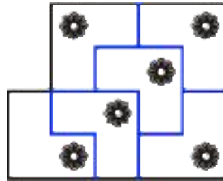


Nhìn hình vẽ ta thấy tổng số ô vuông nhỏ là 18 ô. Do đó khi chia tấm bìa thành 6 phần giống hệt nhau về hình dạng thì mỗi phần sẽ có số ô là :  $18 : 6 = 3$  (ô) và hình dạng mỗi phần phải có dạng hình chữ L. Ta có cách chia như sau : (cắt theo đường màu)



**Bài 144 :** Cho dãy các số chẵn liên tiếp : 2 ; 4 ; 6 ; 8 ; ... ; 998 ; 1000. Sau khi điền thêm các dấu + hoặc dấu - vào giữa các số theo ý mình, bạn Bình thực hiện phép tính được kết quả là 2002 ; bạn Minh thực hiện phép tính được kết quả là 2006. Ai tính đúng ?

**Bài giải :**

Từ 2 đến 1000 có :  $(1000 - 2) : 2 + 1 = 500$  (số chẵn)  
 Tổng các số đó :  $N = (1000 + 2) \times 500 : 2 = 250500$ . Số này chia hết cho 4.  
 Khi thay + a thành - a thì N bị giảm đi  $a \times 2$  cũng là số chia hết cho 4.

Do đó kết quả cuối cùng phải là số chia hết cho 4. Bình tính được 2002, Minh tính được 2006 đều là số không chia hết cho 4. Vậy cả hai bạn đều tính sai.

**Bài 145 :** Trường Tiểu học Xuân Đình tham gia hội khỏe Phù Đổng, có 11 học sinh đoạt giải, trong đó có 6 em giành ít nhất 2 giải, có 4 em giành ít nhất 3 giải và có 2 em giành mỗi người 4 giải. Hỏi trường đó đã giành được bao nhiêu giải ?

**Bài giải :**

Có 11 em đoạt giải, trong đó có 6 em giành ít nhất 2 giải nên số học sinh giành mỗi em 1 giải là :  $11 - 6 = 5$  (em). Có 6 em giành ít nhất 2 giải, trong đó có 4 em giành ít nhất 3 giải nên số em giành mỗi em 2 giải là :  $6 - 4 = 2$  (em). Có 4 em giành ít nhất 3 giải trong đó có 2 em giành mỗi em 4 giải nên số em giành mỗi em 3 giải là :  $4 - 2 = 2$  (em). Số em giành từ 1 đến 4 giải là :  $5 + 2 + 2 + 2 = 11$  (em). Do đó không có em nào giành được nhiều hơn 4 giải.

Vậy số giải mà trường đó giành được là :  $1 \times 5 + 2 \times 2 + 3 \times 2 + 4 \times 2 = 23$  (giải).

**Bài 146 :** Tính nhanh tổng sau :

$$\frac{1}{2} + \frac{5}{6} + \frac{11}{12} + \frac{19}{20} + \frac{29}{30} + \frac{41}{42} + \frac{55}{56} + \frac{71}{72} + \frac{89}{90}$$

**Bài giải :** Đặt tổng trên bằng A ta có :

$$\begin{aligned} A &= 1 - \frac{1}{2} + 1 - \frac{1}{6} + 1 - \frac{1}{12} + 1 - \frac{1}{20} + 1 - \frac{1}{30} + 1 - \frac{1}{42} + 1 - \frac{1}{56} + 1 - \frac{1}{72} + 1 - \frac{1}{90} = \\ &= \underbrace{1+1+1+\dots+1}_{9 \text{ số } 1} - \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} \right) = \\ &= 9 - \left( \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} + \frac{1}{8 \times 9} + \frac{1}{9 \times 10} \right) = \\ &= 9 - \left( 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{10} \right) = \\ &= 9 - \left( 1 - \frac{1}{10} \right) = 9 - \frac{9}{10} = \frac{81}{10}. \text{ Vậy } A = \frac{81}{10}. \end{aligned}$$

**Bài 147 :** Tìm số tự nhiên a để biểu thức :  $A = 4010 - 2005 : (2006 - a)$  có giá trị nhỏ nhất.

**Bài giải :**

Để A có giá trị nhỏ nhất thì số trừ  $2005 : (2006 - a)$  có giá trị lớn nhất không vượt quá 4010. Để  $2005 : (2006 - a)$  có giá trị lớn nhất thì số chia  $(2006 - a)$  có giá trị nhỏ nhất lớn hơn 0.

