhưng có một lỗ thủng hình tròn (như hình vẽ). Bạn Hà định cắt tấm bìa thành 2 phần bằng nhau nhưng còn lúng túng. Em hãy giúp bạn Hà (hai phần có diện tích bằng nhau).



Bài 5. Cho hình tứ giác ABCD như hình vẽ. Em hãy vẽ qua đỉnh B một đường thẳng chia tứ giác thành 2 phần có diện tích bằng nhau.



Giải

Bài 1. Gọi cột xuất phát là $\overline{ab}$ ($a, b \in \mathbb{N}, 0 < a, b \leq 9$)

Sau 1 giờ xe chạy đến cột số $\overline{ba}$

Sau 2 giờ xe chạy đến cột số $\overline{a0b}$

Vì xe ô tô chuyển động đều nên ta có:

$$\overline{a0b} - \overline{ba} = \overline{ba} - \overline{ab}$$

$$100a + b - 10b - a = 10b + a - 10a - b$$

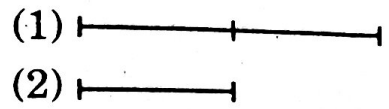
$$108a = 18b \text{ vậy } b = 6a$$

$$a = 1 \text{ thì } b = 6 \text{ cột xuất phát } 16$$

$$a = 2 \text{ thì } b = 12 \text{ (loại bỏ)}$$

Đáp số: Cột số xuất phát 16

Bài 2. Nhìn vào sơ đồ ta thấy tổng hai số bằng 3 lần hiệu hai số đó, chứng tỏ số thứ nhất gấp 2 lần số thứ hai. Vậy thương 2 số bằng 2.



Bài 3. Ta nhận thấy: 100 chia hết cho 5

Số bao 1kg gấp 10 số bao 2kg nên lượng thức ăn chứa trong các bao 1kg cũng chia hết cho 5.

Số bao đựng 5kg thì lượng thức ăn cũng chia hết cho 5.

Nên số thức ăn đựng trong các bao 2kg cũng phải chia hết cho 5.

Vì 2 không chia hết cho 5 nên số bao loại 2kg phải chia hết cho 5.

Nếu số bao loại 2kg là 10 bao thì số bao loại 1kg là 100 bao.

Vậy lượng thức ăn mua quá 100kg. Vì vậy, số bao loại 2kg phải nhỏ hơn 10, do đó số bao loại 2kg là 5 bao.

Loại 1kg là 50 bao

Loại 5kg có số bao là:

$$[100 - (50 + 10) : 5 = 8 \text{ (bao)}$$

Loại 1kg có 50kg thức ăn.

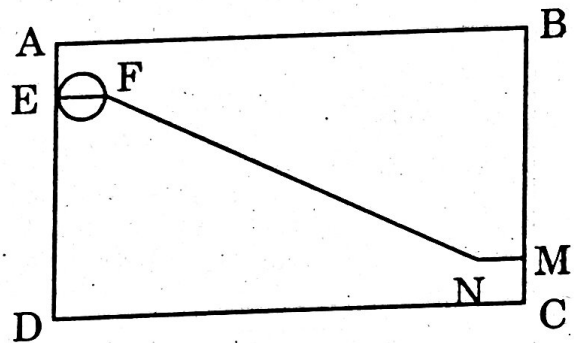
Loại 2kg có $2 \times 5 = 10\text{kg}$ thức ăn.

Loại 5kg có $5 \times 8 = 40\text{kg}$ thức ăn.

Bài 4. Lấy $CM = AE$

$MN = EF$ (đường kính lỗ thủng)

Nối FN . Ta cắt tấm bìa theo đường $EFNM$ sẽ được tấm bìa thành hai phần có diện tích bằng nhau.



Bài 5. Vẽ AE song song với BD cắt DC kéo dài tại E .

$S_{EID} = S_{AIB}$ nên:

$$S_{ABCD} = S_{EBC}$$

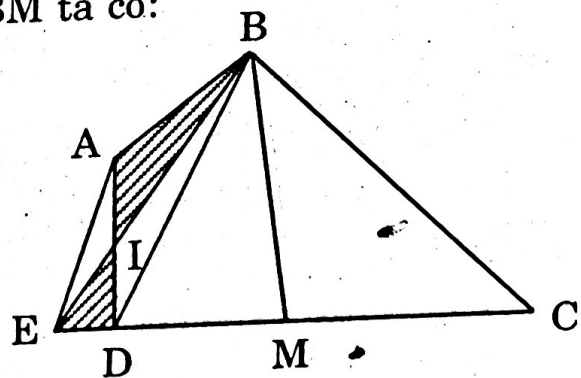
Gọi M là điểm chính giữa EC , nối BM ta có:

$$S_{BEM} = S_{BMC} \text{ (đáy } EM = MC,$$

chung chiều cao hạ từ B)

Vậy BM là đường thẳng phải vẽ qua B để tứ giác có 2 phần diện tích bằng nhau.

$$S_{EBM} = S_{CBM} = S_{ABMD} = \frac{1}{2} S_{ABCD}$$



BỘ ĐỀ 14

Bài 1. a) Cho số $\overline{abcabc}$. Hãy chứng tỏ số ấy chia hết cho 7:

b) Tìm chữ số x, y biết: $\overline{34x5y}$ chia hết cho 36.

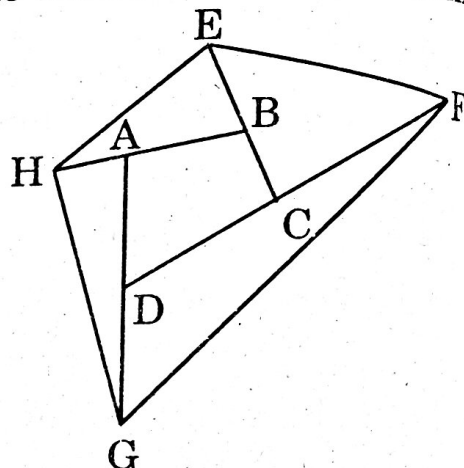
Bài 2. Cho phân số $A = \frac{1+2+3+\dots+9}{11+12+13+\dots+19}$

Hãy bớt một số số hạng ở tử và một số số hạng ở mẫu để giá trị phân số không thay đổi.

Bài 3. Cuốn sách có 498 trang, cần dùng bao nhiêu chữ số 0 để đánh số trong cuốn sách ấy?

