

TIẾP TỤC 1 → 4:

CHUYÊN ĐỀ 1 : CÁC BÀI TOÁN VỀ SỐ VÀ CHỮ SỐ

I. MỤC TIÊU:

- Nắm vững kiến thức về số tự nhiên.
- Rèn tính tự học và phát triển tư duy cho HS.
- HS thực hiện được các dạng toán sau:

Dạng 1: Viết số tự nhiên từ những số cho tr- ớc (2 loại)

Loại 1: Viết STN từ những chữ số cho tr- ớc

Loại 2: Xoá một số chữ số của STN để đ- ợc STN mới

Dạng 2: Các bài toán giải bằng phân tích số (5 loại)

Loại 1: Viết thêm một số chữ số vào bên phải, bên trái hoặc xen giữa một STN

Loại 2: Xoá bớt một số chữ số của STN

Loại 3: Các bài toán về STN và tổng các chữ số của nó.

Loại 4: Các bài toán về STN và hiệu các chữ số của nó

Loại 5: Các bài toán về STN và tích các chữ số của nó

Dạng 3: Những bài toán về xét các chữ số tận cùng của số đó (2 loại)

Loại 1: Về số chẵn, số lẻ, chữ số tận cùng.

Loại 2: Về chữ số 0 tận cùng của tích

II. CHUẨN BỊ

- a) Câu hỏi và bài tập thuộc dạng sẽ học.
- b) Các kiến thức có liên quan.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC:

A. Những kiến thức cần lưu ý :

1. Có 10 chữ số là 0 ; 1; 2; 3; 4;.....;9. Khi viết một số tự nhiên ta sử dụng mười chữ số trên. Chữ số đầu tiên kể từ bên trái của một số TN phải khác 0.

2. Phân tích cấu tạo của một số tự nhiên :

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

$$\overline{abc} = a \times 100 + b \times 10 + c = \overline{ab} \times 10 + c$$

$$\overline{abcd} = a \times 1000 + b \times 100 + c \times 10 + d$$

$$= \overline{abc} \times 10 + d = \overline{ab} \times 100 + \overline{cd}$$

3. Quy tắc so sánh hai số TN :

a) Trong hai số TN, số nào có chữ số nhiều hơn thì lớn hơn.

b) Nếu hai số có cùng chữ số thì số nào có chữ số đầu tiên kể từ trái sang phải lớn hơn thì số đó lớn hơn.

4. Số tự nhiên có tận cùng bằng 0 ; 2; 4;.....;8 là các số chẵn.

5. Số TN có tận cùng bằng 1;3 ;5;.....;9 là các số lẻ.

6. Hai số TN liên tiếp hơn (kém) nhau 1 đơn vị. Hai số hơn (kém) nhau 1 đơn vị là hai số tự nhiên liên tiếp.

7. Hai số chẵn liên tiếp hơn (kém) nhau 2 đơn vị. Hai số chẵn hơn (kém) nhau 2 đơn vị là hai số chẵn liên tiếp.

8. Hai số lẻ liên tiếp hơn (kém) nhau 2 đơn vị. Hai số lẻ hơn (kém) nhau 2 đơn vị là hai số lẻ liên tiếp.

B. Một số dạng toán điển hình :

Dạng 1: Viết số TN từ những chữ số cho trước

Loại 1: Viết STN từ những chữ số cho trước

1. Có 10 chữ số là 0 ; 1; 2; 3; 4.....; 9. Khi viết một số tự nhiên ta sử dụng mười chữ số trên. Chữ số đầu tiên kể từ bên trái của một số TN phải khác 0.

2) Khi phải viết số có nhiều chữ số giống nhau người ta thường chỉ viết 2 chữ số đầu rồi ... sau đó viết chữ số cuối bên dưới ghi số lượng chữ số giống nhau đó, ví dụ :

$$\begin{array}{c} 10 \dots 0 \\ 100 \text{ chữ số } 0 \end{array}$$

Bài 1 : Cho bốn chữ số : 0; 3; 8 và 9.

Viết được tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau từ 4 chữ số đã cho ?

Tìm số lớn nhất, số nhỏ nhất có 4 chữ số khác nhau được viết từ 4 chữ số đã cho?

Tìm số lẻ lớn nhất, số chẵn nhỏ nhất có 4 chữ số khác nhau được viết từ 4 chữ số đã cho ?

Bài giải

a) Lần lượt chọn các chữ số nghìn, hàng trăm, hàng chục và hàng đơn vị như sau:

- Có 3 cách chọn chữ số hàng nghìn của số thoả mãn điều kiện của đầu bài (vì số 0 không thể đứng ở vị trí hàng nghìn).

- Có 3 cách chọn chữ số hàng trăm (đó là 3 chữ số còn lại khác chữ số hàng nghìn)

- Có 2 cách chọn chữ số hàng chục (đó là 2 chữ số còn lại khác chữ số hàng nghìn và hàng trăm còn lại)

- Có 1 cách chọn chữ số hàng đơn vị (đó là 1 chữ số còn lại khác chữ số hàng nghìn , hàng trăm , hàng chục)

Vậy các số được viết là:

$$3 \times 3 \times 2 \times 1 = 18 \text{ (số)}$$

b) Số lớn nhất có 4 chữ số khác nhau được viết từ 4 chữ số đã cho phải có chữ số hàng nghìn là chữ số lớn nhất (trong 4 chữ số đã cho). Vậy chữ số hàng nghìn phải tìm bằng 9. Chữ số hàng trăm phải là chữ số lớn nhất trong 3 chữ số còn lại. Vậy chữ số hàng trăm bằng 8.

Chữ số hàng chục là số lớn nhất trong hai chữ số còn lại. Vậy chữ số hàng chục là 3.

Số phải tìm là 9830.

Tương tự số bé nhất thoả mãn điều kiện của đầu bài là 3089.

c) Tương tự số lẻ lớn nhất thoả mãn điều kiện của đầu bài là : 9803

Số chẵn nhỏ nhất thoả mãn điều kiện của đầu bài là : 3098.

Bài 2 : Cho 5 chữ số : 0; 1; 2; 3; 4.

a) Hãy viết các số có 4 chữ số khác nhau từ 5 chữ số đã cho ?

b) Tìm số chẵn lớn nhất, số lẻ nhỏ nhất có 4 chữ số khác nhau được viết từ 5 chữ số đã cho ?

(Bài 2 cho HS luyện tập)

Bài 3 :

a) Có thể lập được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số: 0, 3, 5, 6 ?

b) Trong các số đã được lập ở trên (phần a) có bao nhiêu số chia hết cho 9 ?

Bài giải

a) Lập số có 3 chữ số thì chữ số hàng trăm phải khác 0, nên chữ số hàng trăm có 3 cách chọn (3, 5, 6); Hàng chục có 3 cách chọn; Hàng đơn vị có 2 cách chọn.

Vậy các số phải tìm là: $3 \times 3 \times 2 = 18$ (số)

b) Trong các số trên các số chia hết cho 9 là: 306, 360, 603, 630.

Bài 4 : Cho 3 chữ số 0, 3, 7. Hãy lập tất cả các số có 3 chữ số sao cho mỗi số có đủ 3 chữ số đã cho. Tính tổng các số vừa lập

Bài giải

Ta lập được 4 số: 703, 730, 307, 370

Tổng

$$\begin{aligned} & (3 + 7) \times 100 \times 2 + (3 + 7) \times 10 + (3 + 7) \times 1 \\ & = 10 \times 100 \times 2 + 10 \times 10 + 10 \times 1 \\ & = 20 \times 100 + 100 + 10 \\ & = 2110. \end{aligned}$$

Bài 5 :

Cho 4 chữ số : 2, 2, 5, 1.

Hãy lập tất cả các số có 4 chữ số mà mỗi số có đủ 4 chữ số đã cho. Tính tổng các số vừa lập?

Bài giải

Chọn chữ số 1 ở hàng nghìn ta lập được 3 số : 1225; 1522; 1252

- Chọn chữ số 5 ở hàng nghìn ta cũng lập được 3 số: 5221; 5122; 5212

- Chọn chữ số 2 ở hàng nghìn ta lập được 6 số:

$$\begin{array}{ccc} 2152 & 2251 & 2512 \\ 2125 & 2215 & 2521 \end{array}$$

Vậy ta lập được 12 số.

Tổng là :

$$\begin{aligned} & (1 + 2 + 2 + 5) \times 1000 \times 3 + (1 + 2 + 2 + 5) \times 100 \times 3 + (1 + 2 + 2 + 5) \times 1 \times 3 \\ & = (1 + 2 + 2 + 5) \times 3 \times 1111 \\ & = 10 \times 3 \times 1111 \\ & = 33330 \end{aligned}$$

Bài 6 :

a) Cho $A = \underbrace{3 \times 3 \times 3 \times \dots \times 3 \times 3}_{2010 \text{ thừa số } 3}$.

Tìm chữ số hàng đơn vị của A?

b) Tích sau đây có tận cùng bằng chữ số nào ?

$$\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2 \times 2 \times 2}_{2003 \text{ thừa số } 2}$$

Bài giải

a) Ta thấy: $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

Tích của 4 số 3 có tận cùng là 1.

Ta có $2010 : 4 = 502$ (nhóm) dư 2

Vậy có 502 nhóm và dư một cặp tích 3×3

Vì 502 nhóm có tận cùng là 1 thì tích có tận cùng là: $1 \times 1 \times 1 \times \dots \times 1 \times 1 \times 1 = 1$

502 thừa số 1

Vì $3 \times 3 = 9$ nên chữ số hàng đơn vị của $A = 9$

b) Tích của bốn thừa số 2 là $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ và $2003 : 4 = 500$ (dư 3) nên ta có thể viết tích của 2003 thừa số 2 dưới dạng tích của 500 nhóm (mỗi nhóm là tích của bốn thừa số 2) và tích của ba thừa số 2 còn lại.

Vì tích của các thừa số có tận cùng là 6 cũng là số có tận cùng bằng 6 nên tích của 500 nhóm trên có tận cùng là 6.

Do $2 \times 2 \times 2 = 8$ nên khi nhân số có tận cùng bằng 6 với 8 thì ta được số có tận cùng bằng 8 (vì $6 \times 8 = 48$). Vậy tích của 2003 thừa số 2 sẽ là số có tận cùng bằng 8.

Bài 7 : Cho 3 chữ số 2, 3 và 5. Hãy lập tất cả các số có 3 chữ số mà mỗi số có đủ 3 chữ số đã cho. Hỏi :

- Lập được mấy số như thế
- Mỗi chữ số đứng ở mỗi hàng mấy lần?
- Tính tổng các số.

Giải :

a, Ta lập được 6 số sau

235	325	523
253	352	532

b, Mỗi chữ số đứng ở mỗi hàng 2 lần.

c, Tổng các số đó là :

$$\begin{aligned} & (2 + 3 + 5) \times 2 \times 100 + (2 + 3 + 5) \times 2 \times 10 + (2 + 3 + 5) \times 1 \\ &= 10 \times 2 \times (100 + 10 + 1) \\ &= 10 \times 2 \times 111 \\ &= 2220 \end{aligned}$$

Bài 8 : Cho 4 chữ số 1, 2, 3, 4. Hãy lập tất cả các số có 4 chữ số mà ở mỗi số có đủ 4 chữ số đã cho. Tính tổng các số đó.

Giải :

Chọn chữ số 1 ở hàng nghìn ta lập được 6 số sau :

1234	1324	1423
1243	1342	1432

Ta thấy mỗi chữ số đứng ở mỗi hàng 6 lần. Vậy tổng các số lập được :

$$\begin{aligned} & (1 + 2 + 3 + 4) \times 1000 \times 6 + (1 + 2 + 3 + 4) \times 100 \times 6 + (1 + 2 + 3 + 4) \times 10 \times 6 + (1 + 2 + 3 + 4) \times 1 \times 6 \\ &= 10 \times 6 \times (1000 + 100 + 10 + 1) \\ &= 60 \times 1111 \\ &= 66660. \end{aligned}$$

Bài 9 : Cho 5 chữ số 1, 2, 3, 4, 5. Hãy lập tất cả các số có 5 chữ số mà ở mỗi số có đủ 5 chữ số đã cho. Tính tổng

Giải :

Chọn chữ số 1 ở hàng chục nghìn ta lập được 24 số

Tương tự nên ta lập được

$$24 \times 5 = 120 \text{ (số)}$$

Tổng là :

$$\begin{aligned} & (1 + 2 + 3 + 4 + 5) \times 10000 \times 24 + (1 + 2 + 3 + 4 + 5) \times 1000 \times 24 + (1 + 2 + 3 + 4 + 5) \times 100 \times 24 + (1 + 2 + 3 + 4 + 5) \times 10 \times 24 + (1 + 2 + 3 + 4 + 5) \times 1 \times 24 \\ &= (1 + 2 + 3 + 4 + 5) \times 24 \times 11111 \\ &= 15 \times 24 \times 11111 \end{aligned}$$

$$= 3999960$$

Bài 10 : Cho 3 chữ số 3, 3, 4. Hãy lập tất cả các số có 3 chữ số mà mỗi số có đủ 3 chữ số đã cho mà mỗi chữ số trên chỉ viết 1 lần. Tính tổng các số đó.

Giải :

Ta lập được 3 số 334, 343, 433

Tổng các số :

$$\begin{aligned} & (3 + 3 + 4) \times 100 \times 1 + (3 + 3 + 4) \times 10 + (3 + 3 + 4) \times 1 \\ & = 10 \times (10 + 10 + 1) \\ & = 10 \times 111 \\ & = 1110. \end{aligned}$$

Bài 11 : Cho 4 chữ số : 2, 2, 5, 1.

Hãy lập tất cả các số có 4 chữ số mà mỗi số có đủ 4 chữ số đã cho. Tính tổng

Giải :

- Chọn chữ số 1 ở hàng nghìn ta lập được các số :

$$\begin{array}{ll} 1225 & 1522 \\ 1252 & \end{array}$$

- Chọn chữ số 5 ở hàng nghìn ta cũng lập được 3 số.

- Chọn chữ số 2 ở hàng nghìn ta lập được 6 số

$$\begin{array}{lll} 2152 & 2251 & 2512 \\ 2125 & 2215 & 2521 \end{array}$$

Vậy ta lập được 12 số.

Tổng là :

$$\begin{aligned} & (1 + 2 + 2 + 5) \times 1000 \times 3 + (1 + 2 + 2 + 5) \times 100 \times 3 + (1 + 2 + 2 + 5) \times 1 \times 3 \\ & = (1 + 2 + 2 + 5) \times 3 \times 1111 \\ & = 10 \times 3 \times 1111 \\ & = 33330 \end{aligned}$$

Bài 12 : Cho 3 chữ số 0, 3, 7. Hãy lập tất cả các số có 3 chữ số sao cho mỗi số có đủ 3 chữ số đã cho. Tính tổng các số vừa lập

Giải :

Ta lập được 4 số

$$703$$

$$730$$

Tổng

$$\begin{aligned} & (3 + 7) \times 100 \times 2 + (3 + 7) \times 10 + (3 + 7) \times 1 \\ & = 10 \times 100 \times 2 + 10 \times 10 + 10 \times 1 \\ & = 20 \times 100 + 100 + 10 \\ & = 2110. \end{aligned}$$

Bài tập về nhà

Bài 1 : Cho 4 chữ số : 0, 2, 3, 5. Hãy lập tất cả các số mà mỗi số có đủ 4 chữ số đã cho. Tính tổng.

Bài 2 : Cho 4 chữ số : 1, 3, 3, 4. Hãy lập tất cả các số có 4 chữ số mà mỗi số có đủ 4 chữ số đã cho. Tính tổng.

Bài 3 : Cho 5 chữ số : 0, 1, 3, 2, 4. Hãy lập tất cả các số có 5 chữ số mà mỗi số có đủ 5 chữ số đã cho. Tính tổng.

Bài 4 : Cho 5 chữ số 0, 1, 2, 3, 4.

a, Có thể viết được bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau từ 5 chữ số đã cho? Trong các số viết được có bao nhiêu số chẵn?

b, Tìm số chẵn lớn nhất, số lẻ nhỏ nhất có 4 chữ số khác nhau được viết từ 5 chữ số đã cho

Bài 5 : Có thể viết được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau, biết rằng :

a, Các chữ số của chúng đều là những số lẻ?

b, Các chữ số của chúng đều là những số chẵn?

Bài 6 :

a, Tìm số tự nhiên nhỏ nhất có 5 chữ số được viết từ 3 chữ số khác nhau.

b, Tìm số tự nhiên lớn nhất có 5 chữ số được viết từ 3 chữ số khác nhau.

Bài 7 : Viết liên tiếp các số tự nhiên từ 1 đến 15 để được 1 số tự nhiên. Hãy xoá đi 10 chữ số vừa nhận được mà vẫn giữ nguyên thứ tự của các chữ số còn lại để được :

a, Số lớn nhất;

b, Số nhỏ nhất;

Viết các số đó.

Bài 8 : Viết liên tiếp 10 số chẵn khác 0 đầu tiên để được một số tự nhiên. Hãy xoá đi 10 chữ số của số vừa nhận được mà vẫn giữ nguyên thứ tự của các chữ số còn lại để được :

a, Số chẵn lớn nhất;

b, Số lẻ nhỏ nhất.

Loại 2: Xoá một số chữ số của STN để được STN mới

Bài 1: Viết liên tiếp 15 số lẻ đầu tiên để được một STN. Hãy xoá đi 15 chữ số của STN này mà vẫn giữ nguyên thứ tự của chúng để được:

a) Số lớn nhất

b) Số bé nhất

Bài giải

. a) Số tự nhiên theo đề cho là:

1357911131517192123252729

Xoá lần 1 (4 số gạch chân) ; Xoá lần 2 (9 số) và lần 3 (2 số)

Ta có số lớn nhất: 9923252729

b) 1357911131517192123252729

Xoá như gạch chân được số bé nhất là: 111111122

Bài 2: Viết liên tiếp 10 số chẵn khác 0 đầu tiên để được một STN. Hãy xoá đi 10 chữ số của nó mà vẫn giữ nguyên thứ tự của chúng để được số lớn nhất, số bé nhất?

Bài 2 cho HS luyện tập)

Dạng 2: Các bài toán giải bằng phân tích số :

Loại 1: Viết thêm một số chữ số vào bên trái, bên phải hoặc xen ở giữa một STN.

Bài 1: Tìm 1 số TN có 2 chữ số, biết rằng nếu viết thêm chữ số 9 vào bên trái số đó ta được một số lớn gấp 13 lần số đã cho ?

Bài giải

Gọi số phải tìm là \overline{ab} . Viết thêm chữ số 9 vào bên trái ta được số $\overline{9ab}$. Theo bài ra ta có :

$$\overline{9ab} = \overline{ab} \times 13$$

$$900 + \overline{ab} = \overline{ab} \times 13$$

$$900 = \overline{ab} \times 13 - \overline{ab}$$

$$900 = \overline{ab} \times (13 - 1)$$

$$900 = \overline{ab} \times 12$$

$$\overline{ab} = 900 : 12$$

$$\overline{ab} = 75 \quad \text{Vậy số phải tìm là 75.}$$

Bài 2: Tìm một số có 3 chữ số, biết rằng khi viết thêm chữ số 5 vào bên phải số đó thì nó tăng thêm 1112 đơn vị.

Bài giải

Gọi số phải tìm là \overline{abc} . Khi viết thêm chữ số 5 vào bên phải ta được số $\overline{abc5}$

Theo bài ra ta có:

$$\overline{abc5} = \overline{abc} + 1112$$

$$10 \times \overline{abc} + 5 = \overline{abc} + 1112$$

$$10 \times \overline{abc} = \overline{abc} + 1112 - 5$$

$$10 \times \overline{abc} - \overline{abc} = 1107$$

$$(10 - 1) \times \overline{abc} = 1107$$

$$9 \times \overline{abc} = 1107$$

$$\overline{abc} = 1107 : 9 = 123. \text{ Số phải tìm là 123}$$

Bài 3. Tìm một STN có hai chữ số, biết nếu viết thêm chữ số 0 vào giữa hai số thì số đó tăng lên 10 lần; nếu viết thêm chữ số 1 vào bên trái số vừa nhận thì nó gấp lên 3 lần.

Bài giải

Gọi số cần tìm là ab . Theo đề: $a0b = ab \times 10$

Vì $ab \times 10$ có tận cùng là 0 nên $b=0$; Vậy số cần tìm có dạng $a0$. Ta lại có: $1a00 = a00 \times 3$

$$1000 + a00 = a00 \times 3$$

$$1000 = 3 \times a00 - a00$$

$$1000 = a00 \times (3 - 1)$$

$$1000 = a00 \times 2$$

$$\Rightarrow a00 = 500 \text{ Vậy } a = 5; \text{ Số cần tìm là } ab = 50$$

Bài 4: Tìm số tự nhiên có 3 chữ số, biết rằng nếu chuyển chữ số cuối lên trước chữ số đầu ta được số mới hơn số đã cho 765 đơn vị.

Bài giải

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

Theo bài ra ta có: $\overline{cab} - \overline{abc} = 765$

$$\Rightarrow 11 \times c = 85 + b + 10 \times a \quad \text{Vì } 85 + b + 10 \times a \geq 95 \Rightarrow 11 \times c \geq 95 \Rightarrow c = 9$$

$$\Rightarrow 14 = b + 10 \times a \Rightarrow a = 1, b = 4.$$

Vậy số phải tìm là 149

Bài 5: Hiệu 2 số tự nhiên là 134. Viết thêm 1 chữ số nào đó vào bên phải số bị trừ và giữ nguyên số trừ, ta có hiệu mới là 2297. Tìm 2 số đã cho.

Bài giải

Số bị trừ tăng lên 10 lần cộng thêm chữ số viết thêm a , thì hiệu mới so với hiệu cũ tăng thêm 9 lần cộng với số a .

9 lần số bị trừ + $a = 2297 - 134 = 2163$ (đơn vị) Suy ra $(2163 - a)$ chia hết cho 9

2163 chia cho 9 được 24 dư 3 nên $a = 3$ ($0 \leq a \leq 9$)

Vậy chữ số viết thêm là 3 Số bị trừ là: $(2163 - 3) : 9 = 240$

Số trừ là : $240 - 134 = 106$

Thử lại : $2403 - 106 = 2297$

Bài 6 Tìm giá trị số tự nhiên của a để biểu thức sau có giá trị lớn nhất, giá trị lớn nhất đó là bao nhiêu? $B = 1990 + 720 : (a - 6)$

Bài giải

Xét $B = 1990 + 720 : (a - 6)$

B lớn nhất khi thương của $720 : (a - 6)$ lớn nhất.