Vậy  $2006 - a = 1$

$$a = 2006 - 1$$

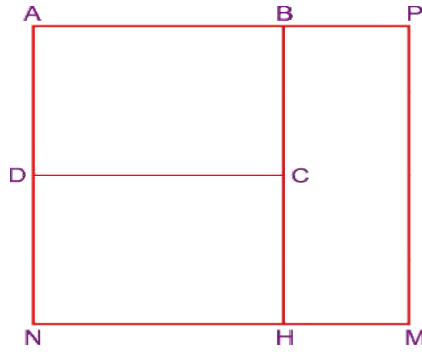
$$a = 2005.$$

**Bài 148 :** Một lớp có 29 học sinh. Trong một lần kiểm tra chính tả, bạn Xuân mắc 9 lỗi, còn các bạn trong lớp mắc ít lỗi hơn. Chứng minh rằng : Trong lớp có ít nhất 4 bạn có số lỗi bằng nhau (kể cả trường hợp số lỗi bằng 0).

**Bài giải :**

Vì các bạn trong lớp đều có ít lỗi hơn Xuân, nên các bạn chỉ có số lỗi từ 0 đến 8. Trừ Xuân ra thì số bạn còn lại là :  $29 - 1 = 28$  (bạn). Nếu chia các bạn còn lại thành các nhóm theo số lỗi thì tối đa có 9 nhóm. Nếu mỗi nhóm có không quá 3 bạn thì 9 nhóm sẽ có không quá  $3 \times 9 = 27$  (bạn). Điều này mâu thuẫn với số bạn còn lại là 28 bạn. Chứng tỏ ít nhất phải có một nhóm có quá 3 bạn tức là trong lớp có ít nhất có 4 bạn có số lỗi bằng nhau.

**Bài 149 :** Hợp tác xã Hòa Bình dự định xây dựng một khu vui chơi cho trẻ em trong xã. Vì thế họ đã mở rộng một mảnh đất hình chữ nhật để diện tích gấp ba lần diện tích ban đầu. Chiều rộng mảnh đất chỉ có thể tăng lên gấp đôi nên phải mở rộng thêm chiều dài. Khi đó mảnh đất trở thành hình vuông. Hãy tính diện tích khu vui chơi đó. Biết rằng chu vi mảnh đất ban đầu là 56 m.



**Bài giải :**

Gọi mảnh đất hình chữ nhật lúc đầu là ABCD, khi mở rộng mảnh đất hình chữ nhật để được mảnh đất hình vuông APMN có cạnh hình vuông gấp 2 lần chiều rộng mảnh đất hình chữ nhật ABCD và diện tích gấp 3 lần diện tích mảnh đất hình chữ nhật ấy. Khi đó diện tích của các mảnh đất hình chữ nhật ABCD, DCHN, BPMH bằng nhau. Mảnh đất hình chữ nhật BPMH có độ dài cạnh BH gấp 2 lần độ dài cạnh AD nên

$$BP = \frac{1}{2}AB \text{ hay } AB = \frac{2}{3}AP.$$

$$\text{Ta lại có } AD = \frac{1}{2}AP \text{ nên } AD : AB = \frac{1}{2}AP : \frac{2}{3}AP = \frac{3}{4}.$$

Nửa chu vi mảnh đất ban đầu là 56 m nên  $AD + AB = 56 : 2 = 28$  (m).

Ta có : Chiều rộng mảnh đất ban đầu (AD) là :  $28 : (3 + 4) \times 3 = 12$  (m).

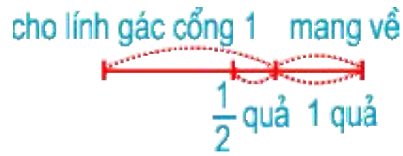
Cạnh hình vuông APMN là :  $12 \times 2 = 24$  (m).

Diện tích khu vui chơi là :  $24 \times 24 = 576$  (m<sup>2</sup>).