Bài 4. Cho hình tứ giác ABCD như hình vẽ: A là điểm chính giữa của HB. B là điểm chính giữa của EC, C là điểm chính giữa của DF. D là điểm chính giữa của AG. Biết diện tích tứ giác ABCD bằng 50cm^2 .

Hãy tính diện tích tứ giác HEFG?



Bài 5. Cho tấm bìa hình tam giác, em hãy cắt tấm bìa để ghép thành hình chữ nhật.

Giải

$$\begin{aligned}\text{Bài 1. a) } \overline{abcabc} &= \overline{abc} \times 1001 \\ &= \overline{abc} \times 143 \times 7\end{aligned}$$

Vậy $\overline{abcabc}$ chia hết cho 7.

b) $\overline{34x5y}$ chia hết cho 36 thì phải chia hết cho 4 và cho 9.

Chia hết cho 4 thì hai chữ số tận cùng làm thành một số chia hết cho 4:

$\overline{5y}$ chia hết cho 4, vậy $y = \{2; 6\}$

Chia hết cho 9 thì tổng các chữ số phải chia hết cho 9.

* Xét chữ số tận cùng là 2

$\overline{34x52}$ chia hết cho 9, vậy $x = 4$

* Xét chữ số tận cùng là 6

$\overline{34x56}$ chia hết cho 9, vậy $x = \{0; 9\}$

Ta có 3 đáp số: 34452; 34056; 34956

Bài 2.

$$A = \frac{1+2+3+\dots+9}{11+12+13+\dots+19} = \frac{45}{135} = \frac{1}{3}$$

Để giá trị phân số không đổi thì số hạng bớt ở tử và mẫu có tỉ số bằng $\frac{1}{3}$

$$A = \frac{45-k}{135-3k}$$

Với $k = 4, 5, 6$ thì các số cần bớt ở mẫu là 12, 15, 18.

Đáp số: Bớt đi 3 số hạng ở tử và 3 số hạng ở mẫu
Các số đó là: 4, 5, 6 và 12, 15, 18

Bài 3. Các số trang 1 chữ số không cần chữ số 0

Số trang hai chữ số cần 9 chữ số 0

Số trang có 3 chữ số:

Từ 100 – 199 cần 11 + 9 chữ số 0

Từ 200 – 299 cần 11 + 9 chữ số 0

Lí luận tương tự ta có:

Từ 100 đến 498 số chữ số 0 cần dùng là:

$$4 \times (11 + 9) = 80 \text{ (chữ số)}$$

Số chữ số 0 cần dùng để đánh số trang cuốn sách có 498 trang là:

$$80 + 9 = 89 \text{ chữ số 0}$$

Đáp số: 89 chữ số 0

Bài 4. $S_{CAD} = S_{CDG} = S_{CGF}$ (1)

(đáy DA = DG, chung chiều cao hạ từ C)

(đáy DC = CF, chung chiều cao hạ từ G)

$$S_{ABC} = S_{AEB} = S_{HEA} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) cộng theo vế ta có:

$$S_{ABCD} = S_{ABCD} = S_{ABCD}$$

$$\text{Vậy } S_{EHB} + S_{DGF} = 2S_{ABCD}$$

$$S_{DBA} = S_{DAH} = S_{LDG} \quad (3)$$

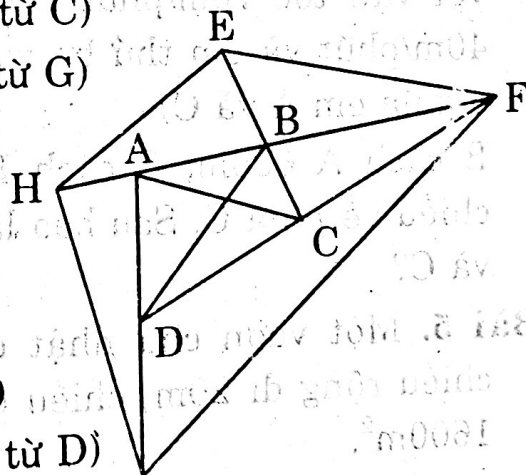
(đáy HA = AB, chung chiều cao hạ từ D)

(đáy DA = DG, chung chiều cao hạ từ H)

$$S_{DBC} = S_{BCF} = S_{FBF} \quad (4) \text{ (đáy DC = CF, chung chiều cao hạ từ B)}$$

(đáy BC = BE, chung chiều cao hạ từ F)

Từ (3) và (4) cộng theo vế 1 có:

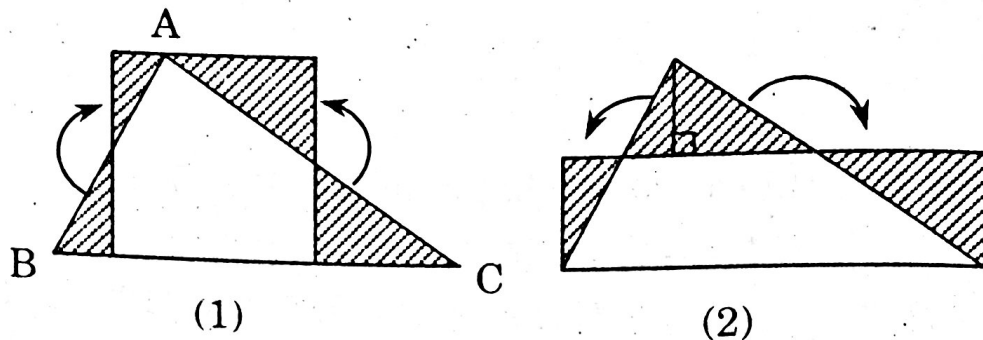


$$S_{ABCD} = S_{ABCD} = S_{ABCD}. \text{ Vậy: } S_{HAG} + S_{FEC} = 2S_{ABCD}$$

$$\text{Do đó } S_{HEFG} = 5S_{ABCD} = 5 \times 50 = 250 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 250cm²

Bài 5. Cắt tấm bìa thành hai cách như hình vẽ:



BỘ ĐỀ 15

Bài 1. Chia số 2004 cho một số có hai chữ số được số dư là 9. Hỏi có bao nhiêu số có hai chữ số như vậy?