Khi đó số chia phải nhỏ nhất, vì số chia khác 0 nên $a - 6 = 1$ (là nhỏ nhất). Suy ra : $a = 7$

Với $a = 7$ thì giá trị lớn nhất của B là :

$$1990 + 720 : 1 = 2710.$$

Loại 2: Xoá bớt một số chữ số của STN

Bài 1: Khi xóa đi chữ số hàng chục và hàng đơn vị của một stn có 4 chữ số, số đó giảm đi 4455 đơn vị. Tìm số đó?

Bài giải

Gọi số cần tìm là ab .

Theo đề: $ab = 5 \times (a+b)$

$$a \times 10 + b = 5 \times a + 5 \times b$$

$$a \times 10 - 5 \times a = 5 \times b - b$$

$$5 \times a = 4 \times b \quad (1)$$

Do $5 \times a$ chia hết cho 5 nên $4 \times b$ cũng chia hết cho 5. Và b cũng chia hết cho 5 vậy $b = 0$ hoặc $b = 5$. Từ (1) ta có:

- Nếu $b = 0$ thì $a = 0$ (loại do a phải khác 0)

- Nếu $b = 5$ thì $a = 4 \Rightarrow ab =$

Cách 2 : 45

Theo bài ra ta có

$$ab = 5 \times (a + b)$$

Vì $5 \times (a + b)$ có tận cùng bằng 0 hoặc 5 nên b bằng 0 hoặc 5.

+ Nếu $b = 0$ thay vào ta có :

$$a5 = 5 \times (a + 5)$$

$$10 \times a + 5 = 5 \times a + 25$$

Tính ra ta được $a = 4$.

Thử lại : $45 : (4 + 5) = 5$. Vậy số phải tìm là 45

Bài 2: Tìm một số có hai chữ số, biết lấy số đó chia cho tổng các chữ số của nó, ta được thương bằng 5 và dư 12.

Bài giải

Gọi số cần tìm là ab .

Theo đề: $ab = 5 \times (a + b) + 12$

$$a \times 10 + b = 5 \times a + 5 \times b + 12$$

$$a \times 10 - 5 \times a = 5 \times b - b + 12$$

$$5 \times a = 4 \times b + 12 \quad (1)$$

Do $5 \times a$ phải chia hết cho 4 nên $a = 4$ (hoặc $= 8$). Từ (1) ta có:

- Nếu $a = 4$ thì $b = 2 \Rightarrow ab = 42$

- Nếu $a = 8$ thì $b = 7 \Rightarrow ab = 87$

Bài 3 Tìm số có 2 chữ số, biết rằng số đó lớn hơn 6 lần tổng các chữ số của nó.

Bài 4 Cho số có 2 chữ số. Nếu lấy số đó chia cho tổng các chữ số của nó được thương là 10 dư 24. Tìm số đó.

Bài 5 Tìm số có 3 chữ số, biết rằng khi chia số đó cho tổng các chữ số của nó ta được thương là 11.

(Cho HS tự làm bài 3, 4, 5)

Bài 6 Tìm một số tự nhiên có 4 chữ số, biết rằng nếu lấy số đó cộng với tổng các chữ số của nó thì được 2000.

Bài giải

+ Giả sử số đó là \overline{abcd} , $a \neq 0; 0 < a, b, c, d < 10$ Theo đề bài ta có: $2000 - \overline{abcd} = a + b + c + d$
hay $2000 - (a + b + c + d) = \overline{abcd}$. Lập luận để có $\overline{ab} = 19$.

+ Từ đó tìm được $c = 8$ và $d = 1$.

Thử lại: $2000 - 1981 = 1 + 9 + 8 + 1 = 19$.

Vậy số cần tìm là 1981.

Loại 4: Các bài toán về STN và hiệu các chữ số của nó

Bài 1: Tìm một số có hai chữ số, biết số đó gấp 21 lần hiệu của chữ số hàng chục trừ đi chữ số hàng đơn vị.

Bài giải

$$ab = 21 \times (a - b)$$

$$a \times 10 + b = 21 \times a - 21 \times b$$

$$21 \times b + b = 21 \times a - 10 \times a$$

$$22 \times b = 11 \times a \quad (1)$$

Vế $11 \times a$ phải chia hết cho 22,

nên $a = 2, 4, 6, 8$.

Từ (1) nếu:

$$a = 2 \text{ thì } b = 1 \Rightarrow ab = 21$$

$$a = 4 \text{ thì } b = 2 \Rightarrow ab = 42$$

$$a = 6 \text{ thì } b = 3 \Rightarrow ab = 63$$

$$a = 8 \text{ thì } b = 4 \Rightarrow ab = 84. \text{ Đó là 4 số cần tìm.}$$

Bài 2: Tìm một số có hai chữ số, biết số đó chia cho hiệu các chữ số của nó được thương bằng 28 dư 1.

Bài giải

Gọi số cần tìm là ab và hiệu của hai chữ số của nó là c . Theo đề ta có: $ab = c \times 28 + 1$

Vì $ab < 100$ nên $c \times 28 < 99$. Vậy $c = 1, 2, 3$

- Nếu $c = 1$ thì $ab = 29$

Thử lại: $9 - 2 = 7$; Và $29 : 7 = 4$ dư 1 (loại)

- Nếu $c = 2$ thì $ab = 57$

Thử lại: $7 - 5 = 2$; Và $57 : 2 = 28$ dư 1 (đúng)

- Nếu $c = 3$ thì $ab = 85$

Thử lại: $8 - 5 = 3$; Và $85 : 3 = 28$ dư 1 (đúng)

Vậy số cần tìm là 57 hoặc 85

Bài 3 Tìm số có 2 chữ số, biết rằng nếu lấy số đó chia cho hiệu của chữ số hàng chục và hàng đơn vị, ta được thương là 26 dư 1.

(Cho HS tự làm bài 3)

Loại 5: Các bài toán về STN và tích các chữ số của nó

Bài 1: Tìm một số có hai chữ số, biết số đó lớn gấp 3 lần tích các chữ số của nó.

Bài giải

$$ab = 3 \times a \times b$$

$$a \times 10 + b = 3 \times a \times b \quad (1)$$

Vế $3 \times a \times b$ chia hết cho a , mà $10 \times a$ chia hết cho a nên b chia hết cho a . Xét 2 trường hợp:

- Nếu $b = a$ thì $10 \times a + a = 3 \times a \times a$ (loại)

- Nếu $b \neq a$ thì từ (1) ta có bảng thử chọn sau:

$$+ b = 1 \text{ thì } a \times 10 + 1 = 3 \times a \times 1 \text{ (loại)}$$

$$+ b = 2 \text{ thì } a \times 10 + 2 = 3 \times a \times 2 \text{ (loại)}$$

$$+ b = 3 \text{ thì } a \times 10 + 3 = 3 \times a \times 3 \text{ (loại)}$$

$$+ b = 4 \text{ thì } a \times 10 + 4 = 3 \times a \times 4 \Rightarrow a=2; ab = 24$$

$$+ b = 5 \text{ thì } a \times 10 + 5 = 3 \times a \times 5 \Rightarrow a=1; ab = 15$$

$+ b = 6, 7, 8, 9$ như trên, đều bị loại.

Vậy số cần tìm là 24 hoặc 15

Bài 2: Tìm một số có hai chữ số, biết lấy số đó chia cho tích các chữ số của nó được thương là 5 dư 2 và số đó có chữ số hàng chục gấp 3 lần chữ số hàng đơn vị.

Bài giải

Gọi số đó là ab .

$$\text{Theo đề ta có: } ab = (a \times b) \times 5 + 2 \quad (1)$$

Theo đề ta cũng có $a = 3 \times b$

Vậy số cần tìm có thể là: 31, 62, 93

Ta có bảng thử chọn sau với (1):

$$c) \text{ Nếu } ab = 31 \text{ thì } (3 \times 1) \times 5 + 2 \text{ (loại)}$$

$$d) \text{ Nếu } ab = 62 \text{ thì } (6 \times 2) \times 5 + 2 \text{ (đúng)}$$

$$e) \text{ Nếu } ab = 93 \text{ thì } (9 \times 3) \times 5 + 2 \text{ (loại)}$$

Vậy số cần tìm là 62

Bài 3: Tìm một số có hai chữ số, biết số đó lớn gấp 5 lần tích các chữ số của nó.

Giải :

Cách 1 :

Gọi số phải tìm là abc . Theo bài ra ta có

$$abc = 5 \times a \times b \times c.$$

Vì $a \times 5 \times b \times c$ chia hết cho 5 nên abc chia hết cho 5. Vậy $c = 0$ hoặc 5, nhưng c không thể bằng 0, vậy $c = 5$. Số phải tìm có dạng $ab5$. Thay vào ta có.

$$100 \times a + 10 \times b + 5 = 25 \times a \times b.$$

$$20 \times a + 2 \times b + 1 = 5 \times a \times b.$$

Vì $a \times 5 \times b$ chia hết cho 5 nên $2 \times b + 1$ chia hết cho 5. Vậy $2 \times b$ có tận cùng bằng 4 hoặc 9, nhưng $2 \times b$ là số chẵn nên $b = 2$ hoặc 7.

- Trường hợp $b = 2$ ta có $a25 = 5 \times a \times 2$. Vế trái là số lẻ mà vế phải là số chẵn. Vậy trường hợp $b = 2$ bị loại.

- Trường hợp $b = 7$ ta có $20 \times a + 15 = 35 \times a$. Tính ra ta được $a = 1$.

Thử lại :

$$175 = 5 \times 7 \times 5.$$

Vậy số phải tìm là 175.

Cách 2 :

Tương tự cách 1 ta có :

$$ab5 = 25 \times a \times b$$

Vậy $ab5$ chia hết cho 25, suy ra $b = 2$ hoặc 7. Mặt khác, $ab5$ là số lẻ cho nên, b phải là số lẻ suy ra $b = 7$. Tiếp theo tương tự cách 1 ta tìm được $a = 1$. Số phải tìm là 175.

(Cho HS tự làm bài 3)

Loại 6: So sánh tổng hoặc điền dấu (<; >; =)

Bài 1 : Cho $A = abc + ab + 1997$; $B = 1ab9 + 9ac + 9b$

So sánh A và B

Bài giải

$$\begin{aligned} B &= 1009 + ab0 + 900 + ac + 90 + b \\ &= 1999 + ab0 + a0 + c + b \\ &= 1999 + abc + ab \\ \dots &\Rightarrow a > B \end{aligned}$$

Bài 2 : So sánh tổng A và B.

$$A = abc + de + 1992$$

$$B = 19bc + d1 + a9e$$

Bài giải

$$\begin{aligned} B &= 1900 + bc + d0 + 1 + a00 + e + 90 \\ &= abc + de + 1991 \end{aligned}$$

Từ đó ta suy ra $A > B$.

Bài 3. Điền dấu (<; >; =) vào chỗ chấm:

$$a0c + 7b9 + 80 \dots a89 + 7bc$$

Bài giải

Ta có:

$$a0c + 7b9 + 80 = a0c + 709 + b0 + 80 = abc + 789$$

$$a89 + 7bc = a00 + 89 + 700 + bc = abc + 789$$

$$\text{Vậy } a0c + 7b9 + 80 = a89 + 7bc$$

Bài 4 : Điền dấu (<; >; =) vào ô trống:

$$1a26 + 4b4 + 5bc \square abc + 1997$$

(Cho HS làm bài 4)

Dạng 3: Những bài toán về xét các chữ số tận cùng của số đó

Loại 1: Về số chẵn, số lẻ, chữ số tận cùng:

Kiến thức cần nhớ:

1. Chữ số tận cùng của một tổng bằng chữ số tận cùng của tổng các chữ số hàng đơn vị của các số hạng trong tổng ấy.
2. Chữ số tận cùng của một tích bằng chữ số tận cùng của tích các chữ số hàng đơn vị của các thừa số trong tích ấy.
3. Tổng $1 + 2 + 3 + \dots + 9$ có tận cùng bằng 5.
4. Tích $1 \times 3 \times 5 \times 7 \times 9$ có chữ số tận cùng bằng 5.
5. Tích $a \times a$ không thể có tận cùng bằng 2, 3, 7 hoặc 8.
6. 1^n có tận cùng bằng 1.
 5^n có tận cùng bằng 5.
 9^{2n} có tận cùng bằng 1.
 9^{2n+1} có tận cùng bằng 9.

Bài 1: Không làm tính, hãy cho biết chữ số tận cùng của mỗi kết quả sau :

a) $(1991 + 1992 + \dots + 1999) - (11 + 12 + \dots + 19)$.

b) $(1981 + 1982 + \dots + 1989) \times (1991 + 1992 + \dots + 1999)$

c) $21 \times 23 \times 25 \times 27 - 11 \times 13 \times 15 \times 17$

Lời giải

a) Chữ số tận cùng của tổng : $(1991 + 1992 + \dots + 1999)$ và $(11 + 12 + \dots + 19)$ đều

bằng chữ số tận cùng của tổng $1 + 2 + 3 + \dots + 9$ và bằng 5. Cho nên hiệu đó có tận cùng bằng 0.

b) Tương tự phần a, tích đó có tận cùng bằng 5.

c) Chữ số tận cùng của tích $21 \times 23 \times 25 \times 27$ và $11 \times 13 \times 15 \times 17$ đều bằng chữ số tận cùng của tích $1 \times 3 \times 5 \times 7$ và bằng 5. Cho nên hiệu trên có tận cùng bằng 0.

Bài 2 : Không làm tính, hãy xét xem kết quả sau đây đúng hay sai ? Giải thích tại sao ?

a) $\overline{136} \times \overline{136} - 42 = 1960$

b) $\overline{ab} \times \overline{ab} - 8557 = 0$

Lời giải:

a) Kết quả sai, vì tích của 136×136 có tận cùng bằng 6 mà số trừ có tận cùng bằng 2 nên hiệu không thể có tận cùng bằng 0.

b) Kết quả sai, vì tích của một số TN nhân với chính nó có tận cùng là một trong các chữ số 0; 1; 4; 5; 6 hoặc 9.

Bài 3 : Không làm tính, hãy cho biết chữ số tận cùng của mỗi kết quả sau :

a) $(1999 + 2378 + 4545 + 7956) - (315 + 598 + 736 + 89)$

b) $56 \times 66 \times 76 \times 86 - 51 \times 61 \times 71 \times 81$

Bài 4 : Không làm tính, hãy xét xem kết quả sau đây đúng hay sai ? Giải thích tại sao ?

a) $\overline{abc} \times \overline{abc} - 853467 = 0$

b) $11 \times 21 \times 31 \times 41 - 19 \times 25 \times 37 = 110$

(Cho HS tự làm bài 3 và 4)

CÁC DẠNG BÀI TẬP LUYỆN THÊM

Bài 1:

a) Nếu tổng của 2 số tự nhiên là 1 số lẻ, thì tích của chúng có thể là 1 số lẻ được không?

b) Nếu tích của 2 số tự nhiên là 1 số lẻ, thì tổng của chúng có thể là 1 số lẻ được không?

c) “Tổng” và “hiệu” hai số tự nhiên có thể là số chẵn, và số kia là lẻ được không?

Bài giải

a) Tổng hai số tự nhiên là một số lẻ, như vậy tổng đó gồm 1 số chẵn và 1 số lẻ, do đó tích của chúng phải là 1 số chẵn (Không thể là một số lẻ được).

b) Tích hai số tự nhiên là 1 số lẻ, như vậy tích đó gồm 2 thừa số đều là số lẻ, do đó tổng của chúng phải là 1 số chẵn (Không thể là một số lẻ được).

c) Lấy “Tổng” cộng với “hiệu” ta được 2 lần số lớn, tức là được 1 số chẵn. Vậy “tổng” và “hiệu” phải là 2 số cùng chẵn hoặc cùng lẻ (Không thể 1 số là chẵn, số kia là lẻ được).

Bài 2: Không cần làm tính, kiểm tra kết quả của phép tính sau đây đúng hay sai?

a, $1783 + 9789 + 375 + 8001 + 2797 = 22744$

b, $1872 + 786 + 3748 + 3718 = 10115$.

c, $5674 \times 163 = 610783$

Bài giải

a, Kết quả là sai vì tổng của 5 số lẻ là 1 số lẻ.

b, Kết quả là sai vì tổng của các số chẵn là 1 số chẵn.

c, Kết quả là sai vì tích của 1 số chẵn với bất kỳ 1 số nào cũng là một số chẵn.

Bài 3: Không làm tính, hãy cho biết chữ số tận cùng của mỗi kết quả sau :

- a) $(1991 + 1992 + \dots + 1999) - (11 + 12 + \dots + 19)$.
 b) $(1981 + 1982 + \dots + 1989) \times (1991 + 1992 + \dots + 1999)$
 c) $21 \times 23 \times 25 \times 27 - 11 \times 13 \times 15 \times 17$

Bài giải

a) Chữ số tận cùng của tổng : $(1991 + 1992 + \dots + 1999)$ và $(11 + 12 + \dots + 19)$ đều bằng chữ số tận cùng của tổng $1 + 2 + 3 + \dots + 9$ và bằng 5. Cho nên hiệu đó có tận cùng bằng 0.

b) Tương tự phần a, tích đó có tận cùng bằng 5.

c) Chữ số tận cùng của tích $21 \times 23 \times 25 \times 27$ và $11 \times 13 \times 15 \times 17$ đều bằng chữ số tận cùng của tích $1 \times 3 \times 5 \times 7$ và bằng 5. Cho nên hiệu trên có tận cùng bằng 0.

Bài 4 : Không làm tính, hãy xét xem kết quả sau đây đúng hay sai ? Giải thích tại sao ?

- a) $\overline{136} \times \overline{136} - 42 = 1960$
 b) $\overline{ab} \times \overline{ab} - 8557 = 0$

Bài giải

a) Kết quả sai, vì tích của 136×136 có tận cùng bằng 6 mà số trừ có tận cùng bằng 2 nên hiệu không thể có tận cùng bằng 0.

b) Kết quả sai, vì tích của một số TN nhân với chính nó có tận cùng là một trong các chữ số 0; 1; 4; 5; 6 hoặc 9.

Bài 5 : Không làm tính, hãy cho biết chữ số tận cùng của mỗi kết quả sau :

- a) $(1999 + 2378 + 4545 + 7956) - (315 + 598 + 736 + 89)$
 b) $56 \times 66 \times 76 \times 86 - 51 \times 61 \times 71 \times 81$

Bài 6 : Không làm tính, hãy xét xem kết quả sau đây đúng hay sai ? Giải thích tại sao ?

- a) $\overline{abc} \times \overline{abc} - 853467 = 0$
 b) $11 \times 21 \times 31 \times 41 - 19 \times 25 \times 37 = 110$

(Cho HS tự làm bài 5 và 6)

Bài 7 Có số tự nhiên nào nhân với chính nó được kết quả là một số viết bởi 6 chữ số 1 không?

Bài giải

Gọi số phải tìm là A ($A > 0$)

Ta có : $A \times A = 111\ 111$

Vì $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 6$ chia hết cho 3 nên 111 111 chia hết cho 3.

Do vậy A chia hết cho 3, mà A chia hết cho 3 nên $A \times A$ chia hết cho 9 nhưng 111 111 không chia hết cho 9. Vậy không có số nào như thế .

Bài 8

- a, Số 1990 có thể là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp được không?
 b, Số 1995 có thể là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp không?
 c, Số 1993 có phải là tổng của 3 số tự nhiên liên tiếp không?

Bài giải

a. Tích của 3 số tự nhiên liên tiếp thì chia hết cho 3 vì trong 3 số đó luôn có 1 số chia hết cho 3 nên 1990 không là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp vì : $1+9+9+0 = 19$ không chia hết cho 3.

- b. 3 số tự nhiên liên tiếp thì bao giờ cũng có 1 số chẵn vì vậy mà tích của chúng là 1 số chẵn mà 1995 là 1 số lẻ do vậy không phải là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp.
- c. Tổng của 3 số tự nhiên liên tiếp thì sẽ bằng 3 lần số ở giữa do đó số này phải chia hết cho 3.

Mà $1993 = 1 + 9 + 9 + 3 = 22$ Không chia hết cho 3. Nên số 1993 không là tổng của 3 số tự nhiên liên tiếp.

Bài 9

- a) Có thể tìm được 2 số tự nhiên sao cho hiệu của chúng nhân với 18 được 1989 không?
- b) Bạn Toàn tính tổng các chẵn trong phạm vi từ 20 đến 98 được 2025. Không thực hiện tính tổng em cho biết Toàn tính đúng hay sai?
- c) Tùng tính tổng của các số lẻ từ 21 đến 99 được 2025. Không tính tổng đó em cho biết Tùng tính đúng hay sai?
- d) Tiến làm phép chia $1935 : 9$ được thương là 216 và không còn dư. Không thực hiện phép tính, cho biết Tiến làm đúng hay sai?
- đ) Huệ tính tích của: $2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 23 \times 29 \times 31 \times 37 = 3\,999$
Không tính tích, em cho biết Huệ tính đúng hay sai?

Bài giải

- a) Ta thấy số nào nhân với số chẵn tích cũng là 1 số chẵn. 18 là số chẵn mà 1989 là số lẻ. Vì vậy không thể tìm được 2 số tự nhiên mà hiệu của chúng nhân với 18 được 1989.
- b) Tổng các số chẵn là 1 số chẵn, kết quả toàn tính được 2025 là số lẻ do vậy toàn đã tính sai.
- c) Từ 1 đến 99 có 50 số lẻ. Mà từ 1 đến 19 có 10 số lẻ. Do vậy Tùng tính tổng của số lượng các số lẻ là : $50 - 10 = 40$ (số)
Ta đã biết tổng của số lượng chẵn các số lẻ là 1 số chẵn mà 2025 là số lẻ nên Tùng đã tính sai.
- d) Vì 1935 và 9 đều là số lẻ, thương giữa 2 số lẻ là 1 số lẻ. Thương mà Tiến tìm được là 216 là một số chẵn nên sai.
- đ) Trong tích trên có 1 thừa số là 5 và 1 thừa số chẵn nên tích phải tận cùng bằng chữ số 0. Vì vậy Huệ đã tính sai.