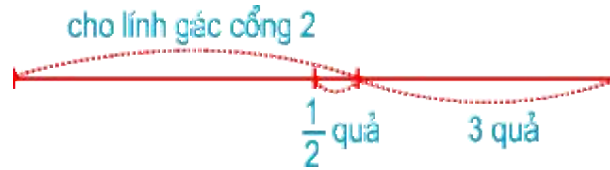
**Bài 155: Một viên quan mang lễ vật đến dâng vua và được vua ban thưởng cho một quả cam trong vườn thượng uyển, nhưng phải tự vào vườn hái. Đường vào vườn thượng uyển phải qua ba cổng có lính canh. Viên quan đến cổng thứ nhất, người lính canh giao hẹn: “Ta cho ông vào nhưng lúc ra ông phải biếu ta một nửa số cam, thêm nửa quả”. Qua cổng thứ hai rồi thứ ba lính canh cũng đều giao hẹn như vậy. Hỏi để có một quả cam mang về thì viên quan đó phải hái bao nhiêu cam trong vườn?**

**Giải:**

Số cam viên quan còn lại sau khi cho lính gác cổng thứ hai (cổng giữa) là:



Số cam viên quan còn lại sau khi cho lính gác cổng thứ ba (cổng trong cùng) là:



Số cam viên quan phải hái trong vườn là:



Vậy để có được một quả cam mang về thì viên quan phải hái 15 quả trong vườn.

Đáp số: 15 quả cam

**Bài 156:** Có một giống bèo cứ mỗi ngày lại nở tăng gấp đôi. Nếu ngày đầu cho vào mặt hồ một cây bèo thì 10 ngày sau bèo lan phủ kín mặt hồ. Vậy nếu ban đầu cho vào 16 cây bèo thì mấy ngày sau bèo phủ kín mặt hồ?

**Giải:**

Ta có bảng sau biểu diễn số cây bèo trên mặt hồ:

Ngày thứ	Số cây bèo
1	1
2	2
3	4
4	8
5 (1)	16
6 (2)	32
7 (3)	64
8 (4)	128
9 (5)	256
10 (6)	512
11 (7)	1024

Nhìn vào bảng trên ta thấy: Nếu ngày đầu cho vào mặt hồ 16 cây bèo thì 6 ngày sau bèo sẽ lan phủ kín mặt hồ.

**Bài 157 :** Lớp 4A trồng được 21 cây ; lớp 4B trồng được 22 cây ; lớp 4C trồng được 29 cây ; lớp 4D trồng được số cây hơn trung bình cộng số cây của cả 4 lớp là 3 cây. Hỏi lớp 4D trồng được bao nhiêu cây?

**Phân tích :** Bài toán này cho số cây của lớp 4D không những bằng trung bình cộng số cây của c 4 lớp mà còn hơn trung bình cộng số cây của bốn lớp là 3 cây. Dùng phương pháp sơ đồ đoạn thẳng ta có :



Tổng số cây của 3 lớp 4A ; 4B ; 4C và thêm 3 cây nữa sẽ là 3 lần trung bình cộng số cây của cả 4 lớp. Từ đó ta tìm được số cây của lớp 4D.

**Giải :**

Theo bài ra ta có sơ đồ:



Nhìn vào sơ đồ ta có trung bình cộng số cây của cả 4 lớp là :

$$(21 + 22 + 29 + 3) : 3 = 25 \text{ (cây)}$$

Số cây của lớp 4D trồng được là :  $25 + 3 = 28$  (cây)

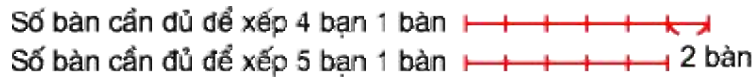
**Nhận xét :** Nếu có 3 số a ; b ; c và số chưa biết x mà x lớn hơn trung bình cộng của cả 4 số a ; b ; c ; x là n đơn vị thì trung bình cộng của cả bốn số là:  $(a + b + c + n) : 3$  hay  $(a + b + c + x) : 4 = (a + b + c + n) : 3$

(Vận dụng giải bài tập sau: Lớp 4A trồng được 21 cây ; lớp 4B trồng được 22 cây ; lớp 4C trồng được 29 cây. Lớp 4D trồng được số cây kém trung bình cộng số cây của cả 4 lớp là 3 cây. Hỏi lớp 4D trồng được bao nhiêu cây?)

**Bài 160:** Cô giáo xếp chỗ ngồi cho học sinh lớp 4A. Nếu xếp mỗi bàn 4 bạn thì thiếu một bàn. Nếu xếp mỗi bàn 5 bạn thì thừa một bàn. Hỏi lớp đó có bao nhiêu bàn, bao nhiêu học sinh ?