Bài 2. Tìm x thuộc số tự nhiên để:

$$A = 2007 - \frac{48}{x+2} \text{ có giá trị bé nhất.}$$

Bài 3. Tính nhanh:

$$B = \frac{1}{1000} + \frac{13}{1000} + \frac{25}{1000} + \frac{37}{1000} + \dots + \frac{85}{1000} + \frac{97}{1000}$$

Bài 4. Ba em học sinh xuất phát từ 3 điểm A, B, C trên cùng một con đường và chuyển động cùng chiều. Em thứ nhất xuất phát từ A đi với vận tốc 70m/phút, em thứ hai xuất phát từ B đi với vận tốc 40m/phút và em thứ ba xuất phát ở C đi với vận tốc 60m/phút. (B ở giữa em A và C)

B cách A 600m, C cách B 200m. Các em đều chuyển động cùng chiều về phía C. Sau bao lâu em ở A chuyển động chính giữa em B và C?

Bài 5. Một vườn chữ nhật có diện tích 2880m², người ta chẵn bớt chiều rộng đi 20m, chiều dài để như cũ. Diện tích vườn còn lại là 1600m².

- Tìm chiều dài và chiều rộng của vườn ban đầu.
- Xây tường bao quanh khu vườn mới, cứ một mét dài tốn hết 15000 đồng. Tính số tiền cần xây tường là bao nhiêu? Biết cửa vào trừ 10m.

Bài 1. $2004 - 9 = 1995$
Ta phân tích 1995 như sau:

$$\begin{aligned} 1995 &= 15 \times 133 \\ &= 35 \times 57 \\ &= 21 \times 95 \\ &= 19 \times 105 \end{aligned}$$

Vậy có 6 số có hai chữ số thỏa mãn đề ra, các số đó là:
15; 35; 57; 21; 95; 19

Bài 2. $A = 2007 - \frac{48}{X + 2}$

Hiệu đạt giá trị bé nhất khi số trừ đạt giá trị lớn nhất.
Vậy khi $X = 0$ thì A đạt giá trị bé nhất và giá trị đó bằng:

$$A = 2007 - \frac{48}{X + 2} = 2007 - 24$$

$$A = 1983$$

Bài 3. $B = \frac{1 + 13 + 25 + 37 + \dots + 85 + 97}{1000}$

Trước hết ta tính tử số:

Tử số có các số hạng: $(97 - 1) : 12 + 1 = 9$ (số hạng)

Tử số có các cặp số: $9 : 2 = 4,5$ (cặp số)

Mỗi cặp số bằng:

$$97 + 1 = 85 + 13 = \dots = 98$$

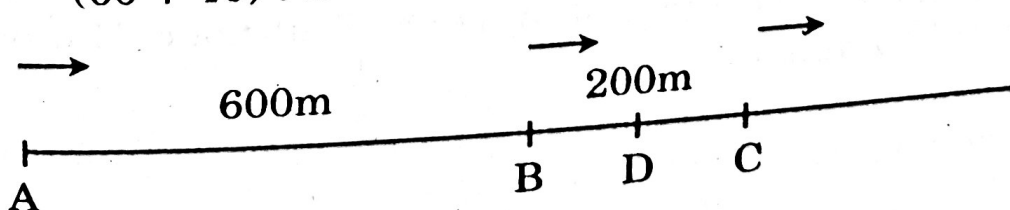
Tổng các số hạng tử số bằng:

$$98 \times 4,5 = 441$$

Vậy $B = \frac{441}{1000} = 0,441$

Bài 4. A chuyển động chính giữa B và C nếu A đuổi kịp em xuất phát từ D (là điểm chính giữa B và C) đi với vận tốc bằng trung bình cộng của hai vận tốc em đi từ B và C, vận tốc em đi từ D bằng:

$$(60 + 40) : 2 = 50 \text{ (m/phút)}$$



Em xuất phát từ D cách A: $600 + 100 = 700$ (m)

Thời gian em ở A cần đi để đuổi kịp em xuất phát từ D là:

$$700 : (70 - 50) = 35 \text{ (phút)}$$

Sau 35 phút thì em đi từ A sẽ đi vào chính giữa em đi từ B và C.

Bài 5. a) Diện tích bớt đi là:

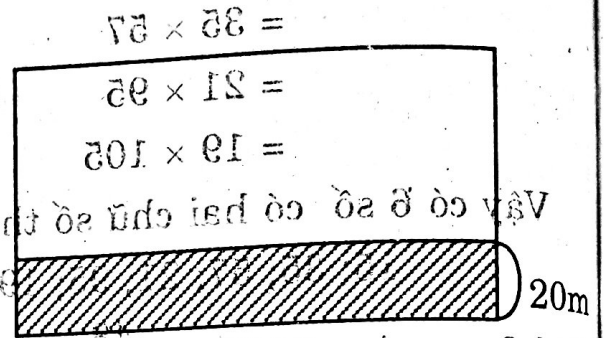
$$2880 - 1600 = 1280 \text{ (m}^2\text{)}$$

Chiều dài hình chữ nhật:

$$1280 : 20 = 64 \text{ (m)}$$

Chiều rộng hình chữ nhật:

$$2880 : 64 = 45 \text{ (m)}$$



b) Chu vi hình chữ nhật khu vườn mới là:

$$(64 + 25) \times 2 = 178 \text{ (m)}$$

Số mét dài cần xây dựng là:

$$178 - 10 = 168 \text{ (m)}$$

Tổng số tiền cần chi phí để xây tường là:

$$15000 \times 168 = 2520000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: a) 64m, 45m

b) 2520000 đồng

BỘ ĐỀ 16

Bài 1. Tìm một số có hai chữ số $\overline{ab}$. Biết số đó nhân với chính nó cho tích có kết quả là $\overline{6ab}$.

Bài 2. Hà định mua một cuốn truyện nhưng thiếu mất 7000 đồng. Hồng định mua cuốn truyện ấy nhưng thiếu mất 2000 đồng. Cả hai em góp tiền lại mua chung vẫn thiếu. Tính số tiền cuốn truyện biết cuốn truyện có giá tiền nguyên ngàn đồng.

Bài 3. Có ba bình đựng nước, rót $\frac{1}{4}$ nước ở bình 1 đổ sang bình 2, rồi

rót $\frac{1}{4}$ nước bình 2 sang bình 3. Cuối cùng đổ $\frac{1}{4}$ nước hiện có ở bình 3 sang bình 1 thì mỗi bình đều có 9 lít nước. Hỏi ban đầu mỗi bình chứa bao nhiêu lít nước?

Bài 4. Một phép chia có thương là 4 và số dư là 3. Tổng số bị chia và số chia là 303. Tìm số bị chia và số chia.