Loại 2: Về chữ số 0 tận cùng của tích

Bài 10

- a) Tích $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 98 \times 99 \times 100$ tận cùng là bao nhiêu chữ số 0.
- b) Tính $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \dots \times 48 \times 49$ tận cùng là bao nhiêu chữ số 0?
- c) Tích sau tận cùng bằng mấy chữ số 0?
 $20 \times 21 \times 22 \times 23 \times \dots \times 28 \times 29$
- d) Tích sau tận cùng bằng bao nhiêu chữ số 0 :
 $13 \times 14 \times 15 \times \dots \times 22$

Bài giải

- a) - Thừa số tròn chục 10, 20, ..., 90. Nhóm này tạo ra 8 chữ số 0 ở tích. (trừ ra số 50)
- Thừa số tận cùng là 5, 15, 35, 45, 55, 65, 85, 95 khi nhân với 1 số chẵn cho 1 số 0 ở tích. Vậy nhóm này tạo ra 8 chữ số 0 ở tích.
- Nhóm 3 thừa số 25, 50, 75 khi nhân với một số chia hết cho 4 thì cho 2 chữ số 0 tận cùng ở tích. Vậy nhóm này tạo ra 6 chữ số 0.
- Thừa số 100 có 2 chữ số 0 ở tích.
Vậy tích có : $8 + 8 + 6 + 2 = 24$ (chữ số 0 tận cùng)

(Câu b và c, học sinh tự làm)

d) Trong tích trên có thừa số 20 là số tròn chục nên tích tận cùng bằng 1 chữ số 0. Thừa số 15 khi nhân với 1 số chẵn cho 1 chữ số 0 nữa ở tích. Vậy tích trên có 2 chữ số 0.

Bài 11

Đố em, từ năm trăm (500) đến một nghìn (1000),
Có bao nhiêu số mình mang 0 tròn?

Bài giải

- Số 0 ở hàng đơn vị: 500, 510, 520, ..., 1000. Mỗi số có khoảng cách là 10. Số các số hạng của dãy số trên là: $(1000 - 500) : 10 + 1 = 51$ (số)

- Số 0 ở hàng chục (trừ các số có số 0 ở hàng đơn vị kể ở trên) gồm:

* Số 501, 502, 503, ... 509

Dãy này có: $(509 - 501) : 1 + 1 = 9$ (số)

* Số 601, 602, ..., 609 cũng có 9 số

* Số 701, 702, ..., 709 cũng có 9 số

* Số 801, 802, ..., 809 cũng có 9 số

* Số 901, 902, ..., 909 cũng có 9 số.

Vậy số 0 ở hàng chục có: $9 \times 9 = 81$ (số)

Từ 500 đến 1000 có số các chữ số có số 0 là

$$51 + 81 = 132 \text{ (số)}$$

Bài tập về nhà :

Bài 1 : Cho 4 chữ số : 0, 2, 3, 5. Hãy lập tất cả các số mà mỗi số có đủ 4 chữ số đã cho. Tính tổng.

Bài 2 : Cho 4 chữ số : 1, 3, 3, 4. Hãy lập tất cả các số có 4 chữ số mà mỗi số có đủ 4 chữ số đã cho. Tính tổng.

Bài 3 : Cho 5 chữ số : 0, 1, 3, 2, 4. Hãy lập tất cả các số có 5 chữ số mà mỗi số có đủ 5 chữ số đã cho. Tính tổng.

Bài 4 : Cho 5 chữ số 0, 1, 2, 3, 4.

a, Có thể viết được bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau từ 5 chữ số đã cho? Trong các số viết được có bao nhiêu số chẵn?

b, Tìm số chẵn lớn nhất, số lẻ nhỏ nhất có 4 chữ số khác nhau được viết từ 5 chữ số đã cho

Bài 5 : Có thể viết được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau, biết rằng :

a, Các chữ số của chúng đều là những số lẻ?

b, Các chữ số của chúng đều là những số chẵn?

Bài 6 :

a, Tìm số tự nhiên nhỏ nhất có 5 chữ số được viết từ 3 chữ số khác nhau.

b, Tìm số tự nhiên lớn nhất có 5 chữ số được viết từ 3 chữ số khác nhau.

Bài 7 : Viết liên tiếp các số tự nhiên từ 1 đến 15 để được 1 số tự nhiên. Hãy xoá đi 10 chữ số vừa nhận được mà vẫn giữ nguyên thứ tự của các chữ số còn lại để được :

a, Số lớn nhất;

b, Số nhỏ nhất;

Viết các số đó.

Bài 8 : Viết liên tiếp 10 số chẵn khác 0 đầu tiên để được một số tự nhiên. Hãy xoá đi 10 chữ số của số vừa nhận được mà vẫn giữ nguyên thứ tự của các chữ số còn lại để được :

a, Số chẵn lớn nhất;

b, Số lẻ nhỏ nhất.

TRƯỜNG 7-> 12

CHUYÊN ĐỀ 2: CÁC BÀI TOÁN VỀ DÃY SỐ

I. MỤC TIÊU:

- Nắm vững kiến thức về dãy số.
- Phát triển trí thông minh và tính tự học ở HS.
- Biết và thực hiện được các dạng toán sau:

Dạng 1: Viết thêm số hạng vào trước, sau hoặc giữa một dãy số

Dạng 2 : Kiểm tra một số cho trước có phù hợp với dãy số đã cho hay không ?

Dạng 3: Tìm số số hạng của dãy số.

Dạng 4: Các bài toán tính tổng các số hạng của dãy số.

Dạng 5: Các bài toán về dãy chữ

II. CHUẨN BỊ

Câu hỏi và bài tập thuộc dạng sẽ học.

Các kiến thức có liên quan

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC:

A. Điền thêm số hạng vào sau, giữa hoặc trước một dãy số

Cách giải. Trước hết cần xác định quy luật của dãy số.

Những quy luật thường gặp là :

+ Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng trước nó cộng (hoặc trừ) với một số tự nhiên d.

+ Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng trước nó nhân (hoặc chia) với một số TN q khác 0.

+ Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tổng hai hạng đứng trước nó .

+ Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ tư) bằng tổng của số hạng đứng trước nó cộng với số TN d cộng với số thứ tự của số hạng ấy.

+ Số hạng đứng sau bằng số hạng đứng trước nhân với số thứ tự.

Vvv.....

Bài 1. Viết tiếp ba số hạng vào dãy số sau :

a) 1; 3; 4; 7; 11; 18;...

b) 0; 2; 4; 6; 12; 22;...

c) 0 ; 3; 7; 12;...

d) 1; 2; 6; 24;...

Lời giải:

a) Nhận xét :

$4 = 3 + 1$; $7 = 3 + 4$; $11 = 4 + 7$;....

Từ đó rút ra quy luật của dãy số đó là: Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tổng của hai số hạng đứng trước nó. Viết tiếp ba số hạng, ta được dãy số sau:

1; 3; 4; 7; 11; 18; 29; 47; 76;...

b) Tương tự phần a, ta tìm ra quy luật của dãy số là: Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ tư) bằng tổng của ba số hạng đứng trước nó. Viết tiếp ba số hạng, ta được dãy số sau:

0; 2; 4; 6; 12; 22; 40; 74; 136;.....

c) Ta nhận xét :

Số hạng thứ hai là : $3 = 0 + 1 + 2$

Số hạng thứ ba là : $7 = 3 + 1 + 3$

Số hạng thứ tư là : $12 = 7 + 1 + 4$

Từ đó rút ra quy luật của dãy là: Mỗi số hạng (Kể từ số hạng thứ hai) bằng tổng của số hạng đứng trước nó cộng với 1 và cộng với số TT của số hạng ấy. Viết tiếp ba số hạng ta được dãy số sau :

0 ; 3; 7; 12;18; 25; 33;...

d) Ta nhận xét :

Số hạng thứ hai là: $2 = 1 \times 2$

Số hạng thứ ba là : $6 = 2 \times 3$

Số hạng thứ tư là : $24 = 6 \times 4$

.....

Từ đó rút ra quy luật của dãy số là : Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng tích của số hạng đứng liền trước nó nhân với số thứ tự của số hạng ấy. Viết tiếp ba số hạng ta được dãy số sau :

1; 2; 6; 24; 120; 720; 5040;....

Bài 2 : Tìm số hạng đầu tiên của các dãy số sau :

a).....; 17; 19; 21.

b).....: 64; 81; 100.

Biết rằng mỗi dãy có 10 số hạng.

Lời giải :

a) Ta nhận xét :

Số hạng thứ mười là $21 = 2 \times 10 + 1$

Số hạng thứ chín là $19 = 2 \times 9 + 1$

Số hạng thứ tám là $17 = 2 \times 8 + 1$

.....

Từ đó suy ra quy luật của dãy số trên là : Mỗi số hạng của dãy bằng 2 nhân với số thứ tự của số hạng trong dãy rồi cộng với 1.

Vậy số hạng đầu tiên của dãy là: $2 \times 1 + 1 = 3$.

b) Tương tự như trên ta rút ra quy luật của dãy là : Mỗi số hạng của dãy bằng số thứ tự nhân với STT của số hạng đó.

Vậy số hạng đầu tiên của dãy là: $1 \times 1 = 1$.

Bài 3 : Tìm số hạng thứ 50 của dãy số sau:

a) 1; 4; 7; 10; ...

b) ...; 390; 395; 400 (biết dãy số có 80 số)

Bài giải

a) Nhận xét:

$$4 = (2 - 1) \times 3 + 1$$

$$7 = (3 - 1) \times 3 + 1$$

$$10 = (4 - 1) \times 3 + 1$$

Quy luật: Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số chỉ thứ tự của số hạng đó trừ đi 1 rồi nhân với 3 rồi cộng với 1.

$$\text{Vậy số hạng thứ } 50 = (50 - 1) \times 3 + 1 = 148$$

b) Quy luật: Mỗi số hạng = STT x 5

$$\text{Vậy số hạng thứ } 50 = 50 \times 5 = 250$$

Bài 4: Hãy viết tiếp 2 số hạng của dãy số sau :

3, 5, 8, 13, 21, ...;....

b. 1, 5, 8, 75,....;....

c. 0, 3, 7, 12, ...;....

Bài 5 Viết thêm 2 số hạng vào mỗi dãy số sau:

105, 108, 111, 114, 117, ...;....

1, 2, 3, 5, 8, 13, ...;....

1, 2, 3, 6, 12, 24, ...;....

(Cho HS làm bài 4 và bài 5)

Bài 6a) Điền số vào ô trống sao cho tổng ba ô liên tiếp đều bằng 1996

						496				996
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

b) Điền số vào ô trống sao cho tích ba ô liên tiếp bằng 2000

				50				2			
--	--	--	--	----	--	--	--	---	--	--	--

Bài giải

6a - Theo đề: $496 + \hat{o} 7 + \hat{o} 8 = 1996$

$$\hat{O} 7 + \hat{o} 8 + \hat{o} 9 = 1996$$

$$\text{Vậy } \hat{o} 9 = 496$$

$$\text{Và } \hat{o} 8 = 1996 - (996 + 496) = 504$$

Suy ngược: $\hat{o} 6 = \hat{o} 3 = \hat{o} 9 = 496$

$$\hat{o} 8 = \hat{o} 5 = \hat{o} 2 = 504$$

$$\hat{o} 10 = \hat{o} 7 = \hat{o} 4 = \hat{o} 1 = 996$$

- Ta điền số vừa tìm được vào ô trống.

(Cho HS làm Bài 6b)

Bài 7 : Điền các số thích hợp vào ô trống, sao cho tổng các số ở 3 ô liên tiếp đều bằng 1996

					496					996
--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	-----

Giải :

Ta đánh số các ô theo thứ tự như sau

					496					996
ô1	ô2	ô3	ô4	ô5	ô6	ô7	ô8	ô9	ô10	

Theo điều kiện của đầu bài ta có :

$$496 + \hat{o} 7 + \hat{o} 8 = 1996$$

$$\hat{o} 7 + \hat{o} 8 + \hat{o} 9 = 1996$$

Vậy $\hat{o} 9 = 496$. Từ đó ta tính được

$$\hat{o} 8 = \hat{o} 5 = \hat{o} 2 = 1996 - (496 + 996) = 504;$$

$$\hat{o} 7 = \hat{o} 4 = \hat{o} 1 = 996 \text{ và } \hat{o} 3 = \hat{o} 6 = 496$$

Điền vào ta được dãy số :

996	504	496	996	504	496	996	504	496	996
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Dạng 2 : Kiểm tra một số cho trước có phù hợp với dãy số đã cho hay không ?

Cách giải:

- Xác định quy luật của dãy.

- Kiểm tra số a có thoả mãn quy luật đó hay không.

Bài 1: Hãy cho biết:

a) Các số 50 và 133 có thuộc dãy 90; 95; 100;... hay không ?

b) Số 1996 thuộc dãy 2; 5; 8; 11;... hay không ?

c) Số nào trong các số 666; 1000; 9999 thuộc dãy 3; 6; 12; 24;... hay không ?

Giải thích tại sao ?

Bài giải

a) Cả hai số 50 và 133 đều không thuộc dãy đã cho, vì :

- Các số hạng của dãy đều lớn hơn 50.

- Các số hạng đã cho đều chia hết cho 5 mà 133 không chia hết cho 5.

b) Số 1996 không thuộc dãy đã cho, vì mọi số hạng của dãy khi chia cho 3 đều dư 2 mà 1996 chia cho 3 thì dư 1.

c) Cả 3 số 666; 1000 và 9999 đều không thuộc dãy đã cho, vì :

- Mỗi số hạng của dãy (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng liền trước nhân với 2. Cho nên các số hạng (kể từ số hạng thứ ba) có số hạng đứng liền trước là số chẵn mà $666 : 2 = 333$ là số lẻ.

- Các số hạng đều chia hết cho 3 mà 1000 không chia hết cho 3.

- Các số hạng của dãy (kể từ số hạng thứ hai) đều chẵn mà 9999 là số lẻ.

Bài 2 Xác định các số tự nhiên sau có thuộc dãy số đã cho hay không ?

a. Số 15, 124 có thuộc dãy số 45, 48, 51, 54.

b. Số 1000, 729, 1110 có thuộc dãy số 3, 6, 12,

c. Số 2193 có thuộc dãy số 27, 36, 45, 54, 63, ...?

Bài giải

Cho HS tự làm.

Nhận xét: Các dãy số đã cho đều chia hết cho 3 (tổng các chữ số chia hết cho 3). Vậy số nào chia hết cho 3 thì thuộc dãy số. Số nào không chia hết cho 3 thì không thuộc dãy số đã cho.

* Bài tập về nhà

Bài 1 : Viết tiếp hai số hạng của dãy số sau :

a, 100 ; 93 ; 85 ; 76 ; ...

b, 10 ; 13 ; 18 ; 26 ; ...

c, 0 ; 1 ; 2 ; 4 ; 7 ; 12 ; ...

d, 0 ; 1 ; 4 ; 9 ; 18 ; ...

e, 5 ; 6 ; 8 ; 10 ; ...

f, 1 ; 6 ; 54 ; 648 ; ...

g, 1 ; 3 ; 3 ; 9 ; 27 ; ...

h, 1 ; 1 ; 3 ; 5 ; 17 ; ...

Bài 2 : Điền thêm 7 số hạng vào tổng sau sao cho mỗi số hạng trong tổng đều lớn hơn số hạng đứng trước nó :

$49 + \dots + \dots = 420$.

Giải thích cách tìm.

Bài 3 : Tìm hai số hạng đầu của các dãy sau :

a, . . . , 39, 42, 45 ;

b, . . . , 4, 2, 0 ;

c, . . . , 23, 25, 27, 29 ;

Biết rằng mỗi dãy có 15 số hạng.

Bài 4 : a, Điền các số thích hợp vào các ô trống, sao cho tích các số của 3 ô liên tiếp đều bằng 2000

				50				2			
--	--	--	--	----	--	--	--	---	--	--	--

DẠNG 3:

Loại 1: Tìm số số hạng của dãy số.

Kiến thức cần giúp HS nắm vững và học thuộc công thức, lưu ý HS tránh lẫn lộn giữa hai công thức này.

- Đối với dạng toán này, ta thường sử dụng phương pháp giải toán trồng cây:

Số số hạng của dãy = Số khoảng cách + 1.

- Đặc biệt, nếu quy luật của dãy số là : Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng liền trước nó cộng với một số d thì:

Số SH của dãy = (SH cuối – SH đầu) : d + 1.

Bài 1 . Trong các số có ba chữ số, có bao nhiêu số chia hết cho 4?

Bài giải

Ta nhận xét : Số nhỏ nhất có ba chữ số chia hết cho 4 là 100 và số lớn nhất có ba chữ số chia hết cho 4 là 996. Như vậy các số có ba chữ số chia hết cho 4 lập thành một dãy số có số hạng đầu là 100, số hạng cuối là 996 và mỗi số hạng của dãy (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước cộng với 4.

Vậy số có ba chữ số chia hết cho 4 là :

$$(996 - 100) : 4 = 225 \text{ (số)}$$

Bài 2. Cho dãy số 11; 14; 17;.....;65; 68.

a) Hãy xác định dãy số trên có bao nhiêu số hạng?

b) Nếu ta tiếp tục kéo dài các số hạng của dãy số đó thì số hạng thứ 1996 là số mấy?

Bài giải

a) Ta có : $14 - 11 = 3$; $17 - 14 = 3$;....

Vậy quy luật của dãy số đó là mỗi số hạng đứng liền sau bằng số hạng đứng liền trước cộng với 3. Số hạng đầu là 11, số hạng cuối là 68. Vậy số số hạng của dãy số đó là:

$$(68 - 11) : 3 + 1 = 20 \text{ (số hạng)}$$

b) Ta nhận xét :

$$\text{Số hạng thứ hai : } 14 = 11 + 3 = 11 + (2-1) \times 3$$

$$\text{Số hạng thứ ba : } 17 = 11 + 6 = 11 + (3-1) \times 3$$

$$\text{Số hạng thứ hai : } 20 = 11 + 9 = 11 + (4-1) \times 3$$

$$\text{Vậy SH thứ 1996 là : } 11 + (1996-1) \times 3 = 5996$$

Bài 3. Trong các số có ba chữ số.

Có bao nhiêu số chẵn chia hết cho 9?

Có bao nhiêu số chia hết cho 4 dư 1?

Bài giải

a) Các số chẵn có ba chữ số chia hết cho 9 lập thành dãy số cách đều với khoảng cách giữa hai số liền nhau là 18, có số hạng đầu là 108, có số hạng cuối là 990.

Số các số chẵn có ba chữ số chia hết cho 9 là:

$$(990 - 108) : 18 + 1 = 50 \text{ (số)}$$

b) Tương tự, các số có ba chữ số chia hết cho 4 dư 1 lập thành dãy số cách đều với khoảng cách là 4, có số hạng đầu là 101, số hạng cuối là 997.

Số các số có ba chữ số chia cho 4 dư 1 là:

$$(997 - 101) : 4 + 1 = 225 \text{ (số)}$$

Bài 4:

Viết các số lẻ liên tiếp từ 211. Số cuối cùng là 971. Hỏi viết được bao nhiêu số ?

Bài giải

Hai số lẻ liên tiếp hơn kém nhau 2 đơn vị

Số cuối hơn số đầu số đơn vị là :

$$971 - 211 = 760 \text{ (đơn vị)}$$

760 đơn vị có số khoảng cách là :

$$760 : 2 = 380 \text{ (khoảng cách)}$$

Dãy số trên có số số hạng là :

$$380 + 1 = 381 \text{ (số)}$$

Đáp số : 381 số hạng

Bài 5:

a) Có bao nhiêu số có ba chữ số bé hơn 500 mà chia hết cho 4?

b) Có bao nhiêu số: có 3 chữ số khi chia cho 5 dư 1? Dư 2 ?

(Cho HS tự làm bài 5)

Bài 6: Viết các số lẻ liên tiếp bắt đầu từ số 87. Hỏi nếu phải viết tất cả 3156 chữ số thì viết đến số nào?

Bài giải

Từ 87 đến 99 có các số lẻ là :

$$(99 - 87) : 2 + 1 = 7 \text{ (số)}$$

Để viết 7 số lẻ cần : $2 \times 7 = 14$ (chữ số)

Có 450 số lẻ có 3 chữ số nên cần :

$$3 \times 450 = 1350 \text{ (chữ số)}$$

Số chữ số dùng để viết các số lẻ có 4 chữ số là :

$$3156 - 14 - 1350 = 1792 \text{ (chữ số)}$$

Viết được các số có 4 chữ số là :

$$1792 : 4 = 448 \text{ (số)}$$

Viết đến số : $999 + (448 - 1) \times 2 = 1893$

Bài 7: Một quyển sách có 435 chữ số. Hỏi quyển sách đó có bao nhiêu trang?

Bài giải

Để đánh số trang sách người ta bắt đầu đánh từ trang số 1. Ta thấy để đánh số trang có 1 chữ số người ta đánh mất 9 số và mất: $1 \times 9 = 9$ (chữ số)

Số trang sách có 2 chữ số là 90 nên để đánh 90 trang này mất : $2 \times 90 = 180$ (chữ số)

Đánh quyển sách có 435 chữ số như vậy chỉ đến số trang có 3 chữ số. Số chữ số để đánh số trang sách có 3 chữ số là:

$$435 - 9 - 180 = 246 \text{ (chữ số)}$$

246 chữ số thì đánh được số trang có 3 chữ số là :

$$246 : 3 = 82 \text{ (trang)}$$

Quyển sách đó có số trang là :

$$9 + 90 + 82 = 181 \text{ (trang)}$$

Bài 8 : Cho 1 số tự nhiên gồm các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 1983 được viết theo thứ tự liên nhau như sau :

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9\ 10\ 11\ 12\ 13\ \dots\ 1980\ 1981\ 1982\ 1983$$

Hãy tính tổng tất cả các chữ số của số đó.

(Đề thi học sinh giỏi toàn quốc năm 1983)

Giải :

Cách 1. Ta nhận xét :

* các cặp số :

- 0 và 1999 có tổng các chữ số là :

$$0 + 1 + 9 + 9 + 9 = 28$$

- 1 và 1998 có tổng các chữ số là :

$$1 + 1 + 9 + 9 + 8 = 28$$

- 2 và 1997 có tổng các chữ số là :

$$2 + 1 + 9 + 9 + 7 = 28$$

- 998 và 1001 có tổng các chữ số là :

$$9 + 9 + 8 + 1 + 1 = 28$$

- 999 và 1000 có tổng các chữ số là :

$$9 + 9 + 9 + 1 = 28$$

Như vậy trong dãy số

$$0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots, 1997, 1998, 1999$$

Hai số hạng cách đều số hạng đầu và số hạng cuối đều có tổng bằng 28. Có 1000 cặp như vậy, do đó tổng các chữ số tạo nên dãy số trên là :

$$28 \times 1000 = 28\ 000$$

* Số tự nhiên được tạo thành bằng cách viết liên tiếp các số tự nhiên từ 1984 đến 1999 là

$$(1 + 9 + 8 + 4) + (1 + 9 + 8 + 5) + \dots + (1 + 9 + 8 + 9) + (1 + 9 + 9 + 0) + \dots +$$

$$(1 + 9 + 9 + 8) + (1 + 9 + 9 + 9) = 382$$

* Vậy tổng các chữ số của số tự nhiên đã cho là :

$$28\ 000 - 382 = 27\ 618.$$

Bài 9 : Viết các số chẵn liên tiếp :

$$2, 4, 6, 8, \dots, 2000$$

Tính tổng của dãy số trên

Giải :

Dãy số trên 2 số chẵn liên tiếp hơn kém nhau 2 đơn vị.