**Nhận xét :** Số học sinh không đổi nên số bàn và số học sinh xếp ở mỗi bàn là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau. Số bàn cần có để xếp 4 bạn 1 bàn nhiều hơn số bàn cần có để xếp 5 bạn 1 bàn là :  $1 + 1 = 2$  (bàn)

Ở đây tỉ số giữa số bạn xếp ở một bàn 4 bạn và một bàn 5 bạn là. Do đó tỉ số giữa số bàn khi xếp một bàn 4 bạn và một bàn 5 bạn là .  
 Vậy ta có sơ đồ :



Số bàn cần đủ để xếp 4 bạn một bàn là :  $2 : (5 - 4) \times 5 = 10$  (bàn)

Số bàn lớp 4A là :  $10 - 1 = 9$  (bàn)

Số học sinh lớp 4A là :  $4 \times 9 + 4 = 40$  (học sinh) Đáp số : 9 bàn ; 40 học sinh.

**Bài 161: “Bạn Yến có một bó hoa hồng đem tặng các bạn cùng lớp. Lần đầu Yến tặng một nửa số bông hồng và thêm 1 bông. Lần thứ hai Yến tặng một nửa số bông hồng còn lại và thêm 2 bông. Lần thứ ba Yến tặng một nửa số bông hồng còn lại và thêm 3 bông. Cuối cùng Yến còn lại 1 bông hồng dành cho mình. Hỏi Yến đã tặng bao nhiêu bông hồng ?”**

Bài giải

\**Cách 1* : Ta có sơ đồ về số các bông hồng :



Số bông hồng còn lại sau khi Yến tặng lần thứ hai là :  $(1 + 3) \times 2 = 8$  (bông)

Số bông hồng còn lại sau khi Yến tặng lần thứ nhất là :  $(8 + 2) \times 2 = 20$  (bông)

Số bông hồng lúc đầu Yến có là :  $(20 + 1) \times 2 = 42$  (bông)

Số bông hồng Yến đã tặng các bạn là :  $42 - 1 = 41$  (bông)

Đáp số : 41 bông hồng.

\**Cách 2* :

Gọi số bông hồng lúc đầu Yến có là a.

Số bông hồng còn lại sau khi Yến cho bạn lần thứ nhất là :  $a : 2 - 1$  (bông hồng)

Số bông hồng còn lại sau Yến cho bạn lần thứ hai là :  $(a : 2 - 1) : 2 - 2$  (bông hồng)

Số bông hồng còn lại sau khi Yến cho bạn lần thứ ba là :  $((a : 2 - 1) : 2 - 2) : 2 - 3$   
 (bông hồng)

Theo đề bài ta có :

$((a : 2 - 1) : 2 - 2) : 2 - 3 = 1$  (bông hồng)

$((a : 2 - 1) : 2 - 2) : 2 = 1 + 3$  (bông hồng)

$(a : 2 - 1) : 2 - 2 = 4$  (bông hồng)

$(a : 2 - 1) : 2 - 2 = 4 \times 2$  (bông hồng)

$(a : 2 - 1) : 2 - 2 = 8$  (bông hồng)

$$(a : 2 - 1) : 2 = 8 + 2 \text{ (bông hồng)}$$

$$(a : 2 - 1) : 2 = 10 \text{ (bông hồng)}$$

$$a : 2 - 1 = 10 \times 2 \text{ (bông hồng)}$$

$$a : 2 - 1 = 20 \text{ (bông hồng)}$$

$$a : 2 = 20 + 1 \text{ (bông hồng)}$$

$$a : 2 = 21 \text{ (bông hồng)}$$

$$a = 21 \times 2 \text{ (bông hồng)}$$

$$a = 42 \text{ (bông hồng)}$$

Số bông hồng mà Yến đã tặng các bạn là :  $42 - 1 = 41$  (bông hồng)

Đáp số : 41 bông hồng.

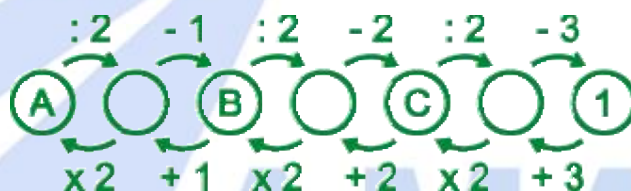
\*Cách 3 :

Biểu thị : A là số bông hồng lúc đầu Yến có.