Bài 5. Cho tam giác ABC, trên cạnh AB lấy điểm M, trên cạnh AC lấy điểm N là điểm chính giữa AC. Nếu BM và CN cắt nhau tại O. Biết diện tích tam giác AOM bằng 4cm^2 .

a) Tính diện tích tam giác ABC?

b) Tính diện tích tam giác AON?

Giải

Bài 1. Gọi $\overline{ab}$ là số phải tìm ($a, b \in \mathbb{N}; 0 < a, b \leq 9$)

Ta có:

$$\overline{ab} \times \overline{ab} = 6ab$$

$$\overline{ab} \times \overline{ab} - \overline{ab} = 600$$

$$\overline{ab} \times (\overline{ab} - 1) = 600$$

$$\overline{ab} \times (\overline{ab} - 1) = 25 \times 24$$

$$\overline{ab} = 25$$

Đáp số: $\overline{ab} = 25$

Bài 2. Hồng mua cuốn truyện nhưng thiếu mất 2000 đồng và 2 em góp tiền lại mua chung nhưng vẫn thiếu. Chúng tôi số tiền từ Hà có chưa đầy 2000 đồng (vì Hà còn thiếu 7000 đồng) và giá tiền cuốn truyện là số nguyên ngàn đồng; vậy Hà có 1000 đồng. Giá tiền cuốn truyện là 8000 đồng.

Cách 2. Số tiền Hà có bằng: Số tiền cuốn truyện 7000 (1)

Số tiền Hồng có bằng: Số tiền cuốn truyện 2000 (2)

Cộng (1) và (2) ta có:

2 lần số tiền cuốn truyện - 9000 đ < số tiền cuốn truyện

Số tiền cuốn truyện < 9000 (đ)

Vì giá tiền cuốn truyện là nguyên ngàn đồng, Cuốn truyện giá tiền lớn hơn 7000 đ và nhỏ hơn 9000 đ.

Giá tiền cuốn truyện là: 8000 đ.

Bài 3. Gọi số nước bình 3 trước khi đổ sang bình 1 là 10 phần bằng nhau, bớt đi một phần sang bình 1 thì còn lại 9 phần bằng 9 lít, nên 1 phần bằng 1 lít.

Gọi số nước bình 2 trước khi đổ sang bình 3 là 4 phần bằng nhau. Sau khi bớt $\frac{1}{4}$ thì còn lại $\frac{3}{4}$ bằng 9 lít. Vậy số nước bình 2 trước

khí đổ sang bình 3 là: $\frac{9}{3} \times 4 = 12$ lít.

Trước khi đổ 1 lít từ bình 3 sang bình 1 thì bình 1 có:

$$9 - 1 = 8 \text{ lít}$$

$$\text{Số nước bình 1 ban đầu có: } \frac{8}{2} \times 3 = 12 \text{ (lít)}$$

$$\text{Số nước bình 2 ban đầu có: } 12 - 4 = 8 \text{ (lít)}$$

$$\text{Số nước bình 3 ban đầu có: } 10 - 3 = 7 \text{ (lít)}$$

Đáp số: 12 lít; 8 lít; 7 lít

Bài 4. $A = B \cdot q + r$

$$A = B \times 4 + 3$$

Tổng số bị chia và số chia bằng:

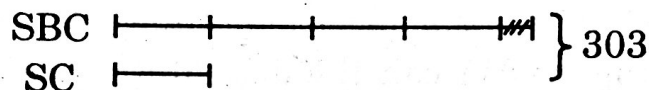
$$A + B = 303$$

$$4 \times B + B + 3 = 303$$

$$5B = 300 \text{ vậy } B = 60$$

$$A = 240 + 3 = 243$$

Có thể giải bằng sơ đồ đoạn thẳng: Biểu thị số chia là 1 đoạn thẳng, ta có sơ đồ:



Có 5 phần bằng nhau và bằng:

$$303 - 3 = 300$$

Vậy số chia bằng:

$$300 : 5 = 60$$

$$\text{Số bị chia bằng: } 303 - 60 = 243$$

Đáp số: 243 và 60

Bài 5. a) $S_{AOM} = S_{COM}$ (đáy $CM = MA$ và chung chiều cao hạ từ O)

$$S_{CAI} = \frac{1}{2} S_{CBI} \text{ (đáy } BI = 2AI \text{ và}$$

chung chiều cao hạ từ C)

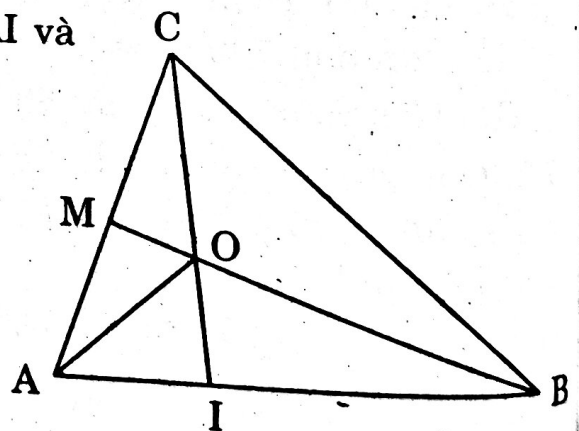
$$S_{AOI} = \frac{1}{2} S_{BOI} \text{ (} BI = 2AI \text{ và}$$

chung chiều cao hạ từ O)

$$S_{CAI} - S_{OAI} = \frac{1}{2} (S_{BCI} - S_{BOI})$$

$$S_{CAO} = \frac{1}{2} S_{COB}. \text{ Vậy } S_{COB} = (4 + 4) \times 2 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{BCM} = 4 + 16 = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$$



$$S_{ABC} = 2S_{BCM} = 2 \times 20 = 40 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$b) S_{OAM} + S_{AOI} + S_{BOI} = S_{AOM} + 3S_{AOI} = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$3S_{AOI} = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{AOI} = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3} \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 40cm^2 ; $5\frac{1}{3}\text{cm}^2$

BỘ ĐỀ 17

Bài 1. Một tháng có ba ngày thứ 5 là ngày lễ. Hỏi ngày 15 tháng ấy là ngày thứ mấy? Biết tháng ấy có 30 ngày.

Bài 2. Gấp đôi số bi của A ít hơn số bi của B. Tổng số bi của A và C ít hơn số bi của B. Số bi của D nhiều hơn số bi của B; C có 6 viên bi và D có 9 viên bi. Hỏi B có bao nhiêu viên bi?