Dãy số trên có số số hạng là :

$$(2000 - 2) : 2 + 1 = 1000 \text{ (số)}$$

1000 số có số cặp số là :

$$1000 : 2 = 500 \text{ (cặp)}$$

Tổng 1 cặp là :

$$2 + 2000 = 2002$$

Tổng của dãy số là :

$$2002 \times 500 = 100100.$$

** Bài tập về nhà*

Bài 1 : Tính tổng :

a, $6 + 8 + 10 + \dots + 1999.$

b, $11 + 13 + 15 + \dots + 147 + 150$

c, $3 + 6 + 9 + \dots + 147 + 150.$

Bài 2 : Viết 80 số chẵn liên tiếp bắt đầu từ 72. Số cuối cùng là số nào?

Bài 3 : Có bao nhiêu số :

a, Có 3 chữ số khi chia cho 5 dư 1? dư 2?

b, Có 4 chữ số chia hết cho 3?

c, Có 3 chữ số nhỏ hơn 500 mà chia hết cho 4?

Bài 4 : Khi đánh số thứ tự các dãy nhà trên một đường phố, người ta dùng các số lẻ liên tiếp 1, 3, 5, 7, ... để đánh số dãy thứ nhất và các số chẵn liên tiếp 2, 4, 6, 8, ... để đánh số dãy thứ hai. Hỏi nhà cuối cùng trong dãy chẵn của đường phố đó là số mấy, nếu khi đánh số dãy này người ta đã dùng 769 chữ cả thảy?

Bài 5 : Cho dãy các số chẵn liên tiếp 2, 4, 6, 8, ... Hỏi số 1996 là số hạng thứ mấy của dãy này? Giải thích cách tìm.

Bài 6 : Tìm tổng của :

- Các số có hai chữ số chia hết cho 3 ;
- Các số có hai chữ số chia cho 4 dư 1 ;
- 100 số chẵn đầu tiên ;
- 10 số lẻ khác nhau lớn hơn 20 và nhỏ hơn 40.

Loại 2 : Tìm số hạng thứ n

Giúp cho HS hiểu và biết cách vận dụng các công thức

a, Cuối dãy : $n = \text{Số đầu} + \text{khoảng cách } X (n - 1)$

b, Đầu dãy : $n = \text{Số cuối} - \text{khoảng cách } X (n - 1)$

Bài 1: Cho dãy số : 1, 3, 5, 7, ...

Hỏi số hạng thứ 20 của dãy là số nào?

Bài giải

Dãy đã cho là dãy số lẻ nên các số liên tiếp trong dãy cách nhau 1 khoảng cách là 2 đơn vị.

20 số hạng thì có số khoảng cách là :

$$20 - 1 = 19 \text{ (khoảng cách)}$$

19 số có số đơn vị là :

$$19 \times 2 = 38 \text{ (đơn vị)}$$

Số cuối cùng là :

$$1 + 38 = 39$$

Đáp số : Số hạng thứ 20 của dãy là 39

Bài 2: Viết 20 số lẻ, số cuối cùng là 2001. Số đầu tiên là số nào?

Bài giải

: Hai số lẻ liên tiếp hơn kém nhau 2 đơn vị

20 số lẻ có số khoảng cách là :

$$20 - 1 = 19 \text{ (khoảng cách)}$$

19 khoảng cách có số đơn vị là :

$$19 \times 2 = 38 \text{ (đơn vị)}$$

Số đầu tiên là :

$$2001 - 38 = 1963$$

Đáp số : số đầu tiên là 1963.

Dạng 4: Các bài toán tính tổng các số hạng của dãy số.

Kiến thức cần giúp HS nắm vững và học thuộc công thức, sau đó GV gợi ý cho HS vận dụng công thức trong quá trình giải bài tập.

Nếu dãy số là dãy số cách đều thì các tổng của hai số hạng cách đều số hạng đầu và số hạng cuối bằng nhau. Vì vậy:

$$* \text{ Tổng các số hạng của dãy số} = (\text{SH đầu } (a_1) + \text{SH cuối } (a_n)) \times \text{số SH } (n) : 2$$

$$S = (a_1 + a_n) \times n : 2$$

Bài 1 .

a) Tính tổng của 100 số lẻ đầu tiên .

b) Viết các số chẵn liên tiếp: 2, 4, 6, 8, ..., 2000

Tính tổng của dãy số trên

Bài giải

a) Dãy 100 số lẻ đầu tiên là : 1; 3; 5;; 97; 99. Vậy ta phải tìm tổng: $1 + 3 + 5 + \dots + 199$

Vậy tổng là : $(1 + 199) \times 100 : 2 = 10000$

b) Dãy số trên 2 số chẵn liên tiếp hơn kém nhau 2 đơn vị.

Dãy số trên có số số hạng là :

$$(2000 - 2) : 2 + 1 = 1000 \text{ (số)}$$

1000 số có số cặp số là :

$$1000 : 2 = 500 \text{ (cặp)}$$

Tổng 1 cặp là :

$$2 + 2000 = 2002$$

Tổng của dãy số là :

$$2002 \times 500 = 100100.$$

Bài 2: Cho dãy số 2, 4, 6, 8, ..., 2006.

a) Dãy này có bao nhiêu số hạng? Số hạng thứ 190 là số hạng nào?

b) Chữ số thứ 100 được dùng để viết dãy số đã cho là chữ số nào?

Bài giải

a) Số các số hạng: $(2006 - 2) : 2 + 1 = 1003.$

Số hạng thứ 190 là: $(190 - 1) \times 2 + 2 = 380$

b) Dãy số 2, 4, 6, ..., 98 có

$$4 + [(98 - 2) : 2 + 1] \times 2 = 94 \text{ chữ số.}$$

Vì $94 < 100$ nên chữ số thứ 100 phải nằm trong dãy số 100, 102, 104, ..., 998.

Chữ số thứ 100 được dùng để viết dãy số đã cho là chữ số thứ $100 - 94 = 6$ của dãy số 100, 102, 104, ..., 998. Vậy chữ số thứ 100 là chữ số 2.

Bài 3: Cho dãy số 11, 13, 15, ..., 175.

a) Tính số chữ số đã dùng để viết tất cả các số hạng của dãy số đã cho. Chữ số thứ 136 được dùng để viết dãy số đã cho là chữ số nào?

b) Tính tổng các số hạng của dãy số đã cho.

Bài giải

a) Dãy số 11, 13, ..., 99 có

$$[(99 - 11) : 2 + 1] \times 2 = 90 \text{ chữ số.}$$

Dãy số 101, 103, ..., 175 có

$$[(175 - 101) : 2 + 1] \times 3 = 114 \text{ chữ số.}$$

Số các chữ số đã sử dụng trong dãy đã cho là:

$$90 + 114 = 204 \text{ (chữ số)}$$

+ Vì $204 > 136 > 90$ nên chữ số thứ 136 phải nằm trong dãy số 101, 103, ..., 175. Chữ số thứ 136 của dãy số 11, 13, 15, ..., 175 là chữ số thứ $136 - 90 = 46$ của dãy số 101, 103, ..., 175.

+ Ta có: $46 : 3 = 15$ (dư 1).

+ Tìm được số hạng thứ 16 của dãy số 101, 103, ..., 175 là 131.

Vậy chữ số thứ 136 của dãy đã cho là 1.

b) Số số hạng của dãy số đã cho là $45 + 38 = 83.$

$$\text{Vậy suy ra: } 11 + 13 + 15 + \dots + 175 = (11 + 175) \cdot 83 : 2 = 7719$$

Bài 4: Cho dãy số 4, 8, 12, 16, ...

a) Xét xem các số 2002 và 2008 có thuộc dãy số đã cho không? Nếu nó thuộc thì cho biết số thứ tự trong dãy của nó.

b) Chữ số thứ 74 được dùng để viết dãy số đã cho là chữ số nào?

Bài giải

a) Đặc điểm của dãy số đã cho là các số hạng của dãy đều chia hết cho 4. Số 2002 không chia hết cho 4 nên không thuộc dãy số đã cho. Số 2008 chia hết cho 4 nên thuộc dãy số đã cho.

Số thứ tự trong dãy của số 2008 là

$$(2008 - 4) : 4 + 1 = 502.$$

b) Trong dãy 12, 16, 20, ..., 96 có

$$[(96 - 12) : 4 + 1] \times 2 = 44 \text{ chữ số.}$$

Vậy chữ số thứ 74 của dãy số đã cho là chữ số thứ $74 - 2 - 22 \times 2 = 28$ của dãy số 100, 104, 108, ...

Ta có $28 : 4 = 7$ nên chữ số thứ 28 của dãy số 100, 104, 108, ... là chữ số cuối cùng của số hạng thứ 7 của dãy số 100, 104, 108, ... Chữ số cần tìm là 4.

Bài 5: Cho dãy số 1, 3, 5, 7, ..., 2009.

a) Dãy này có bao nhiêu số hạng? Số hạng thứ 230 là số hạng nào?

b) Chữ số thứ 100 được dùng để viết dãy số đã cho là chữ số nào?

Bài giải

a) Số các số hạng: $(2009 - 1) : 2 + 1 = 1005.$

Số hạng thứ 230 là: $(230 - 1) \times 2 + 1 = 459$

b) Chữ số thứ 100 là chữ số 0.

Bài 6 : Cho dãy số 101, 102, 103, ..., 1000, 1001, ..., 2005

a) Dãy này có bao nhiêu số hạng? Số hạng thứ 75 là số hạng nào?

b) Tính số chữ số đã dùng để viết tất cả các số hạng của dãy số đã cho. Chữ số thứ 116 được dùng để viết dãy số đã cho là chữ số nào?

Bài giải

a) Số số hạng là $(2005 - 101) : 1 + 1 = 1905.$

Số hạng thứ 75 là $(75 - 1) \times 1 + 101 = 175.$

b) Số chữ số là $899 \times 3 + 1006 \times 4 = 8721.$

Vì có: $116 < 899 \times 3$ nên chữ số thứ 116 thuộc dãy số 101, 102, ...999.

Ta có $116 : 3 = 38$ (dư 2) nên chữ số thứ 116 là chữ số thứ 2 của số hạng thứ 39 của dãy số đã cho. Số hạng thứ 39 là $(39 - 1) \times 1 + 101 = 139.$ Vậy chữ số cần tìm là chữ số 3.

Bài 7 Tìm hiệu của:

Hai số lẻ mà giữa chúng có 100 số chẵn.

Hai số lẻ mà giữa chúng có 100 số lẻ

Bài giải

a) Hai số lẻ mà giữa chúng có một số chẵn có hiệu là: $1 \times 2 = 2$

Hai số lẻ mà giữa chúng có hai số chẵn có hiệu là: $2 \times 2 = 4$

.....

Hai số lẻ mà giữa chúng có 100 số chẵn có hiệu là: $100 \times 2 = 200$

b) Hai số lẻ mà giữa chúng có 100 số lẻ có hiệu là: $(100 + 1) \times 2 = 202$

Bài 8 Khi đánh số thứ tự các dãy nhà trên một đường phố, người ta sử dụng các số lẻ liên tiếp 1; 3; 5; ... để đánh số dãy thứ nhất, các số chẵn liên tiếp để đánh số dãy thứ hai. Hỏi nhà cuối cùng trong dãy chẵn của đường phố đó là số nào? Biết rằng khi đánh số dãy này, người ta đã dùng 769 lượt chữ số cả thảy.

Bài giải

Số lượt chữ số dùng để ghi số nhà chẵn có một chữ số là 4.

Số lượt chữ số dùng để ghi số nhà chẵn có hai chữ số là $45 \times 2 = 90$ (số)

Số lượt chữ số dùng để ghi số nhà chẵn có ba chữ số là $769 - (90 + 4) = 675$ (số)

Số căn nhà chẵn mang số có ba chữ số là:

$$675 : 3 = 225 \text{ (căn nhà)}$$

Số nhà cuối cùng của dãy chẵn là:

$$100 + (225 - 1) \times 2 = 548$$

Dạng 5: các bài toán về dãy chữ

Bài 1. Một người viết liên tiếp TOQUOCVIETNAM thành dãy liên tiếp TOQUOCVIETNAMTOQUOCVIETNAM... Hỏi:

Chữ cái thứ 2007 trong dãy là chữ gì?

b) Nếu trong dãy có 50 chữ T thì dãy đó có bao nhiêu chữ O, bao nhiêu chữ I?

c) Có một người đếm được trong dãy có 2007 chữ O. Hỏi đếm đúng hay sai? Vì sao?

d) Người ta tô màu các chữ cái trong dãy theo thứ tự xanh, đỏ, tím, vàng, xanh, đỏ, tím, vàng, ... Hỏi chữ cái thứ 2007 trong dãy được tô màu gì?

Bài giải

a) Nhóm chữ TOQUOCVIETNAM có 13 chữ cái. Ta có: $2007 : 13 = 154$ (dư 5)

Như vậy chữ cái thứ 2007 trong dãy là chữ thứ năm của nhóm chữ thứ 155. Chữ đó là chữ O.

b) Mỗi nhóm chữ này có 2 chữ T và cũng có 2 chữ O và 1 chữ I. Vì vậy, nếu người ta đếm được 50 chữ T thì trong dãy đó cũng có 50 chữ O và 25 chữ I.

c) Đếm sai, vì chữ O trong dãy phải là số chẵn.

d) Ta gọi mỗi nhóm chữ liền nhau trong dãy được tô màu: xanh, đỏ, tím, vàng là một nhóm màu. Ta có: $2007 : 4 = 501$ (dư 3)

Vậy chữ cái thứ 2007 trong dãy là chữ thứ 3 của nhóm màu thứ 502. Chữ đó được tô màu tím.

Bài 2. Một bạn viết liên tiếp EMHOCTOAN thành dãy liên tiếp EMHOCTOANEMHOCTOAN...

a) Chữ cái thứ 1890 là chữ gì?

b) Nếu trong dãy có 1911 chữ M thì có O?

c) Đếm được 1969 chữ O. Đếm đúng hay sai?

Bài giải

Nhóm này có 9 chữ cái. Ta có: $1890 : 9 = 210$

a) Vậy chữ cái thứ 1890 là chữ N.

b) Nhóm có 1 chữ M, 2 chữ O. Vậy có 1911 chữ M, thì chữ O có: $1911 \times 2 = 3822$ (chữ)

c) Nhóm có 2 chữ O, số chẵn. Mà 1969 là số lẻ. Nên đếm sai.

Bài 3 Viết liên tiếp các chữ cái A, N, L, U, U thành dãy AN LƯU, AN LƯU, ... Chữ cái thứ 1998 là chữ cái gì?

Bài giải

Để viết 1 nhóm AN LƯU người ta phải viết 5 chữ cái A, N, L, U, U. Nếu xếp 5 chữ cái ấy

vào 1 nhóm ta có :

Chia cho 5 không dư là chữ cái U

Chia cho 5 dư 1 là chữ cái A

Chia cho 5 dư 2 là chữ cái N

Chia cho 5 dư 3 là chữ cái L

Chia cho 5 dư 4 là chữ cái U

Mà : $1998 : 5 = 399$ (nhóm) dư 3

Vậy chữ cái thứ 1998 là chữ cái L của nhóm thứ 400

Bài 4. Một người viết liên tiếp nhóm chữ CHAMHOCCHAMLAM thành dãy liên tiếp CHAMHOCCHAMLAM CHAMHOCCHAMLAM ... Hỏi:

a) Chữ cái thứ 1000 trong dãy là chữ gì?

b) Nếu trong dãy có 1200 chữ H thì dãy đó có bao nhiêu chữ A?

c) Một người đếm được trong dãy có 1996 chữ C. Hỏi đếm đúng hay sai? Vì sao?

d) Người ta tô màu các chữ cái trong dãy theo thứ tự xanh, đỏ, tím, vàng, nâu, xanh, đỏ, tím, vàng, nâu, ... Hỏi chữ cái thứ 2007 trong dãy được tô màu gì?

Bài 5. Một người viết liên tiếp nhóm chữ: SAMSONTHANHHOA... tạo thành dãy liên tiếp.

a. Hỏi chữ cái thứ 2003 trong dãy đó là chữ gì?

b. Một người đếm trong dãy được tất cả 2001 chữ A. Hỏi dãy đó có bao nhiêu chữ S, bao nhiêu chữ H, bao nhiêu chữ T?

c. Một người đếm trong dãy được 2003 chữ H cả thảy. Hỏi người đó đếm đúng hay sai? Tại sao?

d. Người ta tô màu các chữ cái trong dãy lần lượt theo thứ tự xanh- đỏ- tím- vàng- nâu. Hỏi chữ cái thứ 2003 tô màu gì?

Bài 6 Viết liên tiếp các chữ cái A, N, H, E, M thành dãy ANHEM, ANHEM, ... Chữ cái thứ 2011 là chữ cái gì?

(Cho HS tự làm thêm bài 4, 5, 6)

Bài tập về nhà :

Bài 1 : Dãy số lẻ từ 9 đến 1999 có bao nhiêu chữ số

Bài 2 : Viết các số chẵn liên tiếp bắt đầu từ 60. Hỏi nếu viết 2590 chữ số thì viết đến số nào?

Bài 3 : Người ta viết TOÁN TUỔI THƠ thành dãy mỗi chữ số viết 1 màu theo thứ tự xanh, đỏ, vàng. Hỏi chữ thứ 2000 là chữ gì, màu gì?

Bài 4 : Một người viết liên tiếp nhóm chữ CHĂM HỌC CHĂM LÀM thành dãy CHĂM HỌC CHĂM LÀM CHĂM HỌC CHĂM LÀM ...

a, Chữ cái thứ 1000 trong dãy là chữ gì?

b, Nếu người ta đếm được trong dãy có 1200 chữ H thì đếm được chữ A?

c, Một người đếm được trong dãy có 1996 chữ C. Hỏi người đó đếm đúng hay sai? Giải thích tại sao?

Bài 5 :

a, Có bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số?

b, Có bao nhiêu số có 3 chữ số đều lẻ?

c, Có bao nhiêu số có 5 chữ số mà trong đó có ít nhất hai chữ số giống nhau?

Bài 6 : cho dãy số tự nhiên liên tiếp : 1, 2, 3, 4, 5, ..., 1999

Hỏi dãy số có bao nhiêu chữ số?

Bài 7 : Cho dãy số tự nhiên liên tiếp: 1, 2, 3, 4, 5, ..., x.

Tìm x biết dãy số có 1989 chữ số

Bài 8 : Cho dãy số chẵn liên tiếp :

2, 4, 6, 8, 10, ..., 2468.

a, Hỏi dãy có bao nhiêu chữ số?

b, Tìm chữ số thứ 2000 của dãy đó.

Bài 9 : Cho dãy 3, 18, 48, 93, 153, ...

a, Tìm số hạng thứ 100 của dãy.

b, Số 11703 là số hạng thứ bao nhiêu của dãy

B. Xác định số a có thuộc dãy đã cho hay không

Cách giải:

- Xác định quy luật của dãy.

- Kiểm tra số a có thỏa mãn quy luật đó hay không.

Bài 1: Hãy cho biết:

a) Các số 50 và 133 có thuộc dãy 90; 95; 100;...hay không ?

b) Số 1996 thuộc dãy 2;5;8;11;... hay không ?

c) Số nào trong các số 666; 1000; 9999 thuộc dãy 3; 6; 12; 24;... hay không ?

Giải thích tại sao ?

Lời giải :

a) Cả hai số 50 và 133 đều không thuộc dãy đã cho, vì :

- Các số hạng của dãy đều lớn hơn 50.

- Các số hạng đã cho đều chia hết cho 5 mà 133 không chia hết cho 5.

b) Số 1996 không thuộc dãy đã cho, vì mọi số hạng của dãy khi chia cho 3 đều dư 2 mà 1996 chia cho 3 thì dư 1.

c) Cả 3 số 666; 1000 và 9999 đều không thuộc dãy đã cho, vì :

- Mỗi số hạng của dãy (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng liền trước nhân với 2. Cho nên các số hạng (kể từ số hạng thứ ba) có số hạng đứng liền trước là số chẵn mà $666 : 2 = 333$ là số lẻ.

- Các số hạng đều chia hết cho 3 mà 1000 không chia hết cho 3.

- Các số hạng của dãy (kể từ số hạng thứ hai) đều chẵn mà 9999 là số lẻ.

C. Tìm số số hạng của dãy

Cách giải:

- Đối với dạng toán này, ta thường sử dụng phương pháp giải toán khoảng cách (giải toán trồng cây). Ta có công thức sau :

Số các số hạng của dãy = Số khoảng cách + 1.

- Đặc biệt, nếu quy luật của dãy là : Mỗi số hạng đứng sau bằng số hạng liền trước cộng với số không đổi d thì:

$$\boxed{\text{Số các số hạng của dãy} = (\text{Số hạng LN} - \text{Số hạng BN}) : d + 1}$$

Bài1. Cho dãy số 11; 14; 17;.....;65; 68.

a) Hãy xác định dãy số trên có bao nhiêu số hạng?

b) Nếu ta tiếp tục kéo dài các số hạng của dãy số đó thì số hạng thứ 1996 là số mấy?

Lời giải :

a) Ta có : $14 - 11 = 3$; $17 - 14 = 3$;....

Vậy quy luật của dãy số đó là mỗi số hạng đứng liền sau bằng số hạng đứng liền trước cộng với 3. Số các số hạng của dãy số đó là:

$$(68 - 11) : 3 + 1 = 20 \text{ (số hạng)}$$

b) Ta nhận xét :

$$\text{Số hạng thứ hai : } 14 = 11 + 3 = 11 + (2-1) \times 3$$

$$\text{Số hạng thứ ba : } 17 = 11 + 6 = 11 + (3-1) \times 3$$

$$\text{Số hạng thứ hai : } 20 = 11 + 9 = 11 + (4-1) \times 3$$

$$\text{Vậy số hạng thứ 1996 là : } 11 + (1996-1) \times 3 = 5996$$

Đáp số : 20 số hạng và 5996.