B là số bông hồng còn lại sau khi cho lần thứ nhất.

C là số bông hồng còn lại sau khi cho lần thứ hai.

Ta có lưu đồ sau :



Số bông hồng còn lại sau khi Yến cho lần thứ 2 là :  $(1 + 3) \times 2 = 8$  (bông hồng)

Số bông hồng còn lại sau khi Yến cho lần thứ nhất là :

$$(8 + 2) \times 2 = 20 \text{ (bông hồng)}$$

Số bông hồng lúc đầu Yến có là :  $(20 + 1) \times 2 = 42$  (bông hồng)

Số bông hồng Yến tặng các bạn là :  $42 - 1 = 41$  (bông hồng)

Đáp số : 41 bông hồng.

**Bài 166 : Có tất cả 720 kg gạo gồm 3 loại :  $1/6$  số gạo là gạo thơm,  $3/8$  số gạo là gạo nếp, còn lại là gạo tẻ. Tính số kg gạo mỗi loại.**

**Giải :**

$1/6$  số gạo là gạo thơm, nên khối lượng gạo thơm là :  $720 \times 1/6 = 120$  (kg)

$3/8$  số gạo là gạo nếp, nên khối lượng gạo nếp là :  $720 \times 3/8 = 270$  (kg)

Khối lượng gạo tẻ là :  $720 - (120 + 270) = 330$  (kg).

Đáp số : 120 kg, 270 kg, 330 kg

**Bài 167 :** Một người bán cam, buổi sáng bán được  $\frac{3}{5}$  số cam mang đi, buổi chiều bán thêm được 52 quả và số cam còn lại đúng bằng  $\frac{1}{8}$  số cam đã bán. Tính số quả cam mà người đó đã mang đi bán.

**Giải :**

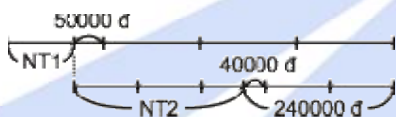
Số cam còn lại bằng  $\frac{1}{8}$  số cam đã bán, hay đúng bằng  $\frac{1}{9}$  số cam mà người đó mang đi bán. Số cam buổi chiều người đó bán chính là  $1 - (\frac{3}{5} + \frac{1}{9}) = \frac{13}{45}$  số cam mang đi.

Số cam buổi chiều người đó bán là 52 quả nên số cam người đó mang đi chợ là :

$$52 : \frac{13}{45} = 180 \text{ (quả).}$$

**Bài 168 :** Ba người chia nhau một số tiền. Người thứ nhất (NT1) lấy  $\frac{1}{4}$  số tiền rồi bớt lại 50000 đồng, người thứ hai (NT2) lấy  $\frac{3}{5}$  số tiền còn lại rồi bớt lại 40000 đồng. Người thứ ba lấy 240000 đồng thì vừa hết. Số tiền được đem chia là bao nhiêu ?

**Giải :** Ta có sơ đồ sau :



$\frac{2}{5}$  số tiền còn lại sau khi người thứ nhất lấy là :

$$240000 - 40000 = 200000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền còn lại sau khi người thứ nhất lấy là :  $200000 : \frac{2}{5} = 500000$  (đồng).

$$\frac{3}{4} \text{ tổng số tiền là : } 500000 - 50000 = 450000 \text{ (đồng)}$$

Tổng số tiền là :

$$450000 : \frac{3}{4} = 600000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số : 600000 đồng

**Bài 1 :** Số có 1995 chữ số 7 khi chia cho 15 thì phần thập phân của thương là bao nhiêu?

**Giải :** Gọi số có 1995 chữ số 7 là A. Ta có:  $\frac{A}{15} = \frac{A}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{A}{3} \times 0,2$

Một số chia hết cho 3 khi tổng các chữ số của số đó chia hết cho 3. Tổng các chữ số của A là  $1995 \times 7$ . Vì 1995 chia hết cho 3 nên  $1995 \times 7$  chia hết cho 3. Do đó  $A = 777...77777$  chia hết cho 3.

1995 chữ số 7

Một số hoặc chia hết cho 3 hoặc chia cho 3 cho số dư là 1 hoặc 2.