Bài 3. Tìm y biết:

$$y \times \left(\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} \right) = 45 : 9 \times 2$$

Bài 4. Trong 4 câu sau đây có 3 câu đúng. Tìm a và b là các số tự nhiên khác 0.

a) $a + b + 1$ chia hết cho b

b) $a = 2b + 5$

c) $(a + b)$ chia hết cho 3

d) $a + 7b$ chia hết cho 1 và chính nó (chỉ chia hết cho 1 và chính nó)

Bài 5. Cho tam giác ABC có diện tích 234cm^2 . Trên cạnh BC lấy 2 điểm M và N sao cho: $BM = MN = NC$.

Từ M vẽ đường song song với cạnh BA, từ N vẽ đường song song với cạnh AC, chúng cắt nhau tại I. Hãy tính diện tích tam giác IAB, IBC, ICA.

Giải

Bài 1. Mỗi tuần có 7 ngày, từ thứ 5 tuần này đến thứ 5 tuần khác là 7 ngày.

Nếu thứ 5 tuần đầu là lễ thì các tuần tiếp theo là L, C, L, C, L

Nếu thứ 5 tuần đầu là chẵn thì các tuần tiếp theo là C L C L C.

Một tháng có 30 ngày và tháng có ba thứ 5 lễ, vậy thứ 5 tuần đầu

tháng phải là ngày lẻ. Nếu ngày 3 vào ngày thứ 5 thì tháng ấy có hơn 30 ngày. Vậy ngày 1 vào ngày thứ 5 là đúng.

$$\text{Vì: } 3 + 4 \times 7 > 30 \text{ còn } 1 + 4 \times 7 < 30$$

Ngày 15 của tháng ấy là ngày thứ 5

$$\text{Vì: } 1 + 7 \times 2 = 15$$

Đáp số: Ngày 15 của tháng ấy là ngày thứ 5

Bài 2. 2 lần số bi của A < Số bi của B

$$\text{Số bi của A} + \text{Số bi C} < \text{Số bi B} < \text{Số bi D}$$

$$\text{Số bi của A} + 6 < \text{Số bi B} < 9$$

Ta có số bi của A < 3

Nên A có 1 hoặc 2 viên

$$\text{Vì số bi A} + 6 < \text{số bi B} < 9$$

Nên A chỉ có 1 viên bi và B có 8 viên bi

$$\text{Thật vậy: } 1 + 6 < 8 < 9$$

Đáp số: B có 8 viên bi

Bài 3. $y \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} \right) = 10$

$$y \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{7} \right) = 10$$

$$y \times \frac{5}{14} = 10$$

$$y = 28$$

Bài 4. Nếu c đúng thì d sai vì:

$$a + 7b = (a + b) + 6b \text{ chia hết cho 3}$$

Như vậy d hoặc c sai còn câu a đúng vì câu b đúng

Từ câu a và câu b ta có:

$$a + b = 2b + 5 + b$$

$$= 3b + 5$$

Vì $3b + 5$ không chia hết cho 3 vậy câu c sai.

Câu a đúng nên $a + b + 1$ phải chia hết cho b.

Kết hợp câu b ta có:

$$b = \{1; 2; 3; 6\}$$

Thay các giá trị b vào câu b ta được:

$$a = \{7; 9; 11; 17\}$$

Vì $a + 7b$ chỉ chia hết cho 1 và chính nó nên chỉ có:

$$\begin{cases} b = 2, a = 9 \\ b = 6, a = 17 \end{cases} \text{ là thích hợp}$$

Đáp số: $b = 2, a = 9$

$b = 6, a = 17$

Bài 5. $S_{ABM} = \frac{1}{3} S_{ABC}$ (đáy $BM = \frac{1}{3} BC$ và chung chiều cao hạ từ A)

$$S_{ABM} = \frac{1}{3} \times 234 = 78 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$S_{ABM} = S_{ABI}$ (Chung đáy AB và có chiều cao bằng chiều cao hình thang AEMB)

Nên: $S_{AIB} = 78 \text{ (cm}^2\text{)}$

$$S_{ANC} = \frac{1}{3} S_{ABC} \text{ (đáy } NC = \frac{1}{3} BC \text{ và chung chiều cao hạ từ A)}$$

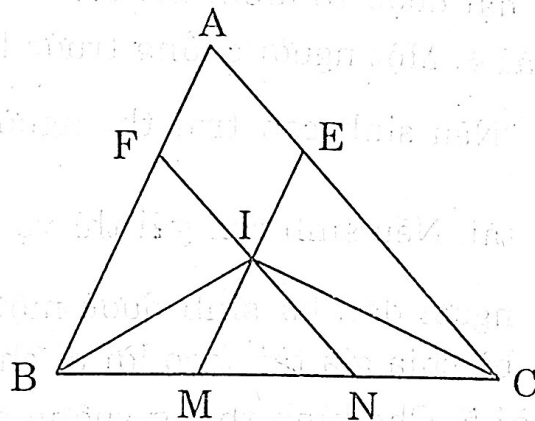
$$S_{ANC} = \frac{1}{3} \times 234 = 78 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$S_{ANC} = S_{ACI}$ (Chung đáy AC và có chiều cao bằng chiều cao hình thang AFNC)

Nên: $S_{ANC} = S_{ACI} = 78 \text{ (cm}^2\text{)}$

$$S_{BIC} = 234 - (78 + 78) = 78 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: $S_{AIB} = S_{BIC} = S_{CAI} = 78 \text{ cm}^2$



BỘ ĐỀ 18

Bài 1. Cho $A = \frac{xyz}{x+y+z}$

Chọn ba số x, y, z khác nhau từ 1 đến 9 để A có giá trị bé nhất:

Bài 2. a) Cho $A = \frac{1}{2}; \frac{1}{6}; \frac{1}{12}; \frac{1}{20}; \frac{1}{30}$

b) Cho $B = \frac{2}{3}; \frac{3}{8}; \frac{4}{15}; \frac{5}{24}; \frac{6}{35}$

Viết tiếp vào dãy A và B thêm mỗi dãy 3 số nữa và nêu tính chất đặc trưng các số hạng của dãy.

Bài 3. Học sinh giỏi tổ 1 có số điểm 10 bằng $\frac{1}{2}$ tổng số điểm 10 của ba tổ còn lại. Số điểm 10 tổ hai bằng $\frac{1}{3}$ số điểm 10 của ba tổ còn lại. Số điểm 10 của tổ 3 bằng $\frac{1}{4}$ số điểm 10 của ba tổ còn lại. Tổ 4 đạt được 13 điểm 10. Hỏi số điểm 10 cả lớp đạt bao nhiêu?