Bài 2 . Trong các số có ba chữ số, có bao nhiêu số chia hết cho 4?

Lời giải:

Ta nhận xét : Số nhỏ nhất có ba chữ số chia hết cho 4 là 100 và số lớn nhất có ba chữ số chia hết cho 4 là 996. Như vậy các số có ba chữ số chia hết cho 4 lập thành một dãy số có số hạng BN là 100, số hạng lớn nhất là 996 và mỗi số hạng của dãy (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng kề trước cộng với 4.

Vậy số có ba chữ số chia hết cho 4 là :

$$(996 - 100) : 4 + 1 = 225 \text{ (số)}$$

Bài 3: Có bao nhiêu số : có 3 chữ số khi chia cho 5 dư 1? Dư 2 ?

D. Tìm tổng các số hạng của dãy số

Cách giải:

Nếu số hạng của dãy số cách đều nhau thì tổng của dãy số đó là:

$$\boxed{(SLN + SBN) \times \text{Số số hạng} : 2}$$

Bài 1 . Tính tổng của 50 số lẻ đầu tiên .

Lời giải:

Dãy 100 số lẻ đầu tiên là : 1; 3; 5;; 97; 99. Vậy ta phải tìm tổng sau:

$$1 + 3 + 5 + \dots + 97 + 99$$

$$\text{Vậy tổng phải tìm là : } (99 + 1) \times 50 : 2 = 2500$$

Bài 2: Tìm tổng của :

a) Các số có 2 chữ số chia hết cho 3.

b) Các số có 2 chữ số chia cho 4 dư 1.

Rút kinh nghiệm :-----

Duyệt của CBQL

Duyệt của chuyên môn	Duyệt của BGH
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----

hoc360.net

TUẦN

CHUYÊN ĐỀ 3 : CÁC BÀI TOÁN VỀ ĐIỀN SỐ VÀO PHÉP TÍNH (Tiếp theo)

I. MỤC TIÊU:

- Nắm vững kiến thức về cách sắp số, điền số vào các phép tính.
- Rèn trí thông minh và tính tự học cho HS.
- Biết và thực hiện được các dạng toán sau:

Dạng 4: Các bài toán về điền dấu phép tính.

Dạng 5: Vận dụng tính chất của phép tính để tính giá trị của biểu thức bằng cách thuận tiện nhất.

Dạng 6: Tìm thành phần chưa biết trong dãy tính.

Dạng 7: Một số phép tính có kết quả đặc biệt.

II. CHUẨN BỊ

Câu hỏi và bài tập thuộc dạng sẽ học.

Các kiến thức có liên quan..

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC:

Dạng 4: Các bài toán về điền dấu phép tính.

Với dạng toán này, người ta cho một dãy chữ số, ta phải dùng dấu các phép tính (+; -; x; :) và dấu ngoặc vào giữa các chữ số để được phép tính đúng theo kết quả cho trước.

Bài 1 : Hãy điền dấu phép tính và dấu ngoặc để có :

a) $1\ 2\ 3 = 1$;

b) $1\ 2\ 3\ 4 = 1$;

c) $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9 = 1$

Bài giải

Có nhiều cách thực hiện, GV gợi ý cho HS :

a) $(1 + 2) : 3 = 1$;

b) $1 \times 2 + 3 - 4 = 1$;

c) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 - 6 - 7 + 8 - 9 = 1$

Bài 2 :

a) $6\ 6\ 6\ 6\ 6 = 1$

b) $6\ 6\ 6\ 6\ 6 = 6$

c) $6\ 6\ 6\ 6\ 6 = 0$

Bài giải

a) $6 - (66 : 6 - 6) = 1$

b) $6 - 6 + 6 - 6 + 6 = 6$

c) $(6 - 6) : (6 + 6 + 6) = 0$

Bài 3 :

a) $3\ 3\ 3\ 3\ 3\ 3 = 3$

b) $4\ 4\ 4\ 4\ 4\ 4 = 4$

c) $5\ 5\ 5\ 5\ 5\ 5 = 5$

d) $8\ 8\ 8\ 8\ 8\ 8\ 8\ 8 = 208$

e) $8\ 8\ 8\ 8\ 8\ 8\ 8\ 8 = 1000$

(Cho HS tự làm thêm bài 3)

Bài 4 :

Điền dấu + và dấu - vào các sau đây để được phép tính đúng:

a) $1\ \square\ 2\ \square\ 3\ \square\ 4\ \square\ 5\ \square\ 6\ \square\ 7\ \square\ 8\ \square\ 9 = 20$

b) $1\ \square\ 2\ \square\ 3\ \square\ 4\ \square\ 5\ \square\ 6\ \square\ 7\ \square\ 8\ \square\ 9 = 100$

c) Hãy dùng năm số 5 ; sáu số 6; sáu số 9; lập thành biểu thức có giá trị 100.

Bài giải

a) Tổng của 9 số là: 45. Tổng này là một số lẻ. Nên kết quả dãy tính sẽ là số lẻ, mà 20 là số chẵn. Do vậy không thể điền dấu + hay dấu - vào ô để có phép tính đúng

b) $1 + 2 + 3 + \dots + 8 \times 9 = 100$

c) Ví dụ:

$$(5+5+5+5) \times 5 = 5 \times 5 \times 5 - 5 \times 5 = 100$$

$$(666 - 66) : 6 = 100$$

$$9 \times 9 + 9 + 9 + 9 : 9 = 99 + 99 : 99 = (99 + 9 : 9) + 9 - 9 = 100$$

Dạng 5: Vận dụng tính chất của phép tính để tính giá trị của biểu thức bằng cách thuận tiện nhất.

GV hệ thống các tính chất của 4 phép tính để giúp HS nắm lại các kiến thức cơ bản nhằm vận dụng vào việc giải các phép tính.

1. Tính chất giao hoán : $a + b = b + a$

$$a \times b = b \times a$$

2. Tính chất kết hợp :

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

3. Tính chất : với 0 :

$$a + 0 = 0 + a = a$$

$$a - 0 = a$$

$$a - a = 0$$

$$a \times 0 = 0 \times a = 0$$

$$0 : a = 0$$

4. Tính chất: với 1:

$$a \times 1 = 1 \times a = a$$

$$a : 1 = a$$

$$a : a = 1$$

5. Một số trừ đi một tổng:

$$a - (b + c) = a - b - c = a - c - b$$

6. Một số trừ đi một hiệu:

$$a - (b - c) = a - b + c = a + c - b$$

7. Nhân với một tổng, tổng nhân với 1 số:

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

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

8. Nhân với một hiệu, một hiệu nhân với 1 số:

$$a \times (b - c) = a \times b - a \times c$$

$$(a - b) \times c = a \times c - b \times c$$

9. Một tổng (hoặc một hiệu) chia cho một số:

$$(b + c) : a = b : a + c : a$$

$$(b - c) : a = b : a - c : a$$

10. Chia một số cho một tích :

$$a : (b \times c) = a : b : c = a : c : b$$

11. Chia một tích cho một số :

$$(a \times b) : c = a : c \times b = b : c \times a$$

Bài 1 : Tính giá trị của các biểu thức sau bằng cách thích hợp

$$a) \frac{45 \times 16 - 17}{45 \times 15 + 28}$$

Bài 2 : Tính giá trị của các biểu thức sau bằng cách thuận tiện nhất :

a) $1996 + 3992 + 5988 + 7984$

b) $2 \times 3 \times 4 \times 8 \times 50 \times 25 \times 125$

c) $(45 \times 46 + 47 \times 48) \times (51 \times 52 - 49 \times 48) \times 45 \times 128 - 90 \times 64 \times (1995 \times 1996 + 1997 \times 1998)$

d) $1988 \times 1996 + 1997 \times 11 + 1985$

Bài giải

a) $1996 + 3992 + 5988 + 7984$

$$= 1 \times 1996 + 2 \times 1996 + 3 \times 1996 + 4 \times 1996$$

$$= (1 + 2 + 3 + 4) \times 1996$$

$$= 10 \times 1996 = 19960$$

b) $2 \times 3 \times 4 \times 8 \times 50 \times 25 \times 125$

$$= 3 \times 2 \times 50 \times 4 \times 25 \times 8 \times 125$$

$$= 3 \times (2 \times 50) \times (4 \times 25) \times (8 \times 125)$$

$$= 3 \times 100 \times 100 \times 1000 = 30\,000\,000$$

c) Nhận xét : $45 \times 128 - 90 \times 64$

$$= 45 \times (2 \times 64) - 90 \times 64$$

$$= 90 \times 64 - 90 \times 64 = 0$$

Trong 1 tích có 1 thừa số bằng 0 thì tích đó bằng 0.

d) $1988 \times 1996 + 1997 \times 11 + 1985$

$$= 1988 \times 1996 + (1996 + 1) \times 11 + 1985$$

$$= 1988 \times 1996 + 1996 \times 11 + 11 + 1985$$

$$= 1996 \times (1988 + 11) + (11 + 1985)$$

$$= 1996 \times 1999 + 1996$$

$$= 1996 \times (1999 + 1) = 1996 \times 2000 = 3992000$$

Bài 3 :

a) Cho hai biểu thức:

$$A = 101 \times 50 ; \quad B = 50 \times 49 + 53 \times 50.$$

Không tính trực tiếp, hãy sử dụng tính chất của phép tính để so sánh giá trị số của A và B.

b) Tính nhanh giá trị của biểu thức:

$$A = \frac{13,5 \times 1420 + 4,5 \times 780 \times 3}{3 + 6 + 9 + \dots + 24 + 27}$$

Bài giải

a) $A = 101 \times 50$

$$B = 50 \times 49 + 53 \times 50$$

$$= 50 \times (49 + 53)$$

$$= 50 \times 102$$

Vì $50 = 50$ và $101 < 102$ Nên $A < B$.

b)

$$A = \frac{13,5 \times 1420 + 4,5 \times 780 \times 3}{3 + 6 + 9 + \dots + 24 + 27} = \frac{13,5 \times 1420 + 13,5 \times 780}{(3+27) + (6+24) + (9+21) + (12+18) + 15}$$

$$= \frac{135 \times (142 + 78)}{30 \times 4 + 15}$$

$$= \frac{135 \times 220}{135}$$

A = 220

Bài 4 : Viết các tổng sau thành tích của 2 thừa số :

a, $132 + 77 + 198$

b, $5555 + 6767 + 7878$

Bài giải

a, $132 + 77 + 198$
 $= 11 \times 12 + 11 \times 7 + 11 \times 18$
 $= 11 \times (12 + 7 + 18)$
 $= 11 \times 37$

b, $5555 + 6767 + 7878$
 $= 55 \times 101 + 67 \times 101 + 78 \times 101$
 $= (55 + 67 + 78) \times 101$
 $= 200 \times 101$

Bài 6 : Thực hiện các phép tính sau bằng cách nhanh nhất :

a, $\frac{9975 + 11970 + 13965 + 15960 + 17955 + 19950}{1995 + 3990 + 5985 + 7980 + 9975}$

b, $1234 \times 5678 \times (630 - 315) : 1996$

c, $\frac{319 \times 45 + 55 \times 399}{1995 \times 1996 - 1991 \times 1995}$;

d, $\frac{1996 \times 1995 - 996}{1000 + 1996 \times 1994}$

e) Hãy tính giá trị biểu thức:

A = $\frac{2009 \times 2009 \times 2008 \times 2008 - 2008 \times 2008 \times 2009 \times 2009}{2008 \times 2007 \times 2007}$

Bài giải

(Cho HS tự làm bài 6: câu a, b, c, d)

e)

$$= \frac{2009 \times 2009 \times 2008 \times 2008 - 2008 \times 2008 \times 2009 \times 2009}{2008 \times 2007 \times 2007} =$$

$$= \frac{2009 \times 2009 \times 2008 \times 10001 - 2008 \times 2008 \times 2009 \times 10001}{2008 \times 2007 \times 10001}$$

$$= \frac{2009 \times 2008 \times 10001 \times (2009 - 2008)}{2008 \times 2007 \times 10001}$$

$$= \frac{2009 \times 2008 \times 10001}{2008 \times 2007 \times 10001} = \frac{2009}{2007}$$

Dạng 6: Tìm thành phần chưa biết trong dãy tính.

Bài 1: Tìm X (hoặc y) biết:

- a) $X \times 9 - X \times 4 = 70$
 b) $2 \times X + X = 21$
 c) Tìm y: $55 - y + 33 = 76$
 d) $(X + 1) + (X + 4) + (X + 7) + (X + 10) + \dots + (X + 28) = 155$
 e) $\frac{12}{7} : x + \frac{2}{3} = \frac{7}{5}$
 g) $x0x03 + x030x + 30x0x = 111111$

Bài giải

a) $X \times (9 - 4) = 70$
 $X \times 5 = 70 \Rightarrow X = 70 : 5 = 14$

b) $2 \times X + X \times 1 = 21$
 $(2 + 1) \times X = 21$
 $3 \times X = 21 \Rightarrow X = 21 : 3 = 7$

c) Tìm y: $55 - y + 33 = 76$
 $55 - y = 76 - 33$
 $55 - y = 43$
 $y = 55 - 43$
 $y = 12$

d) $(X + 1) + (X + 4) + (X + 7) + \dots + (X + 28) = 155$

Ta nhận thấy 2 số hạng liên tiếp của tổng hơn kém nhau 3 đơn vị nên tổng được viết đầy đủ sẽ có 10 số hạng

$$(28 - 1) : 3 + 1 = 10$$

$$(X + 1 + X + 28) \times 10 : 2 = 155$$

$$(X \times 2 + 29) \times 10 = 155 \times 2 = 310$$

$$X \times 2 + 29 = 310 : 10 = 31$$

$$X \times 2 = 31 - 29 = 2$$

$$X = 2 : 2 = 1$$

e) $\frac{12}{7} : x + \frac{2}{3} = \frac{7}{5}$

$$\frac{12}{7} : x = \frac{7}{5} - \frac{2}{3}$$

$$\frac{12}{7} : x = \frac{11}{15}$$

$$x = \frac{12}{7} : \frac{11}{15} \quad x = \frac{180}{77}$$

g) Vế trái: ta đổi chỗ hàng đơn vị số hạng thứ nhất cho số hạng thứ ba; đổi chỗ hàng trăm số hạng thứ hai cho số hạng thứ ba, ta được:

$$x0x0x + x0x0x + 30303 = 111111$$

$$x0x0x + x0x0x = 111111 - 30303 = 80808$$

$$x0x0x = 80808 : 2 = 40404 \Rightarrow x = 4$$

Bài 2. Tìm X biết:

- a) $X + 40 \times 25 = 2000$
 b) $(X + 40) \times 25 = 2000$

- c) $(X - 10) \times 5 = 100 - 20 \times 4$
 d) $(X + 2) + (X + 4) + \dots + (X + 1996) = 998000$
 e) $(18 \times 38 + 16 \times 76 - 1) = (36 \times 19 + 64 \times 20 - 65) \times X$

Bài giải

(Cho HS tự làm thêm bài 2)

Dạng 7: Một số phép tính có kết quả đặc biệt.

Cần nhớ: $\overline{ab} \times 101 = \overline{abab}$
 $\overline{abc} \times 1001 = \overline{abcabc}$

Bài 1:

- a. Phải nhân 23 với số nào để đ-ợc kết quả là 2323; 232323; 23232323
 b. Phải nhân 253 với số nào để đ-ợc kết quả là 253253; 253253253
 c. Phải nhân 2011 với số nào để đ-ợc kết quả là 20112011
 d. Phải nhân 9 với số nào để đ-ợc một số viết bằng 9 chữ số 1.

Bài giải

a) Cách làm :

$$23 \times ? = 2323 \Rightarrow ? = 2323 : 23 = 101$$

$$23 \times 101 = 2323$$

Tương tự :

$$23 \times 10101 = 232323$$

$$23 \times 1010101 = 23232323$$

b) $253 \times 1001 = 253253$

$$253 \times 1001001 = 253253253$$

c) $2011 \times 10001 = 20112011$

d) $9 \times ? = 111\ 111\ 111$

$$? = 111\ 111\ 111 : 9 = 12345679$$

Vậy $9 \times 12345679 = 111\ 111\ 111$

Bài 2:

2.1

a) Phải nhân 25 với số nào để đ-ợc kết quả là 252525; 2525; 25252525

b) Phải nhân 2009 với số nào để đ-ợc kết quả là 20092009; 200920092009;

2.2 :

a) Phải nhân 3 với số nào để đ-ợc một số viết bằng 9 chữ số 5.

b) Phải nhân 7 với số nào để đ-ợc số viết bằng 6 chữ số 2.

c) Phải nhân 12345679 với số nào để có đ-ợc tích là một số có chín chữ: số 8; số 7; số 6.

Bài giải

(Cho HS tự làm thêm bài 2)

BÀI TẬP VẬN DỤNG

Dạng 3 : Kỹ thuật tính và quan hệ giữa các thành phần của phép tính

Bài 1: Khi cộng một số tự nhiên có 4 chữ số với một số tự nhiên có 2 chữ số, do sơ suất một học sinh đã đặt phép tính như sau :

$$\begin{array}{r} abcd \\ + \underline{eg} \end{array}$$

Hãy cho biết kết quả của phép tính thay đổi như thế nào .

Giải :

Khi đặt phép tính như vậy thì số hạng thứ hai tăng gấp 100 lần .Ta có :

$$\begin{aligned} \text{Tổng mới} &= SH1 + 100 \times SH2 \\ &= SH1 + SH2 + 99 \times SH2 \\ &= \text{Tổng cũ} + 99 \times SH2 \end{aligned}$$

Vậy tổng mới tăng thêm 99 lần số hạng thứ hai.

Bài 2 : Khi nhân 1 số tự nhiên với 6789, bạn Mận đã đặt tất cả các tích riêng thẳng cột với nhau như trong phép cộng nên được kết quả là 296 280. Hãy tìm tích đúng của phép nhân đó.

Giải : Khi đặt các tích riêng thẳng cột với nhau như trong phép cộng tức là bạn Mận đã lấy thừa số thứ nhất lần lượt nhân với 9, 8, 7 và 6 rồi cộng kết quả lại. Do

$$9 + 8 + 7 + 6 = 30$$

nên tích sai lúc này bằng 30 lần thừa số thứ nhất. Vậy thừa số thứ nhất là:

$$296\ 280 : 30 = 9\ 876$$

Tích đúng là :

$$9\ 876 \times 6789 = 67\ 048\ 164$$

Bài 3 : Khi chia 1 số tự nhiên cho 41, một học sinh đã chép nhầm chữ số hàng trăm của số bị chia là 3 thành 8 và chữ số hàng đơn vị là 8 thành 3 nên được thương là 155, dư 3. Tìm thương đúng và số dư trong phép chia đó.

Giải : Số bị chia trong phép chia sai là :

$$41 \times 155 + 3 = 6358$$

Số bị chia của phép chia đúng là : 6853

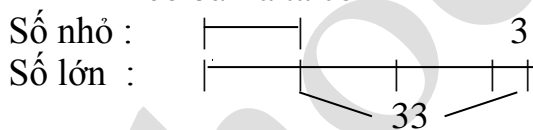
Phép chia đúng là :

$$6853 : 41 = 167 \text{ dư } 6$$

Bài 4 : Hiệu của 2 số là 33, lấy số lớn chia cho số nhỏ được thương là 3 và số dư là 3. Tìm 2 số đó

Giải :

Theo bài ra ta có



Số nhỏ là :

$$(33 - 3) : 2 = 15$$

Số lớn là :

$$33 + 15 = 48$$

Đáp số 15 và 48.

Bài 5 : Cô giáo cho học sinh làm phép trừ một số có 3 chữ số với một số có 2 chữ số, một học sinh đăng trí đã viết số trừ dưới cột hàng trăm của số bị trừ nên tìm ra hiệu là 486. Tìm hai số đó, biết hiệu đúng là 783.

Giải :

Khi đặt như vậy tức là bạn học sinh đó đã tăng số trừ đó lên 10 lần. Do vậy hiệu đã giảm đi 9 lần số trừ.

Số trừ là :

$$(783 - 486) : 9 = 33$$

Số bị trừ là :

$$783 + 33 = 816$$

Đáp số : Số trừ : 33

Số bị trừ : 816

Bài 6 : Hiệu 2 số tự nhiên là 134. Viết thêm 1 chữ số nào đó vào bên phải số bị trừ và giữ nguyên số trừ, ta có hiệu mới là 2297.

Tìm 2 số đã cho.

Giải :

Số bị trừ tăng lên 10 lần cộng thêm chữ số viết thêm a, thì hiệu mới so với hiệu cũ tăng thêm 9 lần cộng với số a.

$$9 \text{ lần số bị trừ} + a = 2297 - 134 = 2163 \text{ (đơn vị)}$$

Suy ra $(2163 - a)$ chia hết cho 9

$$2163 \text{ chia cho } 9 \text{ được } 24 \text{ dư } 3 \text{ nên } a = 3 \text{ (} 0 \leq a \leq 9 \text{)}$$

Vậy chữ số viết thêm là 3

Số bị trừ là :

$$(2163 - 3) : 9 = 240$$

Số trừ là :

$$240 - 134 = 106$$

$$\text{Thử lại : } 2403 - 106 = 2297$$

Đáp số : SBT : 240; ST : 106.

Bài 7 : Khi nhân 254 với 1 số có 2 chữ số giống nhau, bạn Hoa đã đặt các tích riêng thẳng cột như trong phép cộng nên tìm ra kết quả so với tích đúng giảm đi 16002 đơn vị.

Hãy tìm số có hai chữ số đó.

Giải :

Gọi thừa số thứ hai là aa

Khi nhân đúng ta có $254 \times aa$ hay $254 \times a \times 11$

Khi đặt sai tích riêng tức là lấy $254 \times a + 254 \times a = 254 \times a \times 2$

Vậy tích giảm đi $254 \times a \times 9$

$$\text{Suy ra : } 254 \times 9 \times a = 16002$$

$$a = 16002 : (254 \times 9) = 7$$

Vậy thừa số thứ hai là 77.

Bài 8 : Khi nhân 1 số với 235 1 học sinh đã sơ ý đặt tích riêng thứ 2 và 3 thẳng cột với nhau nên tìm ra kết quả là 10285.

Hãy tìm tích đúng.