Chữ số tận cùng của A là 7 không chia hết cho 3, nhưng A chia hết cho 3 nên trong phép chia của A cho 3 thì số cuối cùng chia cho 3 phải là 27. Vậy chữ số tận cùng của



thương trong phép chia A cho 3 là 9, mà  $9 \times 2 = 18$ , do đó số  $A/3 \times 0,2$  là số có phần thập phân là 8.

Vì vậy khi chia  $A \equiv \underbrace{777\dots7777}_{1995 \text{ chữ số } 7}$  cho 15 sẽ được thương có phần thập phân là 8.

Nhận xét : Điều mấu chốt trong lời giải bài toán trên là việc biến đổi  $A/15 = A/3 \times 0,2$  Sau đó là chứng minh A chia hết cho 3 và tìm chữ số tận cùng của thương trong phép chia A cho 3. Ta có thể mở rộng bài toán trên tới bài toán sau :

**Bài 2 (1\* ):** Tìm phần thập phân của thương trong phép chia số A cho 15 biết rằng số A gồm n chữ số a và A chia hết cho 3 ?

Nếu kí hiệu  $A = \underbrace{aaa\dots aaa}_n$  và giả thiết A chia hết cho 3 (tức là  $n \times a$  chia hết cho 3), thì khi

n chữ số a

đó tương tự như cách giải bài toán 1 ta tìm được phần thập phân của thương khi chia A cho 15 như sau :

- Với  $a = 1$  thì phần thập phân là 4 ( $A = \underbrace{111\dots1111}_n$ , với n chia hết cho 3)
- Với  $a = 2$  thì phần thập phân là 8 ( $A = \underbrace{222\dots2222}_n$ , với n chia hết cho 3).
- Với  $a = 3$  thì phần thập phân là 2 ( $A = \underbrace{333\dots3333}_n$ , với n tùy ý).
- Với  $a = 4$  thì phần thập phân là 6 ( $A = \underbrace{444\dots4444}_n$ , với n chia hết cho 3)
- Với  $a = 5$  thì phần thập phân là 0 ( $A = \underbrace{555\dots5555}_n$ , với n chia hết cho 3).
- Với  $a = 6$  thì phần thập phân là 4 ( $A = \underbrace{666\dots6666}_n$ , với n tùy ý)
- Với  $a = 7$  thì phần thập phân là 8 ( $A = \underbrace{777\dots7777}_n$ , với n chia hết cho 3)
- Với  $a = 8$  thì phần thập phân là 2 ( $A = \underbrace{888\dots8888}_n$ , với n chia hết cho 3)
- Với  $a = 9$  thì phần thập phân là 6 ( $A = \underbrace{999\dots9999}_n$ , với n tùy ý).

Trong các bài toán 1 và 2 (1\*) ở trên thì số chia đều là 15. Bây giờ ta xét tiếp một ví dụ mà số chia không phải là 15.

**Bài 3. Tìm phần thập phân của thương trong phép chia số  $111\dots1111$  cho 36 ?**

2007

chữ số 1

Giải. Đặt  $A = \underbrace{111\dots1111}_n$

2007 chữ số 1

$$\text{Ta có: } \frac{A}{36} = \frac{A}{9} \times \frac{1}{4} = \frac{A}{9} \times 0,25$$

Vì 0,25 có hai chữ số ở phân thập phân nên ta sẽ tìm hai chữ số tận cùng của thương trong phép chia A cho 9.

Một số chia hết cho 9 khi tổng các chữ số của số đó chia hết cho 9. Tổng các chữ số của A là  $2007 \times 1 = 2007$ . Vì 2007 chia hết cho 9 nên  $A = \underbrace{111\dots1111}_{2007 \text{ chữ số } 1}$  chia hết cho 9.

Một số hoặc chia hết cho 9 hoặc chia cho 9 cho số dư là một trong các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Chữ số tận cùng của A là 1 không chia hết cho 9, nhưng A chia hết cho 9 nên trong phép chia của A cho 9, thì ở bước cuối (ta gọi là bước k) : số chia cho 9 phải là 81. Vậy chữ số tận cùng của thương trong phép chia A cho 9 là 9. Cũng trong phép chia của A cho 9, ở trước bước cuối (bước k - 1) : số chia cho 9 cho số dư là 8 sẽ là 71 và khi đó ở thương ta được số giáp số cuối cùng là 7.