Bài 4. Một người chồng trước khi chết để lại di chúc sau:

“Nếu sinh con trai thì người con trai hưởng $\frac{2}{3}$ gia tài, vợ $\frac{1}{3}$ gia tài. Nếu sinh con gái thì vợ $\frac{2}{3}$ gia tài, con gái $\frac{1}{3}$ gia tài”. Rồi thay người đàn bà sinh được một trai, một gái. Em hãy giúp người đàn bà chia gia tài theo lời di chúc của chồng?

Bài 5. Cho hình thang vuông có đáy bé $AB = 20m$, đáy lớn $CD = 40m$ và chiều cao $AD = 32m$. Hãy cắt ghép hình thang thành hình chữ nhật nhưng diện tích vẫn không thay đổi. Tính chu vi của hình chữ nhật cắt ghép.

Giải

Bài 1. $A = \frac{129}{1+2+9} = 10\frac{9}{12}$

Ta phải sắp xếp số bị chia có hàng trăm và hàng chục bé nhất còn hàng đơn vị phải là số lớn nhất để số chia có tổng lớn nhất khi hàng trăm và hàng chục số bị chia bé nhất.

Bài 2. $A = \frac{1}{2}; \frac{1}{6}; \frac{1}{12}; \frac{1}{20}; \frac{1}{30}; \frac{1}{42}; \frac{1}{56}; \frac{1}{72}$

Phân số có dạng $\frac{1}{n(n+1)}$

$$B = \frac{2}{3}; \frac{3}{8}; \frac{4}{15}; \frac{5}{24}; \frac{6}{35}; \frac{7}{48}; \frac{8}{63}; \frac{9}{80} \dots$$

Phân số có dạng: $\frac{n}{n \times n - 1}$

Bài 3. Số điểm 10 tổ 1 bằng $\frac{1}{3}$ tổng số điểm 10 cả lớp.

Số điểm 10 tổ 2 bằng $\frac{1}{4}$ tổng số điểm 10 cả lớp.

Số điểm 10 tổ 3 bằng $\frac{1}{5}$ số điểm 10 cả lớp.

Hoặc tính như sau: $(16 + 20 + 20 + 20) \times 2 = 152 \text{ (m)}$
 Đáp số: Cách 1: 124m, cách 2 và cách 3: 152m.

BỘ ĐỀ 19

Bài 1. a) So sánh 2 phân số: $\frac{15}{59}$ và $\frac{24}{97}$.

b) Tính nhanh:

$$A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{512} + \frac{1}{1024}$$

Bài 2. Trên đường tròn ta sắp xếp 2007 số tự nhiên (trừ số 0) sao cho tích 2 số liên tiếp trên đường tròn cho kết quả bằng 4.

Tìm 2007 số tự nhiên đó.

Bài 3. Một ô tô chạy từ A đến B vận tốc 40 km/giờ. Sau khi chạy một thời gian, một ô tô thứ hai chạy với vận tốc 60 km/giờ đuổi theo ô tô thứ nhất.

Sau khi đi được $\frac{3}{4}$ quãng đường, ô tô thứ nhất giảm $\frac{1}{2}$ vận tốc, vì vậy ô tô thứ hai đuổi kịp ô tô thứ nhất ở chỗ cách B là 45km. Tìm quãng đường AB.

Bài 4. Cho tam giác ABC đều, từ một điểm M bất kỳ trong tam giác, hạ ME, MF, MK vuông góc với các cạnh AB, AC và BC. AA', BB' và CC' là ba đường cao của tam giác. Hãy chứng tỏ rằng:

$$\frac{MK}{AA'} + \frac{MF}{BB'} + \frac{ME}{CC'} = 1$$

Bài 5. Cho tam giác ABC, trên cạnh AB lấy AK = $\frac{1}{4}$ AB, trên cạnh AC lấy M là điểm chính giữa AC. Nối CK và BM cắt nhau tại I. Biết diện tích tam giác ABC bằng 84cm².

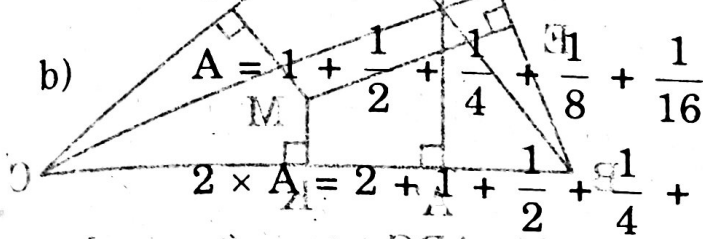
- Tính diện tích tam giác BIC biết $S_{ABC} = 84 \text{ cm}^2$.
- Hạ AE và BF vuông góc với KC. Chứng tỏ $BF = 3AE$.

Bài 1. a)

$$\frac{15}{59} > \frac{15}{60} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{24}{97} < \frac{24}{96} = \frac{1}{4} \quad (1)$$

Vậy: $\frac{15}{59} > \frac{24}{97}$



$$2 \times A - A = 2 - A$$

$$A = 2 - \frac{1}{1024} = \frac{2047}{1024}$$

Bài 2. Gọi các số đó là: $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{2006}, a_{2007}$.

Ta có: $a_1 \times a_2 = a_2 \times a_3 = \dots = a_{2006} \times a_{2007} = a_{2007} \times a_1$

$$a_1 \times a_2 = a_2 \times a_3 \text{ ta có: } a_1 = a_3$$

$$a_1 \times a_2 = a_1 \times a_{2007} \text{ ta có: } a_2 = a_{2007}$$

$$a_1 \times a_2 = a_{2006} \times a_{2007} \text{ ta có: } a_1 = a_{2006}$$

Lý luận tương tự như trên ta có:

$$a_1 = a_2 = a_3 = \dots = a_{2006} = a_{2007}$$

Vậy $a_1 = a_2 = a_3 = \dots = a_{2007} = 2$

Bài 3. Gọi D là điểm 2 xe gặp nhau; thời gian ô tô thứ hai chạy từ D đến B là

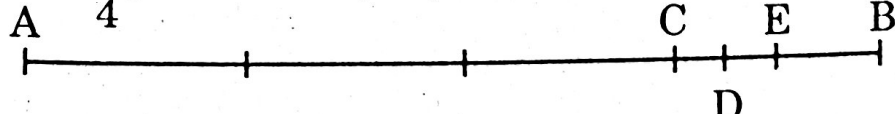


$$(1) \quad \frac{IC \times BE}{S} = \dots$$

$$(2) \quad \frac{IC \times AE}{S} = \dots$$

Trong $\frac{3}{4}$ giờ nếu ô tô thứ nhất tiếp tục đi thì đi được:

$$20 = 15 \text{ (km).}$$



Ta biết rằng ô tô thứ nhất tiếp tục đi trong $\frac{3}{4}$ giờ thì chỉ đến điểm

E là trung điểm (điểm chính giữa) của CB. Độ dài EB bằng:

$$45 - 15 = 30 \text{ (km).}$$

Quãng đường CB bằng: $30 \times 2 = 60$ (km).