Giải :

Khi nhân một số A với 235, học sinh đó đặt 2 tích riêng cuối thẳng cột như trong phép cộng, tức là em đó đã lần lượt nhân A với 5, với 30, với 20 rồi cộng ba kết quả lại .

$$\text{Vậy : } A \times 5 + A \times 30 + A \times 20 = 10\,285$$

$$A \times 55 = 10\,285$$

$$A = 10\,285 : 55 = 187$$

Vậy tích đúng là:

$$187 \times 235 = 43\,945$$

Dạng 4 : Biểu thức và phép tính liên quan đến tính giá trị biểu thức

Bài 1 : Tìm X :

$$a, (X + 1) + (X + 4) + (X + 7) + (X + 10) + \dots + (X + 28) = 155$$

Giải :

$$(X + 1) + (X + 4) + (X + 7) + \dots + (X + 28) = 155$$

Ta nhận thấy 2 số hạng liên tiếp của tổng hơn kém nhau 3 đơn vị nên tổng được viết đầy đủ sẽ có 10 số hạng

$$(28 - 1) : 3 + 1 = 10$$

$$(X + 1 + X + 28) \times 10 : 2 = 155$$

$$(X \times 2 + 29) \times 10 = 155 \times 2 = 310 \text{ (Tìm số bị chia)}$$

$$X \times 2 + 29 = 310 : 10 = 31 \text{ (Tìm thừa số trong 1 tích)}$$

$$X \times 2 = 31 - 29 = 2 \text{ (Tìm số hạng trong 1 tổng)}$$

$$X = 2 : 2 = 1 \text{ (Tìm thừa số trong 1 tích).}$$

Bài 2 : Viết các tổng sau thành tích của 2 thừa số :

a, $132 + 77 + 198$

b, $5555 + 6767 + 7878$

c, $1997, 1997 + 1998, 1998 + 1999, 1999$

Giải :

a, $132 + 77 + 198$

$$= 11 \times 12 + 11 \times 7 + 11 \times 18$$

$$= 11 \times (12 + 7 + 18) \text{ (nhân 1 số với 1 tổng)}$$

$$= 11 \times 37$$

b, $5555 + 6767 + 7878$

$$= 55 \times 101 + 67 \times 101 + 78 \times 101$$

$$= (55 + 67 + 78) \times 101$$

$$= 200 \times 101$$

c, $1997, 1997 + 1998, 1998 + 1999, 1999$

$$= 1997 \times 1,0001 + 1998 \times 1,0001 + 1999 \times 1,0001$$

$$= (1997 + 1998 + 1999) \times 1,0001$$

$$= 5994 \times 1,0001 \text{ (nhân 1 tổng với 1 số)}$$

Bài 3 : Tìm giá trị số tự nhiên của a để biểu thức sau có giá trị lớn nhất, giá trị lớn nhất đó là bao nhiêu?

$$B = 1990 + 720 : (a - 6)$$

Giải :

$$\text{Xét } B = 1990 + 720 : (a - 6)$$

B lớn nhất khi thương của $720 : (a - 6)$ lớn nhất.

Khi đó số chia phải nhỏ nhất, vì số chia khác 0 nên $a - 6 = 1$ (là nhỏ nhất)

$$\text{Suy ra : } a = 7$$

Với $a = 7$ thì giá trị lớn nhất của B là :

$$1990 + 720 : 1 = 2710.$$

Dạng 5: Các bài toán về điền chữ số vào phép tính

* Bài tập vận dụng

Bài 1: Điền chữ số thích hợp vào dấu * trong phép tính sau :

$\begin{array}{r} 432 \\ \times \quad ** \\ \hline \end{array}$	b) $\begin{array}{r} ***** \\ \quad ** \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ** \\ \hline **2 \end{array}$
---	---	---

$$\begin{array}{r} 30** \\ *** \\ \hline 1*** \\ 0 \end{array}$$

Giải :

Trước hết ta xác định chữ số hàng đơn vị của số nhân :

$$* \times 432 = 30**.$$

Nếu $* = 6$ thì $6 \times 432 = 2592 < 30**$

Nếu $* = 8$ thì $8 \times 432 = 3456 > 30**$

Vậy $* = 7$

tiếp theo ta xác định chữ số hàng chục của số nhân :

$$* \times 432 = ***. \text{ Vậy } * = 1 \text{ hoặc } 2.$$

- Nếu $* = 1$ thay vào ta được phép nhân không thể được kết quả là một số có 5 chữ số. Vậy $* = 2$, thay vào ta được phép nhân :

$$\begin{array}{r} 432 \\ \times 27 \\ \hline 3024 \\ 864 \\ \hline \end{array}$$

$$11664$$

b) Trước hết ta xét tích riêng $2 \times ** = ***$

Từ đây ta suy ra chữ số hàng trăm của tích riêng phải bằng 1 và chữ số hàng chục của số chia lớn hơn hoặc bằng 5. Thay vào ta có phép tính :

$$\begin{array}{r} **** \\ ** \\ \hline 1** \\ 1** \end{array} \quad \begin{array}{r} ** \\ \hline **2 \end{array}$$

Ta xét số dư của phép chia thứ nhất :

$$*** - ** = 1$$

Vậy phép trừ đó phải là $100 - 99 = 1$.

Thay vào ta có :

$$\begin{array}{r} 100** \\ 99 \\ \hline 1** \\ 100 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} ** \\ \hline **2 \end{array}$$

Xét tích riêng thứ nhất $* \times ** = 99$ mà chữ số hàng chục của số chia phải lớn hơn hoặc bằng 5, nên số chia là 99. Suy ra tích riêng cuối cùng là

$2 \times 99 = 198$ và số bị chia là 10098. Thay vào ta có phép chia :

$$\begin{array}{r} 10098 \\ 99 \\ \hline 99 \\ 102 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{---}198 \\ 198 \\ \hline 0 \end{array}$$

Bài 2 : Thay mỗi chữ số bằng các chữ số thích hợp trong phép tính sau :

$$\begin{array}{r} \text{---} \\ 30\text{ab} \text{ c: } \text{---} \\ \text{abc} = 241 \\ \text{aba} + \text{ab} = 1326 \end{array}$$

Giải :

a) Ta viết lại thành phép nhân :

$$\begin{aligned} 30\text{abc} &= 241 \times \text{abc} \\ 30000 + \text{abc} &= 241 \times \text{abc} \\ 30000 &= 241 \times \text{abc} - \text{abc} \\ 30000 &= (241 - 1) \times \text{abc} \\ 30000 &= 240 \times \text{abc} \\ \text{abc} &= 30000 : 240 \\ \text{abc} &= 125 \end{aligned}$$

b) Ta có : $\text{abab} = 101 \times \text{ab}$

$$\begin{aligned} 101 \times \text{ab} + \text{ab} &= 1326 \\ 102 \times \text{ab} &= 1326 \\ \text{ab} &= 13 \end{aligned}$$

Bài 3 : Tìm chữ số a và b

$$1\text{ab} \times 126 = 201\text{ab}$$

Giải :

$$\begin{aligned} 1\text{ab} \times (25 + 1) &= 2000 + 1\text{ab} \text{ (cấu tạo số)} \\ 1\text{ab} \times 125 + 1\text{ab} &= 2000 + 1\text{ab} \text{ (nhân 1 số với 1 tổng)} \\ 1\text{ab} \times 125 &= 2000 \text{ (hai tổng bằng nhau cùng bớt đi 1 số hạng như nhau)} \\ 1\text{ab} &= 2000 : 125 = 160 \\ 160 \times 125 &= 20160 \\ \text{Vậy } a &= 6; b = 0 \end{aligned}$$

Bài 4 : Điền các chữ số vào dấu hỏi và vào các chữ trong biểu thức sau :

$$\text{a, } (?? \times ? + a) \times a = 123$$

$$\text{b, } (?? \times ? - b) \times b = 201$$

Giải :

$$\text{a, Vì } 123 = 1 \times 123 = 3 \times 41 \text{ nên } a = 1 \text{ hay } = 3$$

f) Nếu $a = 1$ ta có

$$(?? \times ? + 1) \times 1 = 123$$

$$\text{Hay } ?? \times ? = 123 : 1 - 1 = 122$$

122 bằng 61×2 . Vậy ta có

$$(61 \times 2 + 1) \times 1 = 123 \quad (1)$$

g) Nếu $a = 3$. Ta có

$$(?? \times ? + 3) \times 3 = 123$$

$$\text{Hay } ?? \times ? = 123 : 3 - 3 = 38$$

$$38 = 1 \times 38 \text{ hay } = 2 \times 19$$

$$\text{Vậy ta có : } (38 + 1 + 3) \times 3 = 123 \quad (2)$$

$$\text{Hoặc : } (19 \times 2 + 3) = 123 \quad (3).$$

Vậy, Bài toán có 3 đáp số (1), (2), (3).

b, Vì $201 = 1 \times 201 = 3 \times 67$, nên $b = 1$ hay 3

h) Nếu $b = 1$ ta có : $(?? \times ? - 1) \times 1 = 201$

Nên không tìm được các giá trị thích hợp cho $?? \times ?$

i) Nếu $b = 3$. Ta có $(?? \times ? - 3) \times 3 = 201$

Hay $?? \times ? = 201 : 3 + 3 = 70$

$70 = 1 \times 70 = 2 \times 35 = 5 \times 14 = 7 \times 10$

Nên có các kết quả :

$(70 \times 1 - 3) \times 3 = 2001$

$(35 \times 2 - 3) \times 3 = 2001$

$(14 \times 5 - 3) \times 3 = 2001$

$(70 \times 7 - 3) \times 3 = 2001$.

Dạng 6 : Các bài toán về điền dấu phép tính

*Trong dạng toán này người ta thường cho một dãy chữ số, ta phải điền dấu của 4 phép tính (+, -, ÷ hoặc :) và dấu ngoặc xen giữa các chữ số để được phép tính có kết quả cho trước.

Bài 1: Hãy điền thêm dấu phép tính vào dãy số sau:

6 6 6 6 6

để được biểu thức có giá trị lần lượt bằng : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6

Giải:

a, Bằng 0 :

$(6 - 6) \times (6 + 6 + 6)$

$(6 - 6) : (6 + 6 + 6) \quad \dots$

b, Bằng 1 :

$6 + 6 - 66 : 6$

$6 - (66 : 6 - 6) \quad \dots$

c, Bằng 2 :

$(6 + 6) : 6 \times 6 : 6$

$(6 \times 6 : 6 + 6) : 6$

$6 : (6 \times 6 : (6 + 6)) \quad \dots$

d, Bằng 3 :

$6 : 6 + (6 + 6) : 6$

$6 : (6 : 6 + 6 : 6) \quad \dots$

e, Bằng 4 :

$6 - (6 : 6 + 6 : 6)$

$(6 + 6 + 6 + 6) : 6 \quad \dots$

g, Bằng 5 :

$6 - 6 : 6 \times 6 : 6$

$6 - 6 \times 6 : 6 : 6 \quad \dots$

h, Bằng 6 :

$66 - 66 + 6$

$6 : 6 - 6 : 6 + 6$

$6 \times 6 - 6 \times 6 + 6$

Dạng 7: Vận dụng tính chất của các phép tính để tìm nhanh kết quả của dãy tính .

Bài 1 : Thực hiện các phép tính sau bằng cách nhanh nhất

a, $1996 + 3992 + 5988 + 7948;$

b, $2 \times 3 \times 4 \times 8 \times 50 \times 25 \times 125;$

c, $(45 \times 46 + 47 \times 48) \times (51 \times 52 - 49 \times 48) \times (45 \times 128 - 90 \times 64) \times (1995 \times 1996 + 1997 \times 1998);$

d,
$$\frac{1998 \times 1996 + 1997 \times 11 + 1985}{1997 \times 1996 - 1995 \times 1996}$$

Giải :

a, Ta có :

$$\begin{aligned} &1996 + 3992 + 5988 + 7984 \\ &= 1 \times 1996 + 2 \times 1996 + 3 \times 1996 + 4 \times 1996 \\ &= (1 + 2 + 3 + 4) \times 1996 \\ &= 10 \times 1996 \\ &= 19960 \end{aligned}$$

b, $2 \times 3 \times 4 \times 8 \times 50 \times 25 \times 125$
 $= 3 \times 2 \times 4 \times 50 \times 8 \times 25 \times 125$
 $= 3 \times (2 \times 50) \times (4 \times 25) \times (8 \times 125)$
 $= 30\,000\,000.$

c, Ta nhận thấy :

$$\begin{aligned} &45 \times 128 - 90 \times 64 = 45 \times (2 \times 64) - 90 \times 64 \\ &= (45 \times 2) \times 64 - 90 \times 64 \\ &= 90 \times 64 - 90 \times 64 = 0 \end{aligned}$$

Trong 1 tích có 1 thừa số bằng 0. Vậy tích đó bằng 0, tức là :

$$(45 \times 46 + 47 \times 48) \times (51 \times 52 - 49 \times 48) \times (45 \times 128 - 90 \times 64) \times (1995 \times 1996 + 1997 \times 1998) = 0$$

d,
$$\frac{1988 \times 1996 + 1997 \times 11 + 1985}{1997 \times 1996 - 1995 \times 1996}$$

$$= \frac{1988 \times 1996 + (1996 + 1) \times 11 + 1985}{1996 \times (1997 - 1995)}$$

$$= \frac{1988 \times 1996 + 1996 \times 11 + 11 + 1985}{1996 \times 2}$$

$$= \frac{1999 \times 1996 + 1996}{2 \times 1996}$$

$$= \frac{(1999 + 1) \times 1996}{2 \times 1996}$$

$$= \frac{2000 \times 1996}{2 \times 1996} = 1000$$

Bài tập về nhà

Bài 1 : Hãy điền thêm dấu cộng (+) xen giữa các chữ số
8 8 8 8 8 8 8 8. Để được dãy tính có kết quả bằng :

a, 208

b, 1000

Bài 2 : Hãy điền thêm dấu các phép tính vào mỗi dãy số sau để được dãy tính có kết quả lần lượt là 1, 2, 3, 4, 5 :

a, 3 3 3 3 3

b, 4 4 4 4 4

c, 5 5 5 5 5

Bài 3 : Thực hiện các phép tính sau bằng cách nhanh nhất :

a,
$$\frac{9975 + 11970 + 13965 + 15960 + 17955 + 19950}{1995 + 3990 + 5985 + 7980 + 9975}$$

b, $1234 \times 5678 \times (630 - 315) : 1996$

c,
$$\frac{319 \times 45 + 55 \times 399}{1995 \times 1996 - 1991 \times 1995} ;$$

d,
$$\frac{1996 \times 1995 - 996}{1000 + 1996 \times 1994} ;$$

TUẦN 10 -> 13:

TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI

CHUYÊN ĐỀ 4.:

MỘT SỐ CÁC DẠNG TOÁN CÓ LỜI VĂN ĐIỂN HÌNH

I. MỤC TIÊU:

- Học sinh cần hiểu đ-ợc khái niệm về số TBC và tìm đ-ợc số TBC của 2 -> nhiều số.
- Giải đ-ợc các bài toán tìm số TBC ở nhiều dạng khác nhau.

II. CHUẨN BỊ

- Câu hỏi và bài tập thuộc dạng sẽ học.
- Các kiến thức có liên quan.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC:

A. CÁC BÀI TOÁN VỀ TRUNG BÌNH CỘNG

I. Những kiến thức cần nhớ:

- Công thức tìm số trung bình cộng của nhiều số: là

$$t = (a_1 + a_2 + \dots + a_n) : n$$

- Trong đó : $a_1; a_2; \dots; a_n$ là các số hạng, n là số các số hạng và t là trung bình cộng của n số hạng.

Hoặc : $t = (k \times a + m \times b + n \times c) : (k + m + n)$

Nếu có k số hạng bằng a , m số hạng bằng b và n số hạng bằng c .

I. Các bài toán mẫu:

Mẫu1: Trên một công trường đường sắt người ta đắp được 715 m đường trong ngày thứ nhất; 815 m đường trong ngày thứ hai. Ngày thứ ba có mưa nên chỉ đắp được 528 m đường. Hỏi trung bình mỗi ngày đắp được bao nhiêu m đường.

Bài giải

Cách 1: - Trong ba ngày người ta đắp được là : $715 + 815 + 528 = 2058$ (m)

- Trung bình mỗi ngày người ta đắp được là : $2058 : 3 = 686$ (m)

Cách 2: - Trung bình mỗi ngày người ta đắp được là : $(715 + 815 + 528) : 3 = 686$ (m)

Đáp số : 686 m

Mẫu2: Một đội dân công đắp đê phòng lụt , 4 ngày đầu mỗi ngày đắp được 115 m . 6 ngày sau mỗi ngày đắp được 140 m . Hỏi trung bình mỗi ngày đội dân công đó đắp được bao nhiêu m đất ?

Bài giải

Cách 1: 4 ngày đầu đắp được : $115 \times 4 = 460$ (m)

6 ngày sau đắp được : $140 \times 6 = 840$ (m)

Số đất đã đắp được là : $460 + 840 = 1300$ (m)

Trung bình mỗi ngày đắp được là ; $1300 : 10 = 130$ (m)

Cách 2: Số đất đã đắp được là : $115 \times 4 + 140 \times 6 = 1300$ (m)

Trung bình mỗi ngày đắp được là ; $1300 : (4 + 6) = 130$ (m)

Đáp số : 130 (m)

Mẫu3: Thi đua diệt chuột phá lúa , HS trường An Thái đã diệt được 3540 con trong đợt 1 , đợt 2 diệt nhiều hơn đợt một 1465 con . Hỏi trung bình mỗi đợt diệt được bao nhiêu con chuột ?

Bài giải

Đợt 2 diệt được số chuột là : $3540 + 1465 = 5005$ (con)

Đợt 3 diệt được số chuột là : $5005 - 1160 = 3845$ (con)

Cả 3 đợt diệt được số chuột là $3540 + 5005 + 3845 = 12390$ (con)

Trung bình mỗi đợt diệt được số chuột là $12390 : 3 = 1430$ con

Đáp số : 1430 con

Mẫu4: Trung bình cộng của 3 số là 75 . Nếu thêm 0 vào bên phải số thứ 2 thì được số thứ nhất . Nếu gấp 4 lần số thứ 2 thì được số thứ 3 . Tìm số đó ?

Bài giải

Theo đầu bài thì số thứ nhất lớn gấp 10 lần số thứ 2 và tổng của 3 số là :

$$75 \times 3 = 225$$

Ta có sơ đồ :

- Số thứ hai x
- Số thứ nhất x x x x x x x x x x
- Số thứ ba x x x x

So với số thứ hai thì 225 gấp :

$$1 + 10 + 4 = 15 \text{ (lần)}$$

Số thứ 2 là : $225 : 15 = 15$

Số thứ nhất là : 150

Số thứ 3 là : $15 \times 4 = 60$

Đáp số : 150 , 15 và 60

Ghi nhớ : Muốn tìm tổng của các số ta lấy số trung bình cộng của chúng nhân với số các số ấy.

Nói thêm : Có thể thay đoạn (b) trong bài giải = đoạn sau thì không phải vẽ sơ đồ :
Nếu coi số thứ hai là một phần của số thứ nhất gồm 10 phần và số thứ hai gồm 4 phần như thế. Vậy số 225 gồm : $1 + 10 + 4 = 15$ (phần)

BÀI TẬP LUYỆN THÊM

Bài 1: Xe thứ nhất chở đ- ợc 25 tấn hàng .xe thứ hai chở 35 tấn hàng .Xe thứ ba chở bằng trung bình cộng 3 xe . Hỏi xe thứ ba chở bao nhiêu tấn hàng?

Bài giải

Xe thứ ba chở bằng trung bình cộng 3 xe .Vậy xe thứ ba chở bằng trung bình cộng xe thứ nhất và xe thứ hai và bằng : $(25 + 35) : 2 = 30$ (tấn)

Đáp số : 30 tấn

Bài 2: Xe thứ nhất chở đ- ợc 25 tấn hàng .xe thứ hai chở 35 tấn hàng .Xe thứ ba chở hơn trung bình cộng 3 xe là 10 tấn. Hỏi xe thứ 3 chở bao nhiêu tấn hàng?

Bài giải

Tổng số hàng của xe thứ nhất và xe thứ hai là: $25 + 35 = 60$ (tấn).

*Xe thứ ba chở hơn trung bình cộng 3 xe là 10 tấn.Vậy xe thứ ba chở nhiều hơn TBC của xe thứ nhất và xe thứ hai là 10 tấn . Vậy TBC xe xe thứ nhất và xe thứ hai chở đ- ợc là:
 $60 : 2 = 30$ (tấn).*

Tổng số hàng của ba xe chở đ- ợc là : $(30 + 10) \times 3 = 120$ (tấn)

Xe thứ ba chở đ- ợc là : $120 - 60 = 60$ (tấn)

Đáp số: 60 tấn

Bài 3: Xe thứ nhất chở đ- ợc 25 tấn hàng .xe thứ hai chở 35 tấn hàng .Xe thứ ba chở kém trung bình cộng 3 xe là 10 . Hỏi xe thứ 3 chở bao nhiêu tấn hàng?

Bài giải

Bài 4: Xe thứ nhất chở đ- ợc 40 tấn hàng .xe thứ hai chở 50 tấn hàng .Xe thứ ba chở bằng trung bình cộng 3 xe . Hỏi xe thứ 3 chở bao nhiêu tấn hàng?

Bài giải

Bài 5 Xe thứ nhất chở đ- ợc 40 tấn hàng .xe thứ hai chở 50 tấn hàng .Xe thứ ba chở hơn trung bình cộng 3 xe là 10 . Hỏi xe thứ 3 chở bao nhiêu tấn hàng?

Bài giải

Bài 6: Xe thứ nhất chở đ- ợc 40 tấn hàng .xe thứ hai chở 50 tấn hàng .Xe thứ ba chở kém trung bình cộng 3 xe là 10 . Hỏi xe thứ 3 chở bao nhiêu tấn hàng

Bài giải

Bài 7 :Trung bình cộng của n số là 80 biết 1 trong các số đó là 100 .Nếu bỏ số 100 thì trung bình cộng các số còn lại là 78 tìm n.

Bài giải

Bài 8 :Trung bình cộng của 3 số bằng 24. Nếu gấp đôi số thứ nhất lên 2 lần thì trung bình cộng của chúng bằng 28.Nếu gấp số thứ hai lên 3 lần thì trung bình cộng của chúng bằng 36. Tìm 3 số đó.

Bài giải

- Tổng của 3 số cần tìm là : $24 \times 3 = 72$

- Tổng của 2 lần số thứ nhất với số thứ hai và số thứ ba là : $28 \times 3 = 84$

- Số thứ nhất là : $84 - 72 = 12$

- Tổng của 3 lần số thứ hai với số thứ nhất và số thứ ba là : $36 \times 3 = 108$

- Số thứ hai là : $(108 - 72) : 2 = 18$

- Số thứ ba là : $72 - 12 - 18 = 42$

Vậy các số cần tìm là : 12; 18; 42.