Vậy hai chữ số tận cùng của thương trong phép chia A cho 9 là 79.

$$\text{Do đó số } \frac{A}{9} \times 0,25 = \dots\dots 79 \times 0,25 = \dots\dots,75 \text{ là số có phần thập phân là } 75.$$

Nhận xét:

a) Vì số 0,25 có phần thập phân là số có hai chữ số, nên nếu ta chỉ tìm một chữ số tận cùng của thương trong phép chia A cho 9 và sau đó nhân chữ số cuối này với 0,25 thì kết quả sẽ không đúng.

b) Cũng có thể biến đổi  $36 = 12 \times 3$  hoặc  $36 = 6 \times 6$ , ... tuy nhiên việc tính toán sẽ phức tạp và trong nhiều trường hợp là không thực hiện được.

Vận dụng: Tìm phần thập phân trong thương của phép chia :

a) Số 111...1111 cho 12 ?  $\underbrace{\hspace{2cm}}$  2001 ch÷ sè 1

b) Số 888...8888 cho 45 ?  $\underbrace{\hspace{2cm}}$  2007 ch÷ sè 1

c) Số 333...3333 cho 24 ?  $\underbrace{\hspace{2cm}}$  1000000 ch÷ sè 3

**Bài 8: Số gà nhiều hơn số thỏ là 28 con. số chân gà nhiều hơn số chân thỏ là 40 chân. Hỏi có bao nhiêu con gà, bao nhiêu con thỏ?**

**Giải**

Giả sử có 10 con thỏ, thế thì có :  $10 + 28 = 38$  (con)

Số chân gà là :  $38 \times 2 = 76$  (chân)

Số chân thỏ là :  $10 \times 4 = 40$  (chân)

Hiệu số chân gà và thỏ là :  $76 - 40 = 36$  (chân)

Vì thực tế thì số chân gà hơn số chân thỏ tới 40 chân nên ta phải tìm cách thêm vào hiệu trên :  $40 - 36 = 4$  (chân)

Ta thấy nếu cùng bớt một con thỏ và một con gà thì hiệu số gà và thỏ vẫn không thay đổi song hiệu số chân gà và thỏ sẽ tăng thêm:  $4 - 2 = 2$  (chân)

Để hiệu số chân tăng thêm 4 thì số thỏ và gà phải bớt đi là :  $4 : 2 = 2$  (con)

Vậy số thỏ là:  $10 - 2 = 8$  (con thỏ)

Số gà là :  $38 - 2 = 36$  (con gà)

*Đáp số là : 36 con gà và 8 con thỏ*

**Bài 12 : Tìm một số tự nhiên sao cho khi lấy  $\frac{1}{3}$  số đó chia cho  $\frac{1}{17}$  số đó thì có dư là 100.**

**Bài giải**

Vì  $17 \times 3 = 51$  nên để dễ lí luận, ta giả sử số tự nhiên cần tìm được chia ra thành 51 phần bằng nhau. Khi ấy  $\frac{1}{3}$  số đó là  $51 : 3 = 17$  (phần) ;  $\frac{1}{17}$  số đó là  $51 : 17 = 3$  (phần).

Vì  $17 : 3 = 5$  (dư 2) nên 2 phần của số đó có giá trị là 100 suy ra số đó là :

$$100 : 2 \times 51 = 2550.$$

**Bài 103 : Tìm hai số biết rằng tổng của chúng gấp 5 lần hiệu của chúng và tích của chúng gấp 4008 lần hiệu của chúng.**

**Bài giải :**

Coi hiệu của hai số là 1 phần thì tổng của chúng là 5 phần. Do đó số lớn là  $(5 + 1) : 2 = 3$  (phần). Số bé là :  $3 - 1 = 2$  (phần). Tích của hai số là :  $2 \times 3 = 6$  (phần), mà tích hai số là 4008 nên giá trị một phần là :  $4008 : 6 = 668$ . Số bé là :  $668 \times 2 = 1336$  ; số lớn là :  $668 \times 3 = 2004$ .

**Bài 108 : Số táo của An, Bình và Chi là như nhau. An cho đi 17 quả, Bình cho đi 19 quả thì lúc này số táo của Chi gấp 5 lần tổng số táo còn lại của An và Bình. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu quả táo ?**

**Bài giải :**

Nếu coi số táo của Chi gồm 5 phần thì tổng số táo của An và Bình là 10 phần. Số táo mà An và Bình đã cho đi là :  $17 + 19 = 36$  (quả)

Vì số táo của Chi gấp 5 lần tổng số táo còn lại của An và Bình nên số táo còn lại của hai bạn gồm 1 phần. Như vậy An và Bình đã cho đi số phần là :  $10 - 1 = 9$  (phần)

Vậy số táo của Chi là :  $(36 : 9) \times 5 = 20$  (quả)

Vì ba bạn có số táo bằng nhau nên mỗi bạn lúc đầu có 20 quả.