Quãng đường AB bằng: $60 \times 4 = 240$ (km).

Đáp số: 240km.

Bài 4. $S_{AMB} + S_{AMC} + S_{MBC} = S_{ABC}$ (1)

$$2S_{AMB} = AB \times ME$$

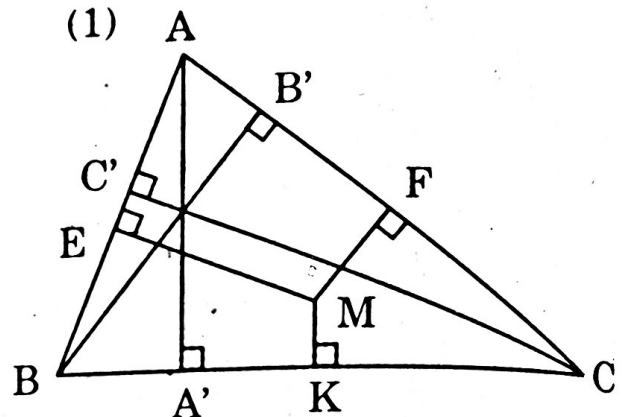
$$2S_{AMC} = AC \times MF$$

$$2S_{MBC} = BC \times MK$$

$$2S_{ABC} = AB \times CC'$$

$$= AC \times BB'$$

$$= BC \times AA'$$



Chia đẳng thức (1) cho diện tích tam giác ABC tương ứng ta được:

$$\frac{AB \cdot ME}{AB \times CC'} + \frac{AC \cdot MF}{AC \times BB'} + \frac{BC \cdot MK}{BC \times AA'} = \frac{S_{ABC}}{S_{ABC}}$$

$$\frac{ME}{CC'} + \frac{MF}{BB'} + \frac{MK}{AA'} = 1.$$

Bài 5. a) $S_{IAK} = \frac{1}{4} S_{IAB}$ (đáy AK = $\frac{1}{4}$ AB) nên $S_{IKB} = 3 \times 5 = 15$ (cm²).

$S_{CBK} = 3S_{CAK}$ (đáy BK bằng 3 đáy AK, chung chiều cao hạ từ C).

$$S_{IBK} = 3S_{AIK}$$

$$S_{BIC} = S_{CBK} - S_{IBK}$$

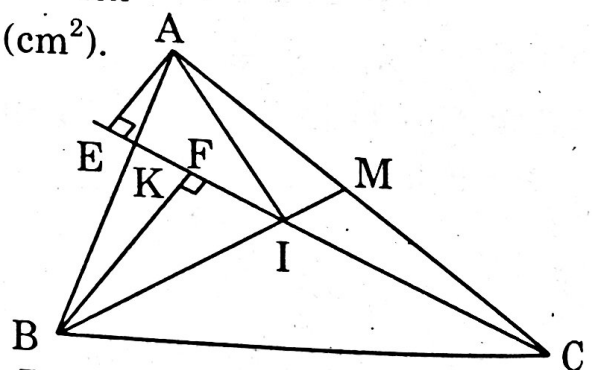
$$S_{CIA} = S_{CAK} - S_{IAK} \text{ nên: } S_{BIC} = 3S_{ICA}$$

$$S_{BIC} = 3 \times (84 - 20) : 4 = 48 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

b) $S_{BIC} = 3S_{CIA}$

$$S_{BIC} = \frac{IC \times BF}{2} \quad (1)$$

$$S_{CIA} = \frac{IC \times AE}{2} \quad (2)$$



Vì $S_{BIC} = 3S_{CIA}$, từ (1) và (2) ta có: $BF = 3AE$.

Đáp số: $BF = 3AE$.