BÀI TẬP VỀ NHÀ

1- Tìm số trung bình cộng của các số tự nhiên từ 20 đến 28.

- Tìm số trung bình cộng của các số tự nhiên chẵn từ 30 đến 40.

2 - Lan và Huệ có 102000 đồng. Lan và Ngọc có 231000 đồng. Ngọc và Huệ có 177000 đồng. Hỏi trung bình mỗi bạn có bao nhiêu tiền ?

3- Trung bình cộng số tuổi của bố, mẹ và Hoa là 30 tuổi. Nếu không tính tuổi bố thì trung bình cộng số tuổi của mẹ và Hoa là 24. Hỏi bố Hoa bao nhiêu tuổi ?

- Trung bình cộng số tuổi của bố, mẹ, Mai và em Mai là 23 tuổi. Nếu không tính tuổi bố thì trung bình cộng số tuổi của mẹ, Mai và em Mai là 18 tuổi. Hỏi bố Mai bao nhiêu tuổi ?

- ở một đội bóng, tuổi trung bình của 11 cầu thủ là 22 tuổi. Nếu không tính đội tr- ởng thì tuổi trung bình của 10 cầu thủ là 21 tuổi. Hỏi đội tr- ởng bao nhiêu tuổi.

4 - Một tháng có 15 lần kiểm tra. Sau 10 lần kiểm tra đầu thì điểm trung bình của An là 7. Hỏi với các lần kiểm tra còn lại, trung bình mỗi lần phải đạt bao nhiêu điểm để điểm trung bình của cả tháng là 8 điểm.

5 - An có 18 viên bi, Bình có 16 viên bi, Hùng có số viên bi bằng trung bình cộng số bi của cả ba bạn. Hỏi Hùng có bao nhiêu viên bi ?

- An có 18 viên bi, Bình có 16 viên bi, Hùng có số viên bi nhiều hơn trung bình cộng số bi của ba bạn là 2 viên. Hỏi Hùng có bao nhiêu viên bi ?

- An có 18 viên bi, Bình có 16 viên bi, Hùng có số viên bi kém trung bình cộng số bi của ba bạn là 2 viên. Hỏi Hùng có bao nhiêu viên bi ?

6 - Có 4 thùng dầu, trung bình mỗi thùng đựng 17 lít, nếu không kể thùng thứ nhất thì trung bình mỗi thùng còn lại chứa 15 lít. Hỏi thùng thứ nhất chứa bao nhiêu lít dầu

7 - Trung bình cộng tuổi bố, mẹ, và chị Lan là 29 tuổi. TBC số tuổi của bố, và chị Lan là 26 tuổi. Biết tuổi Lan bằng $\frac{3}{7}$ số tuổi mẹ. Tính số tuổi của mỗi ng- ời.

- Trung bình cộng số tuổi của bố và mẹ là 39 tuổi. TBC số tuổi của bố, mẹ và Lan là 30 tuổi. Biết tuổi Lan bằng $\frac{2}{7}$ số tuổi bố. Tính số tuổi của mỗi ng- ời.

- Trung bình cộng số tuổi của bố, mẹ, Bình và Lan là 24 tuổi. TBC số tuổi của bố, mẹ và Lan là 28 tuổi. Biết tuổi Bình gấp đôi tuổi Lan, tuổi Lan bằng $\frac{1}{6}$ tuổi mẹ. Tìm số tuổi của mỗi ng- ời.

- Trung bình cộng tuổi ông, tuổi bố và tuổi cháu là 36 tuổi. TBC số tuổi của bố và cháu là 23 tuổi. Biết ông hơn cháu 54 tuổi. Tìm số tuổi của mỗi ng- ời.

- TBC của số số thứ nhất, số thứ hai và số thứ ba là 26. TBC của số số thứ nhất và số thứ hai là 21. TBC của số thứ hai và số thứ ba là 30. Tìm mỗi số.

@- Gia đình An hiện có 4 ng- ời nh- ng chỉ có bố và mẹ là đi làm. L- ơng tháng của mẹ là 1100000 đồng, l- ơng của bố gấp đôi l- ơng của mẹ. Mỗi tháng mẹ đều để dành 1500000 đồng. Hỏi:

a. Mỗi tháng trung bình mỗi ng- ời đã tiêu bao nhiêu tiền ?

b. Nếu Lan có thêm một ng- ời em nữa mà mẹ vẫn để dành nh- tr- ớc thì số tiền tiêu trung bình hàng tháng của mỗi ng- ời sẽ giảm đi bao nhiêu tiền ?

8 - Một đoàn xe chở hàng. Tốp đầu có 4 xe, mỗi xe chở 92 tạ hàng; tốp sau có 3 xe, mỗi xe chở 64 tạ hàng. Hỏi:

a. Trung bình mỗi tốp chở đ- ợc bao nhiêu tạ hàng ?

b. Trung bình mỗi xe chở đ- ợc bao nhiêu tạ hàng ?

B.TOÁN TÌM HAI SỐ KHI BIẾT TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI SỐ ĐÓ:

Dạng1: Cho biết cả tổng lẫn hiệu.

- Một hình chữ nhật có hiệu hai cạnh liên tiếp là 24 cm và tổng của chúng là 92 cm. Tính diện tích của hình chữ nhật đã cho.

Dạng2: Cho biết tổng nh- ng dấu hiệu.

1 - Tìm hai số lẻ có tổng là 186. Biết giữa chúng có 5 số lẻ.

2- Hai ông cháu hiện nay có tổng số tuổi là 68, biết rằng cách đây 5 năm cháu kém ông 52 tuổi. Tính số tuổi của mỗi ông- ời.

3 - Hùng và Dũng có tất cả 45 viên bi. Nếu Hùng có thêm 5 viên bi thì Hùng có nhiều hơn Dũng 14 viên. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu viên bi.

- Hùng và Dũng có tất cả 45 viên bi. Nếu Hùng cho đi 5 viên bi thì Hùng có nhiều hơn Dũng 14 viên. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu viên bi.

6 - Lớp 4A có 32 học sinh. Hôm nay có 3 bạn nữ nghỉ học nên số nam nhiều hơn số nữ là 5 bạn. Hỏi lớp 4A có bao nhiêu học sinh nữ, bao nhiêu học sinh nam ?

7 - Hùng và Dũng có tất cả 46 viên bi. Nếu Hùng cho Dũng 5 viên bi thì số bi của hai bạn bằng nhau. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu viên bi.

- Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là 120 m. Nếu tăng chiều rộng thêm 5m và bớt chiều dài đi 5 m thì mảnh đất hình chữ nhật đó trở thành một mảnh đất hình vuông. Tính diện tích mảnh đất hình chữ nhật trên.

- Hai thùng dầu có tất cả 116 lít. Nếu chuyển 6 lít từ thùng thứ nhất sang thùng thứ hai thì lượng dầu ở hai thùng bằng nhau. Hỏi mỗi thùng có bao nhiêu lít dầu ?

8 - Tìm hai số có tổng là 132. Biết rằng nếu lấy số lớn trừ đi số bé rồi cộng với tổng của chúng thì đ- ợc 178.

- Tìm hai số có tổng là 234. Biết rằng nếu lấy số thứ nhất trừ đi số thứ hai rồi cộng với hiệu của chúng thì đ- ợc 172.

9 - An và Bình có tất cả 120 viên bi. Nếu An cho Bình 20 viên thì Bình sẽ có nhiều hơn An 16 viên. Hỏi mỗi bạn có bao nhiêu viên bi ?

- An và Bình có tất cả 120 viên bi. Nếu An cho Bình 20 viên thì Bình có ít hơn An 16 viên. Hỏi mỗi bạn có bao nhiêu viên bi ?

10 - Hai kho gạo có 155 tấn. Nếu thêm vào kho thứ nhất 8 tấn và kho thứ hai 17 tấn thì số gạo ở mỗi kho bằng nhau. Hỏi lúc đầu mỗi kho có bao nhiêu tấn gạo ?

- Ngọc có tất cả 48 viên bi vừa xanh vừa đỏ. Biết rằng nếu lấy ra 10 viên bi đỏ và hai viên bi xanh thì số bi đỏ bằng số bi xanh. Hỏi có bao nhiêu viên bi mỗi loại ?

11 - Hai ông- ời thợ dệt dệt đ- ợc 270 m vải. Nếu ông- ời thứ nhất dệt thêm 12m và ông- ời thứ hai dệt thêm 8 m thì ông- ời thứ nhất sẽ dệt nhiều hơn ông- ời thứ hai 10 m. hỏi mỗi ông- ời đã dệt đ- ợc bao nhiêu m vải ?

12* - Hai thùng dầu có tất cả 132 lít. Nếu chuyển 12lít từ thùng 1 sang thùng 2 và chuyển 7

lít từ thùng 2 sang thùng 1 thì thùng 1 sẽ có nhiều hơn thùng 2 là 14 lít. Hỏi lúc đầu mỗi thùng có bao nhiêu lít dầu ?

Dạng3: Cho biết hiệu nh- ững dấu tổng.

1- Tổng của hai số là một số lớn nhất có 3 chữ số chia hết cho 5. Biết nếu thêm vào số bé 35 đơn vị thì ta đ- ợc số lớn. Tìm mỗi số.

2 - Trên một bãi cỏ ông- ời ta đếm đ- ợc 100 cái chân vừa gà vừa chó. Biết số chân chó nhiều hơn chân gà là 12 chiếc. Hỏi có bao nhiêu con gà, bao nhiêu con chó ?

- Trên một bãi cỏ ông- ời ta đếm đ- ợc 100 cái mắt vừa gà vừa chó. Biết số chó nhiều hơn số gà là 12con. Hỏi có bao nhiêu con gà, bao nhiêu con chó ?

3 - Tìm hai số có hiệu là 129. Biết rằng nếu lấy số thứ nhất cộng với số thứ hai rồi cộng với tổng của chúng thì đ- ợc 2010.

- Một phép trừ có tổng của số bị trừ, số trừ và hiệu là 7652. Hiệu lớn hơn số trừ 798 đơn vị. Hãy tìm phép trừ đó.

- Tìm hai số có hiệu là 22. Biết rằng nếu lấy số lớn cộng với số bé rồi cộng với hiệu của chúng thì đ- ợc 116.

- Tìm hai số có hiệu là 132. Biết rằng nếu lấy số lớn cộng với số bé rồi trừ đi hiệu của chúng thì đ- ợc 548.

4 - Lan đi bộ vòng quanh sân vận động hết 15 phút, mỗi phút đi đ- ợc 36 m. Biết chiều dài sân vận động hơn chiều rộng là 24 m. Tính diện tích của sân vận động.

5- Hồng có nhiều hơn Huệ 16000 đồng. Nếu Hồng có thêm 5000 đồng và Huệ có thêm 11000 đồng thì cả hai bạn sẽ có tất cả 70000 đồng. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu tiền ?

- Hồng có nhiều hơn Huệ 16000 đồng. Nếu Hồng cho đi 5000 đồng và Huệ cho 11000 đồng thì cả hai bạn sẽ có tất cả 70000 đồng. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu tiền ?

Dạng4: Dấu cả tổng lẫn hiệu.

1-Tổng 2 số là số lớn nhất có 3 chữ số. Hiệu của chúng là số lẻ nhỏ nhất có 2 chữ số. Tìm mỗi số.

- Tìm hai số có tổng là số lớn nhất có 4 chữ số và hiệu là số lẻ bé nhất có 3 chữ số.

- Tìm hai số có tổng là số bé nhất có 4 chữ số và hiệu là số chẵn lớn nhất có 2 chữ số.

2 - Tìm hai số có hiệu là số bé nhất có 2 chữ số chia hết cho 3 và tổng là số lớn nhất có 2 chữ số chia hết cho 2.

Dạng5: Dạng tổng hợp.

1 - An và Bình mua chung 45 quyển vở và phải trả hết số tiền là 72000 đồng. Biết An phải trả nhiều hơn Bình 11200. Hỏi mỗi bạn đã mua bao nhiêu quyển vở.

2* - Tổng của 3 số là 1978. Số thứ nhất hơn tổng hai số kia là 58 đơn vị. Nếu bớt ở số thứ hai đi 36 đơn vị thì số thứ hai sẽ bằng số thứ ba. Tìm 3 số đó.

3* - Ba bạn Lan, Đào, Hồng có tất cả 27 cái kẹo. Nếu Lan cho Đào 5 cái, Đào cho Hồng 3 cái, Hồng lại cho Lan 1 cái thì số kẹo của ba bạn bằng nhau. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu cái kẹo ?

4*- Trung bình cộng số tuổi của bố, tuổi An và tuổi Hồng là 19 tuổi, tuổi bố hơn tổng số tuổi của An và Hồng là 2 tuổi, Hồng kém An 8 tuổi. Tính số tuổi của mỗi ng- ời.

BÀI TẬP VỀ NHÀ

Bài 1a). Tìm 2 số chẵn liên tiếp có tổng bằng 4010.

b) Tìm hai số tự nhiên có tổng bằng 2345 và giữa chúng có 24 số tự nhiên.

c) Tìm 2 số chẵn có tổng bằng 2006 và giữa chúng có 4 số chẵn .

d) Tìm 2 số chẵn có tổng bằng 2006 và giữa chúng có 4 số lẻ .

e) Tìm 2 số lẻ có tổng bằng 2006 và giữa chúng có 4 số lẻ

g) Tìm 2 số lẻ có tổng bằng 2006 và giữa chúng có 4 số chẵn

Bài 2: Hai anh em Hùng và C- ờng có 60 viên bi .Anh Hùng cho bạn 9 viên bi ;bố cho thêm C- ờng 9 viên bi thì lúc này **số bi của hai anh em bằng nhau** .Hỏi lúc đầu anh Hùng nhiều hơn em C- ờng bao nhiêu viên bi.

a) Cho phép chia 12:6 .Hãy tìm một số sao cho khi lấy số bị chia trừ đi số đó ,Lấy số chia cộng với số đó thì đ- ợc 2 số mới **sao cho hiệu của chúng bằng không** .

Bài 3 : Cho phép chia 49 : 7 Hãy tìm một số sao cho khi lấy số bị chia trừ đi số đó ,lấy số chia cộng với số đó thì đ- ợc 2 số mới **có th□ong là 1** .

Bài 4: Cho các chữ số 4;5;6 .Hãy lập tất cả các số **có 3 chữ số** mà mỗi số **có đủ 3 chữ số đã cho** .Tính tổng các số đó.

Bài 5 :

a.Có bao nhiêu số ẻ có 3 chữ số .

b;Có bao nhiêu số có 3 **chữ số đều lẻ**.

Bài 6 : Có 9 đồng tiền đúc hệt nhau .Trong đó có 8 đồng tiền có khối l- ượng bằng nhau còn một đồng có khối l- ượng lớn hơn .Cần tìm ra đồng tiền có khối l- ượng hơn mà chỉ dùng cân hai đĩa *với hai lần cân là tìm đúng đồng tiền đó* .Hỏi phải cân nh- thể nào .

Bài 7 : Có 8 cái nhẫn hình thức giống nhau nh- hệt ,trong đó có 7 cái nhẫn có khối l- ượng bằng nhau còn một cái có khối l- ượng nhỏ hơn các cái khác .Cần tìm ra cái nhẫn có khối l- ượng nhỏ hơn đó mà chỉ dùng *cân hai đĩa và chỉ với hai lần cân là tìm đ- ược*.

Bài 8 : Trung bình cộng của 3 số là 369.Biết trong 3 số đó có một số có *một số có 3 chữ số ,một số có 2 chữ số ,một số có 1 chữ số* .Tìm 3 số đó.

Bài 9: Trung bình cộng của 3 số là 37 .Tìm 3 số đó biết rằng trong 3 số đó có *một số có 3 chữ số ,một số có 2 chữ số ,1 số có 1 chữ số* .

Bài 10:Tổng số tuổi của hai cha con là 64 . Tìm số tuổi mỗi ng- ời biết *tuổi cha kém 3 lần tuổi con là 4 tuổi* .

Bài 11:Tổng số tuổi của 2 mẹ con là 58 tuổi .Tuổi *mẹ hơn 4 lần tuổi con là 3 tuổi* .tính tuổi của mỗi ng- ời.

Bài 12:Tuổi con *nhiều hơn 1/4 tuổi bố là 2.Bố hơn con 40 tuổi* .tìm tuổi con tuổi bố.

Bài 13:Tuổi *mẹ hơn 3 lần tuổi con là 8 tuổi .Mẹ hơn con 28 tuổi* .Tính tuổi mỗi ng- ời.

C. DẠNG TÌM HAI SỐ KHI BIẾT 2 HIỆU SỐ

Bài 1: Hiện nay,Minh 10 tuổi ,em minh 6 ,còn mẹ của minh 36 tuổi .Hỏi bao nhiêu năm nữa tuổi mẹ bằng tổng số tuổi của hai anh em.

Bài 2 : Bể thứ nhất chứa 1200 lít n- ớc . Bể thứ 2 chứa 1000 lít n- ớc .Khi bể không có nước ng- ời ta cho 2 vòi cùng chảy 1 lúc vào 2 bể . Vòi thứ nhất mỗi giờ chảy đ- ợc 200 lít .Vòi thứ 2 mỗi giờ chảy đ- ợc 150 lít. Hỏi sau bao lâu số n- ớc còn lại ở 2 bể bằng nhau.

Bài 3: Cùng 1 lúc xe máy và xe đạp cùng đi về phía thành phố xe máy cách xe đạp 60km.

Vận tốc xe máy là 40 km/h vận tốc xe đạp là 25 km /h.

Hỏi sau bao lâu xe máy đuổi kịp xe đạp.

Bài 4 : Một con Chó Đuổi theo một con thỏ .Con chó cách con thỏ 20m.Mỗi b- ớc con thỏ nhảy đ- ợc 30cm,con chó nhảy đ- ợc 50 cm.Hỏi sau bao nhiêu b- ớc con chó bắt đ- ợc con thỏ ? Biết rằng con thỏ nhảy đ- ợc 1 b- ớc thì con chó cũng nhảy đ- ợc 1 b- ớc.

Bài 5 Hai bác thợ mộc nhận bàn ghế về đóng .Bác thứ nhất nhận 60 bộ .Bác thứ 2 nhận 45 bộ . Cứ 1 tuần bác thứ nhất đóng đ- ợc 5 bộ ,bác thứ hai đóng đ- ợc 2 bộ . Hỏi sau bao lâu số ghế còn lại của 2 bác bằng nhau.

Bài 6:Hai bác thợ mộc nhận bàn ghế về đóng .Bác thứ nhất nhận 120 bộ .Bác thứ 2 nhận 80 bộ . Cứ 1 tuần bác thứ nhất đóng đ- ợc 12 bộ ,bác thứ hai đóng đ- ợc 4 bộ .Hỏi sau bao lâu số ghế còn lại của bác thứ nhất bằng 1/2 số bộ bàn ghế của bác thứ 2.

Bài 7: Hai bể n- ớc có dung tích bằng nhau .Cùng 1 lúc ng- ời ta cho 2 vòi n- ớc chảy vào 2 bể .Vòi thứ nhất mỗi giờ chảy đ- ợc 50 lít n- ớc .Vòi thứ 2 mỗi giờ chảy đ- ợc 30 lít n- ớc .

Sau khi bể thứ nhất đầy n- ớc thì bể thứ 2 phải chảy thêm 600 lít nữa mới đầy .Hỏi dung tích của bể là bao nhiêu lít n- ớc?

C D. BÀI TOÁN TRỒNG CÂY:

- Trên một đoạn đ- ờng dài 780, ng- ời ta trồng cây hai bên đ- ờng, cứ cách 30m thì trồng một cây. Hỏi ng- ời ta đã trồng tất cả bao nhiêu cây ? (Biết rằng hai đầu đ- ờng đều có trồng cây)

- Ng- ời ta c- a một cây gỗ dài 6m thành những đoạn dài bằng nhau, mỗi đoạn dài 4 dm, mỗi lần c- a mất 2 phút. Hỏi phải c- a bao nhiêu lâu mới xong?

- Một cuộn dây thép dài 56m. Ng- ời ta định chặt để làm đinh, mỗi cái đinh dài 7cm . Hỏi thời gian chặt là bao nhiêu, biết rằng mỗi nhát chặt hết 2 giây.

- Một ng- ời thợ mộc c- a một cây gỗ dài 12m thành những đoạn dài 15dm. Mỗi lần c- a hết 6 phút. thời gian nghỉ tay giữa hai lần c- a là 2 phút. Hỏi ng- ời ấy c- a xong cây gỗ hết bao nhiêu lâu? (54 phút)

- Có một miếng đất hình chữ nhật có chiều rộng 15m, chiều dài 24m. Ng- ời ta dựng cọc để làm hàng rào, hai cọc liên tiếp cách nhau 3m. Hỏi để rào hết miếng đất thì cần phải có bao nhiêu cọc ?

- Ng- ời ta mắc bóng đèn màu xung quanh một bảng hiệu hình chữ nhật có chiều dài 25dm, rộng 12dm, hai bóng đèn liên tiếp cách nhau 2cm. Hỏi phải mắc tất cả bao nhiêu bóng đèn

- Quãng đ- ờng từ nhà Lan đến tr- ờng có tất cả 52 trụ điện, hai trụ điện liên kế cách nhau 50m. Hỏi quãng đ- ờng nhà Lan đến tr- ờng dài bao nhiêu m ? (biết hai đầu đ- ờng đều có trụ điện)

- Muốn lên tầng ba của một ngôi nhà cao tầng phải đi qua 52 bậc cầu thang. Vậy phải đi qua bao nhiêu bậc cầu thang để đến tầng sáu của ngôi nhà này ? Biết rằng số bậc cầu thang của mỗi tầng là nh- nhau.

E.PHƯƠNG PHÁP RÚT VỀ ĐƠN VỊ

I.Mục tiêu

Biết tìm giá trị chưa biết của đại lượng thứ hai khi biết hai giá trị của đại lượng thứ nhất và một giá trị của đại lượng thứ hai.

II.Một số ví dụ:

Ví dụ 1. Có 45 m vải may được 9 bộ quần áo như nhau. Hỏi phải dùng bao nhiêu mét vải loại đó để may được 7 bộ quần áo như thế ?