**Bài 130. Chứng tỏ rằng kết quả của phép nhân sau :  $3 \times 3 \times 3 \times \dots \times 3$  (2000 thừa số 3) là số có ít hơn 1001 chữ số.**

**Lời giải.**

Trong tích số  $A = 3 \times 3 \times 3 \times \dots \times 3$  gồm 2000 thừa số 3, kết hợp từng cặp số 3 được  $A = (3 \times 3) (3 \times 3) \dots (3 \times 3) = 9 \times 9 \times \dots \times 9$  gồm 1000 thừa số 9.

Xét số  $B = 9 \times 10 \times \dots \times 10$  thừa số 10 nên số  $B = 90\dots 0$  có 999 chữ số 0 và 1 chữ số 9, nghĩa là có 1000 chữ số.

Vì  $9 < 10$  nên  $A = 9 \times 9 \times \dots \times 9 < B = 9 \times 10 \times \dots \times 10$

Vậy số A có ít hơn 1001 chữ số.

**Bài 135 :** Thăng đồ Long biết được số học sinh của trường Thăng cuối năm học vừa rồi có bao nhiêu học sinh được nhận thưởng ? Biết rằng số học sinh được nhận thưởng là số có ba chữ số và rất thú vị là chữ số hàng trăm, chữ số hàng đơn vị giống nhau. Nếu nhân số này với 6 thì được tích là số cũng có ba chữ số và trong tích đó có một chữ số 2.

**Bài giải :**

Gọi số phi tìm là  $aba$  ( $a$  khác  $b$ ;  $a, b$  nhỏ hoặc bằng 9). Theo đầu bài ta có:  $aba \times 6 = \text{deg}$  ( $d$  khác 0 ;  $d, e, g$  nhỏ hơn hoặc bằng 9). Nếu  $a$  lớn hơn hoặc bằng 2 thì tích nhiều hơn 3 chữ số. Vậy  $a = 1$ . Ta có  $1b1 \times 6 = \text{deg}$  (deg có một chữ số 2).

Do đó :  $g = 1 \times 6 = 6$  và  $d$  lớn hơn hoặc bằng 6. Vì thế :  $e = 2$

Vì  $b \times 6 = e$  nên  $b = 2$  hoặc  $b = 7$ .

Nếu  $b = 2$  thì  $121 \times 6 = 726$  (Đúng)

Nếu  $b = 7$  thì  $171 \times 6 = 1026$  (Loại)

Vậy số học sinh nhận thưởng là 121 bạn.

**Bài 138 :**

a) Hãy phân tích 20 thành tổng các số tự nhiên sao cho tích các số tự nhiên ấy cũng bằng 20.

b) Bạn có thể làm như thế với bất kì số tự nhiên nào được không ?

**Bài giải :**

Phân tích 20 thành tích các số tự nhiên khác 1.

$20 = 2 \times 2 \times 5 = 4 \times 5 = 10 \times 2$

Trường hợp :  $2 \times 2 \times 5 = 20$  thì tổng của chúng là :  $2 + 2 + 5 = 9$ . Vậy để tổng bằng 20 thì phải thêm vào :  $20 - 9 = 11$ , ta thay 11 bằng tổng của 11 số 1 khi đó tích sẽ không thay đổi.

Lí luận tương tự với các trường hợp :  $20 = 4 \times 5$  và  $20 = 10 \times 2$ . Ta có 3 cách phân tích như sau :

Cách 1 :

$20 = 2 \times 2 \times 5 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$ .

$20 = 2 + 2 + 5 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$ .

Cách 2 :

$20 = 4 \times 5 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$ .

$$20 = 4 + 5 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1.$$

Cách 3 :

$$20 = 10 \times 2 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1.$$

$$20 = 10 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1.$$

b) Một số chia hết cho 1 và chính nó sẽ không làm được như trên vì tích của 1 với chính nó luôn nhỏ hơn tổng của 1 với chính nó.