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU

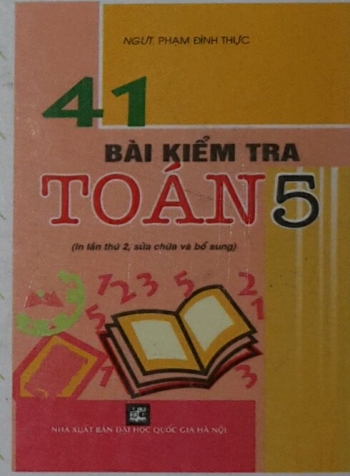
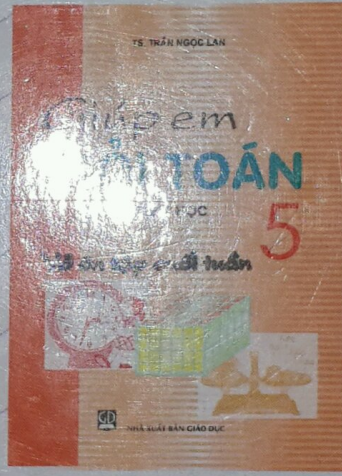
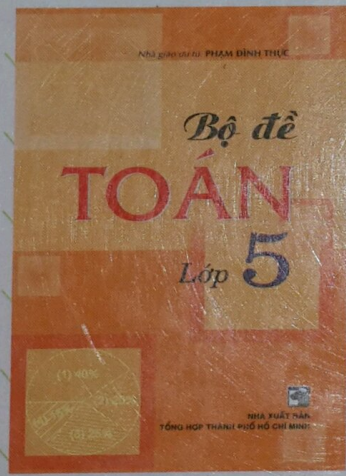
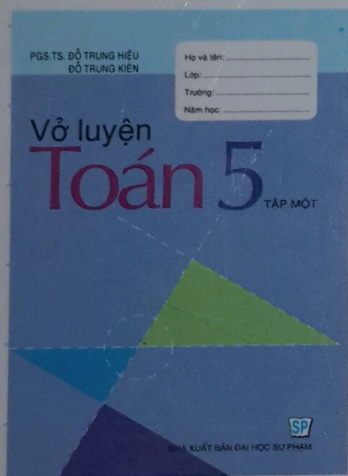
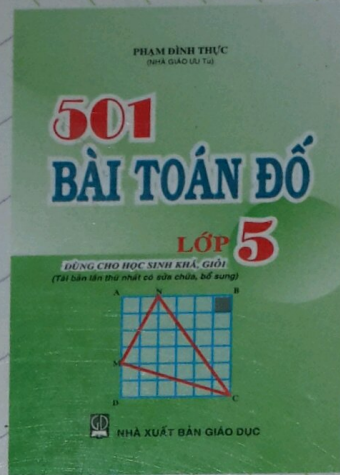
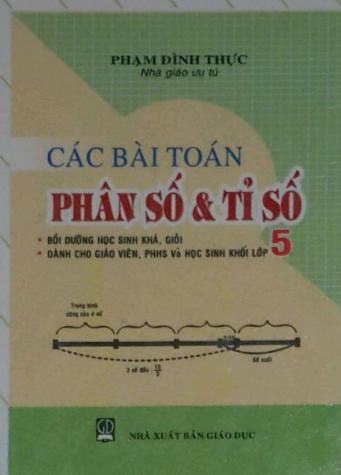
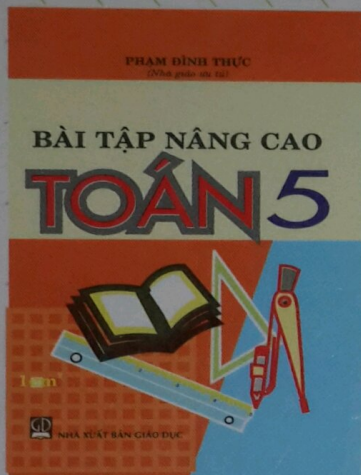
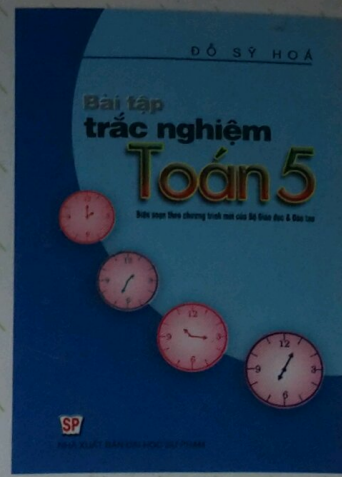
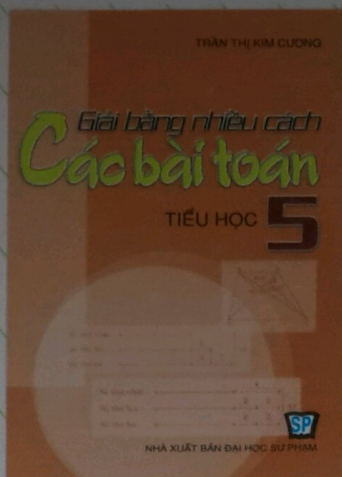
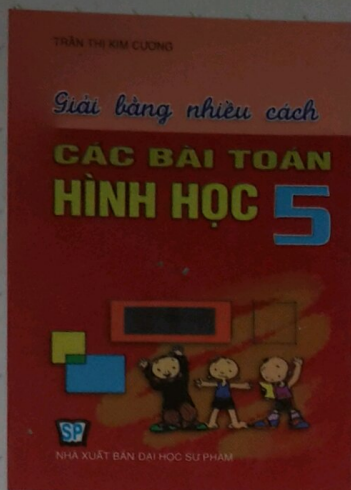
3

PHẦN I. BỘ ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 5 CỦA TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

Bộ đề 1 (năm 1981 – 1982)	5
Bộ đề 2 (vòng 2 năm 1981 – 1982)	5
Bộ đề 3 (năm 1985 – 1986)	6
Bộ đề 4 (năm 1985 – 1986 vòng 2)	8
Bộ đề 5 (vòng 1 năm 1987 – 1988)	10
Bộ đề 6 (vòng 2 năm 1987 – 1988)	12
Bộ đề 7 (năm 1988 – 1989)	13
Bộ đề 8 (đề thi kiểm tra đội tuyển 1992 – 1993)	15
Bộ đề 9 (đề kiểm tra số 2 năm 1992 – 1993)	17
Bộ đề 10 (đề kiểm tra số 3 năm 1992 – 1993)	19
Bộ đề 11 (năm 1994 – 1995 vòng 2)	21
Bộ đề 12 (năm 1994 – 1995 vòng 2)	24
Bộ đề 13	26
Bộ đề 14 (năm 1996 – 1997 vòng 1)	28
Bộ đề 15 (năm 1996 – 1997 vòng 2)	31
Bộ đề 16 (năm 1997 – 1998 vòng 1)	33
Bộ đề 17 (năm 1997 – 1998 vòng 2)	35
Bộ đề 18 (năm 2001)	38
Bộ đề 19 (năm 2002)	40
Bộ đề 20 (năm 2003)	42
Bộ đề 21 (năm 2004)	44
Bộ đề 22 (năm 2005)	47

PHẦN II. BỘ ĐỀ TOÁN HAY

Bộ đề 1	49
Bộ đề 2	53
Bộ đề 3	54
Bộ đề 4	57
Bộ đề 5	60
Bộ đề 6	62



Sách có bán tại: NS HỒNG ÂN

Số 20 Nguyễn Thị Minh Khai - Q.1 - TP.HCM

ĐT: 8246706 - 8239998 * Fax: 08083017

Số 06 Lê Lợi - Tp. Pleiku * ĐT: 824340

Số 01 Hai Bà Trưng - Tp. BMT * ĐT: 852971

Số 07 Lê Duẩn - Tp. Quy Nhơn * ĐT: 523965

Số 03 Hàng Tre - Hà Nội

Số 04 Lý Thái Tổ - Đà Nẵng

Số 32 Hùng Vương - Huế

Số 259 Lê Duẩn - Nghệ An

Số 61 Đinh Tiên Hoàng - Hải Phòng

Số 29 Phan Bội Châu - Hải Phòng * ĐT: 839599

Số 149D Đại lộ 30 tháng 4 - TX. Tây Ninh

Số 124. Quốc lộ 1, Cam Ranh * ĐT: 854496

Số 57. Hạ Đình - Hà Nội * ĐT: 2110625 * Fax: 5575386



8 935092 703961

Giá: 14.000đ