Tóm tắt bài toán :

9 bộ : 45 m
7 bộ : ? m

Bài toán này được giải theo hai bước sau:

1 bộ : ? m
7 bộ : ? m

a) Bước 1: Tìm xem 1 bộ quần áo may hết mấy mét vải ? (của đại lượng thứ hai)

b) Bước 2 : Tìm xem 7 bộ quần áo may hết mấy mét vải ? (của đại lượng thứ hai)

Giải:

Số mét vải để may 1 bộ quần áo là: $45 : 9 = 5$ (m)

Số mét vải để may 7 bộ quần áo là: $5 \times 7 = 35$ (m)

Ví dụ 2: Một xe máy đi 3 giờ được 60 km. Hỏi xe đó đi trong 6 giờ được bao nhiêu ki lô mét ? (coi như vận tốc không đổi)

Tóm tắt bài toán như sau:

3 giờ : 60 km
6 giờ : ? km

Bài toán này được giải theo hai bước sau: (Phương pháp tỷ số)

a) 6 giờ gấp mấy lần 3 giờ ? Suy ra :

b) Quãng đường phải tìm gấp bấy nhiêu lần 60 km.

Giải. So sánh 6 giờ với 3 giờ ta thấy : $6 : 3 = 2$ (lần)

Vậy trong 6 giờ xe máy đi được : $60 \times 2 = 120$ (km)

Bài toán này còn có thể giải bằng phương pháp rút về đơn vị :

Trong một giờ xe máy đi được là : $60 : 3 = 20$ (km)

Trong 6 giờ xe máy đi được là : $20 \times 6 = 120$ (km).

Một số bài tập

1. Mua 6 ngòi bút hết 3000 đồng. Hỏi mua 12 ngòi bút như thế hết bao nhiêu tiền ?
2. Một người tình rằng nếu mua 15 kg gạo thì phải trả 30 000 đồng. Hỏi nếu người đó trả 6 000 đồng thì mua được bao nhiêu kg gạo như thế?
3. Quãng đường từ cột điện thứ nhất đến cột điện thứ năm dài 480 bước . Hỏi quãng đường từ cột điện thứ hai đến cột điện thứ mười dài bao nhiêu bước, biết rằng khoảng cách giữa hai cột điện liên tiếp đều như nhau ?
4. Trong kì thi học sinh giỏi người ta thấy rằng cứ 5 bạn thì có 2 bạn gái còn lại là bạn trai. Hãy tính xem trong kì thi đó có bao nhiêu bạn gái, biết rằng có 240 bạn trai tham gia.
5. Một đơn vị có 45 người đã chuẩn bị đủ gạo ăn trong 15 ngày. Sau 5 ngày đơn vị đó tiếp nhận thêm 5 người nữa. Hãy tính xem số gạo còn lại đủ cho đơn vị ăn trong bao nhiêu ngày nữa ?
6. Một đội 15 công nhân dự định lắp xong một cái máy trong 20 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ. Nếu thêm 5 ngày nữa mà cả đội mỗi ngày làm việc 10 giờ, thì lắp xong cái máy đó trong bao nhiêu ngày ?
7. Người ta tính rằng cứ 3 ô tô chở hàng, mỗi ô tô đi 50 km thì tiền chi phí tất cả là 120 000 đồng. Vậy nếu 5 ô tô như thế, mỗi ô tô đi 100 km thì chi phí hết tất cả bao nhiêu tiền ?

HƯỚNG DẪN CÁCH GIẢI VÀ ĐÁP ÁN

Bài 1.

Cách 1 - Giá tiền 1 ngòi bút là : $3000 : 6 = 500$ (đồng)

Số tiền mua 12 ngòi bút hết là : $500 \times 12 = 6000$ (đồng)

Cách 2 - So sánh 12 ngòi bút với 6 ngòi bút, ta thấy : $12 : 6 = 2$ (lần)

Số tiền mua 12 ngòi bút hết là : $3000 \times 2 = 6000$ (đồng)

Bài 2.

Cách 1 - Giá tiền mua 1 kg gạo là $30000 : 15 = 2000$ (đồng)

Vậy 6000 đồng mua được số gạo là $6000 : 2000 = 3$ (kg)

Cách 2 - So sánh 30000 đồng với 6000 đồng ta thấy :

$30000 : 6000 = 5$ (lần)

Vậy 6000 đồng mua được số gạo là : $15 : 5 = 3$ (kg)

Bài 3.

Cách 1 – Từ cột thứ nhất đến cột thứ năm có 5 khoảng cách như nhau. Vậy khoảng cách giữa hai cột liên nhau là :

$480 : 4 = 120$ (bước).

Từ cột thứ hai đến cột thứ mười có 8 khoảng cách như thế. Vậy quãng đường đó dài là : $120 \times 8 = 960$ (bước)

Bài 4.

Số bạn trai có trong 5 bạn là : $5 - 2 = 3$ (bạn trai)

So sánh 240 bạn trai với 3 bạn trai, ta thấy

$$240 : 3 = 80 \text{ (lần)}$$

Vậy số bạn gái là :

$$2 \times 80 = 160 \text{ (bạn).}$$

Bài 5. Số ngày ăn còn lại cho 45 người là :

$$10 \times 45 = 450 \text{ (ngày)}$$

Số người sau khi tăng là : $45 + 5 = 50$ (người)

Vì số gạo còn đủ ăn cho 45 người trong 10 ngày nên 1 người ăn số gạo đó trong một thời gian là :

$$10 \times 45 = 450 \text{ (ngày)}$$

Vậy 50 người ăn số gạo đó trong một thời gian là :

$$450 : 50 = 90 \text{ (ngày)}$$

Bài 6. Số giờ để lắp xong máy là :

$$8 \times 20 = 160 \text{ (giờ)}$$

Vì 15 người làm trong 160 giờ nên 20 người làm trong một thời gian là :

$$160 : 10 = 12 \text{ (ngày)}$$

(Cách 2,3 : HS tự làm).

Bài 7.

Cách 1 - Tổng số quãng đường cả 3 ô tô phải đi là :

$$50 \times 3 = 150 \text{ (km)}$$

Tổng số quãng đường cả 5 ô tô phải đi là :

$$100 \times 5 = 500 \text{ (km)}$$

Cứ đi 150 km thì chi phí hết 120000 đồng. Vậy đi 500 km thì chi phí hết số tiền là :

$$120000 : 150 \times 500 = 400000 \text{ (đồng)}$$

(Cách 2,3 : HS tự làm).

G. PHƯƠNG PHÁP THAY THẾ

I. Mục tiêu

Dựa vào các dữ kiện của bài toán ta tìm giá trị của số chưa biết đó, rồi từ giá trị mới tìm này mà tìm tiếp các số chưa biết còn lại của bài toán.

II. Một số bài toán

1. Cho hai số có tổng bằng 3879 và hiệu của chúng bằng 9. Hãy tìm hai số đó.

2. Tổng hai số chẵn liên tiếp bằng 1986. Hãy tìm hai số đó.

3. Cho ba số a, b, c có tổng bằng 5896, trong đó a bé hơn b là 10 đơn vị và b bé hơn c là 8 đơn vị. Tìm a, b, c.

4. Hai can dầu có tất cả 30l. Nếu chuyển 7l dầu từ can thứ nhất sang can thứ hai thì can thứ hai sẽ nhiều hơn can thứ nhất là 6l dầu. Hỏi lúc đầu mỗi can có bao nhiêu lít dầu?

5. Hải đổ Hăng: “Trong hai túi của anh có tất cả 35 viên bi. Nếu chuyển từ túi phải sang túi trái một số bi đúng bằng số bi có ở túi trái thì ở túi phải vẫn nhiều hơn ở túi trái 3 viên bi. Hãy tính xem lúc đầu ở mỗi túi có bao nhiêu viên bi?”

6. Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là 54m. Nếu tăng chiều rộng lên 2,5m và giảm chiều dài đi 2,5m thì mảnh đất đó trở thành hình vuông. Hãy tính diện tích hình chữ nhật.

7. Một số có hai chữ số mà tổng các chữ số của nó bằng 15. Nếu đổi chỗ các chữ số của số đã cho thì được một số mới kém số đó 9 đơn vị. Tìm số đã cho.

8. Một cửa hàng bán ba loại tranh gồm 9kg loại một, 11kg loại hai và 7kg loại ba được cả thảy 34600 đồng. Giá 1kg loại một đắt hơn loại hai là 400 đồng, hơn loại ba là 600 đồng. Tính giá tiền 1kg mỗi loại

III. Hướng dẫn bài giải và đáp án

Bài 1.

Số lớn $\begin{array}{|c} \hline \text{-----} \\ \hline \end{array}$ 9

Số bé $\begin{array}{|c} \hline \text{.....?.....} \\ \hline \end{array}$ | 3879

Hai lần số bé là : $3879 - 9 = 3870$

Số bé là : $3870 : 2 = 992$

Số lớn là : $992 + 9 = 1001$

Có thể tìm số lớn bằng cách cộng thêm vào 3879 rồi chia cho 2

Bài 2.

Vì hai số chẵn liên tiếp hơn kém nhau 2 đơn vị nên ta có :

Số lớn là : $(1986 + 2) : 2 = 994$

Số bé là : $994 - 2 = 992$

Có thể tìm số bé trước bằng cách trừ bớt 2 ở 1986 rồi chia đôi.

Bài 3.

Nếu bớt 8 đơn vị ở số c và thêm 10 đơn vị vào số a thì tổng 3 số mới sẽ là:

$$5896 - 8 + 10 = 5898$$

Số b bằng : $5896 : 3 = 1998$

Số c bằng : $1998 + 8 = 2006$

Số a bằng : $2006 - 10 = 1996$

Bài 4.

Nếu chuyển 7 l dầu từ can thứ nhất sang can thứ hai rồi lấy ra 6l dầu từ can thứ hai thì số dầu còn lại ở 2 can sẽ bằng nhau và bằng :

$$(30 - 6) : 2 = 12 \text{ (l)}$$

Lúc đầu can thứ nhất có là : $12 + 7 = 19 \text{ (l)}$

Lúc đầu can thứ hai có là : $30 - 19 = 11 \text{ (l)}$

Bài 5.

Giả sử bỏ bớt 3 viên bi ra ngoài thì số bi ở mỗi túi sau khi chuyển là :

$$(35 - 3) : 2 = 16 \text{ (viên)}$$

Sau khi chuyển thì số bi ở túi trái là 16 viên.

Vậy lúc đầu số bi ở túi trái là : $16 + 3 = 19 \text{ (viên)}$

Sau khi chuyển thì số bi ở túi phải là : $16 + 3 = 19 \text{ (viên)}$

Vậy lúc đầu số bi ở túi phải là : $19 + 8 = 27 \text{ (viên)}$

Bài 6.

Nửa chu vi mảnh đất là : $54 : 2 = 27 \text{ (m)}$

Theo đề bài ta thấy chiều dài hơn chiều rộng là : $2,5 + 2,5 = 5 \text{ (m)}$

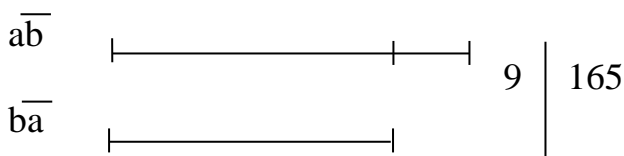
Chiều dài mảnh đất là : $(27 + 5) : 2 = 16$ (m)

Chiều rộng mảnh đất là : $16 - 5 = 11$ (m)

Diện tích mảnh đất là : $16 \times 11 = 176$ (m²)

Bài 7. Gọi số phải tìm là ab thì số viết theo thứ tự ngược lại là ba . Tổng các chữ số của mỗi số đều bằng 15, do đó tổng $ab + ba$ gồm có 15 chục và 15 đơn vị, tức là bằng : $150 + 15 = 165$

Ta có sơ đồ sau :



Số phải tìm là : $(165 + 9) : 2 = 87$

Bài 8.

Giả sử thay 9 kg chanh loại một và thay 11 kg chanh loại hai là chanh loại ba thì khi đó số tiền bán sẽ giảm đi là :

$$600 \times 9 + (600 - 400) \times 11 = 7600 \text{ (đồng)}$$

Do đó số tiền bán chanh sẽ là :

$$34\,600 - 7600 = 27\,000 \text{ (đồng)}$$

Tổng số chanh bán là :

$$9 + 11 + 7 = 27 \text{ (kg)}$$

Vậy 1 kg chanh loại ba là :

$$27\,000 : 27 = 1000 \text{ (đồng)}$$

Do đó 1kg chanh loại một là :

$$1000 + 600 = 1600 \text{ (đồng)}$$

1 kg chanh loại hai là :

$$600 - 400 = 200 \text{ (đồng)}$$

H. PHƯƠNG PHÁP GIẢ THIẾT TẠM

Ví dụ 1: “Vừa gà vừa chó
Bó lại cho tròn
Ba mươi sáu con
Một trăm chân chẵn”

Tính số gà và số chó.

Giải:

Cách 1:

Giả sử 36 con đều là chó thì tổng số chân là : $36 \times 4 = 144$ (chân)

Số chân dôi ra là : $144 - 100 = 44$ (chân)

Sở dĩ như vậy là do số chân của mỗi con gà được tính dôi ra là :

$$4 - 2 = 2 \text{ (chân)}$$

Số gà là : $44 : 2 = 22$ (con)

Số chó là : $36 - 22 = 14$ (con)

Cách 2:

Giả sử 36 con đều là gà thì tổng số chân là : $36 \times 2 = 72$ (chân)

Số chân hụt đi là : $100 - 72 = 28$ (chân)

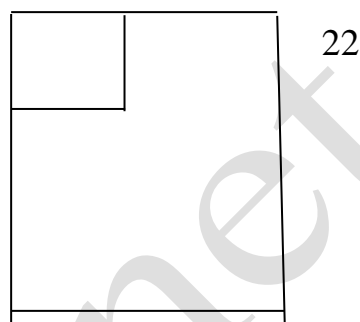
Sở dĩ như vậy là do mỗi con chó không được tính đủ 4 chân mà bị tính hụt đi :

$$4 - 2 = 2 \text{ (chân)}$$

$$\text{Số chó là : } 28 : 2 = 14 \text{ (con)}$$

$$\text{Số gà là : } 36 - 14 = 22 \text{ (con)}$$

Ví dụ 2: Trong sân trường hình chữ nhật, nhà trường xây một sân khấu hình vuông có một cạnh trùng với chiều rộng của sân, cạnh đối diện cách chiều rộng còn lại là 72m, và hai cạnh còn lại của sân khấu cách đều hai chiều dài mỗi bên 11m. Vì thế, diện tích còn lại là 2336m^2 . Tính cạnh của sân khấu.



Giải:

Giả sử ta chuyển sân khấu vào một góc sân trường sao cho 2 cạnh của nó trùng với 2 cạnh sân trường. Phần còn lại gồm ba hình chữ nhật a, b, c.

$$\text{Diện tích hình a là : } 72 \times 2 = 1584 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$\text{Diện tích hai hình b và c là : } 2336 - 1584 = 752 \text{ (m}^2\text{)}$$

Hai hình b và c có một chiều bằng nhau và bằng cạnh sân khấu, còn hai chiều kia bằng $:72 + 22 = 94 \text{ (m)}$

$$\text{Vậy cạnh sân khấu là : } 752 : 94 = 8 \text{ (m)}$$

Một số bài toán:

1. Rạp Kim Đồng một buổi chiếu phim bán được 500 vé gồm hai loại 2000 đồng và 3000 đồng. Số tiền thu được là 1 120 000 đồng. Hỏi số vé bán mỗi loại là bao nhiêu?

2. Linh mua 4 tập giấy và 3 quyển vở hết 5 400 đồng. Dương mua 7 tập giấy và 6 quyển vở cùng loại hết 9 900 đồng. Tính giá tiền một tập giấy và một quyển vở?

3. Một vườn hoa hình chữ nhật chiều dài 60m, chiều rộng 30m. Người ta làm 4 luống hoa bằng nhau, hình chữ nhật. Xung quanh các luống hoa đều có đường đi rộng 3m. Tính diện tích các lối đi trong vườn hoa.

4. Ở giữa một miếng đất hình vuông người ta đào một cái ao thả cá cũng hình vuông. Phần còn lại rộng $2\,400\text{m}^2$ dùng để trồng trọt. Tổng chu vi mảnh đất và chu vi ao cá 240m. Tính cạnh mảnh đất và cạnh ao cá.

5. Hoà được bố đèo bằng xe máy đến thị xã để thi học sinh giỏi với vận tốc 40km/giờ. Một giờ rưỡi sau, anh của Hoà đi xe đạp đến thị xã với vận tốc 16km/giờ, anh của Hoà đến thị xã sau Hoà 3 giờ. Hỏi Hoà đi từ nhà đến thị xã mất bao nhiêu lâu?

6. Khối Bốn của trường có ba lớp cùng nhật giấy vụn tổng cộng được 94kg. Lớp 4a nhật được nhiều hơn lớp 4b là 8kg, lớp 4c nhiều hơn lớp 4a là 6kg. Hỏi mỗi lớp nhật được bao nhiêu kg giấy vụn?

TUẦN 16 -> 18:
CHUYÊN ĐỀ 5.:

TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI
CÁC BÀI TOÁN VỀ CHIA HẾT

I. Những kiến thức cần nhớ:

1. Dấu hiệu chia hết cho 2: - Những số có tận cùng bằng 0;2;4;6;8 thì chia hết cho 2.

- Những số chia hết cho 2 có tận cùng bằng 0;2;4;6;8.

2. Dấu hiệu chia hết cho 5 :

- Những số có tận cùng bằng 0 hoặc 5 thì chia hết cho 5.

- Những số chia hết cho 5 có tận cùng bằng 0 hoặc 5.

3. Dấu hiệu chia hết cho 4:

- Những số có hai chữ số tận cùng tạo thành số chia hết cho 4 thì chia hết cho 4.

- Những số chia hết cho 4 có hai chữ số tận cùng tạo thành số chia hết cho 4.

4. Dấu hiệu chia hết cho 3:

- Những số có tổng các chữ số chia hết cho 3 thì chia hết cho 3.

- Những số chia hết cho 3 có tổng các chữ số chia hết cho 3.

5. Dấu hiệu chia hết cho 9:

Tương tự dấu hiệu chia hết cho 3.

II. Viết các số tự nhiên theo dấu hiệu chia hết

Bài 1 : Với 3 chữ số 2; 3; 5 hãy lập các số có 3 chữ số chia hết:

a) Cho 2?

b) Cho 5?

Lời giải:

a) Số chia hết cho 2 phải là số chẵn. Do đầu bài không yêu cầu các chữ số phải khác nhau, nên những số lập được là:

222; 232; 252.

322; 332; 352.

522; 532; 552.

b) Tương tự phân a, các số đó là:

225; 235; 255.

325; 335; 355.

525; 535; 555.

Bài 2 : Cho 4 chữ số 0; 1; 5; 8. Hãy lập các số có 3 chữ số khác nhau từ 4 chữ số đã cho thoả mãn điều kiện:

a) Chia hết cho 3 ?

b) Chia hết cho 2 và 5 ?

II. Dùng dấu hiệu chia hết để điền các chữ số chưa biết.

Phương pháp giải :

- Nếu số phải tìm chia hết cho 2 hoặc 5 thì trước hết dựa vào dấu hiệu chia hết để xác định chữ số tận cùng.

- Tiếp đó dùng phương pháp thử chọn kết hợp với các dấu hiệu chia hết còn lại của số phải tìm để xác định các chữ số còn lại.

Bài 1 : Thay x và y trong số $a = \overline{1996xy}$ để được số chia hết cho 2; 5 và 9.

Lời giải:

- a chia hết cho 5, vậy y phải bằng 5 hoặc 0.

- a chia hết cho 2, vậy y phải là chẵn.

Suy ra $y = 0$. Số phải tìm có dạng $a = \overline{1996x0}$.

- a chia hết cho 9, vậy $(1 + 9 + 9 + 9 + x)$ chia hết cho 9 hay $(25 + x)$ chỉ hết cho 9. Suy ra $x = 2$.

Số phải tìm là $a = 199620$.

Bài 2:

Cho số $b = \overline{xy2008}$ thay x và y sao cho số b chia hết cho 2, 5 và 3.

III. Các bài toán về vận dụng tính chất chia hết của một tổng và một hiệu.

Các tính chất thường dùng:

- Nếu mỗi số hạng của tổng đều chỉ hết cho 2 thì tổng của chúng cũng chia hết cho 2.
- Nếu số bị trừ và số trừ đều chia hết cho 2 thì hiệu của chúng cũng chia hết cho 2.
- Nếu một số hạng chia hết cho 2 và các số hạng còn lại không chia hết cho 2 thì tổng của chúng cũng không chia hết cho 2.
- Nếu số bị trừ hoặc số trừ chia hết cho 2, số trừ hoặc số bị trừ không chia hết cho 2 thì hiệu của chúng cũng không chia hết cho 2.

Cũng có tính chất tương tự đối với trường hợp chia hết cho 3, 4, 5, 9...

Bài 1: Không làm phép tính, hãy xét xem các tổng và hiệu dưới đây có chia hết cho 3 hay không?

- $240 + 123$
- $240 - 123$
- $459 + 690 + 1236$
- $2454 + 374$

Lời giải:

Ta thấy 240 và 123 đều chia hết cho 3 nên:

- $240 + 123$ chia hết cho 3.
- $240 - 123$ chia hết cho 3.
- 459, 690 và 1236 đều chia hết cho 3 nên $459 + 690 + 1236$ chia hết cho 3.
- 2454 chia hết cho 3 và 374 không chia hết cho 3 nên $2454 + 374$ không chia hết cho 3.

Bài 2:

Tổng kết năm học 2007- 2008, một trường tiểu học có 462 học sinh tiên tiến và 195 học sinh giỏi. Ban giám hiệu dự định thưởng cho mỗi học sinh giỏi nhiều hơn học sinh tiên tiến 2 quyển vở. Cô văn phòng nhầm tính phải mua 1996 quyển thì đủ phát thưởng. Hỏi cô văn phòng đã tính đúng hay sai?

Giải thích tại sao ?

Lời giải:

Ta nhận thấy: Số học sinh tiên tiến và số học sinh giỏi đều là những số chia hết cho 3, vì vậy số vở phát thưởng cho mỗi loại học sinh phải là một số chia hết cho 3. Suy ra tổng số vở phát thưởng cũng là một số chia hết cho 3, mà 1996 không chia hết cho 3. Vậy cô văn phòng đã tính sai.

IV. Các bài toán về phép chia có dư.

Những tính chất cần lưu ý:

1. Nếu a chia cho 2 dư 1 thì chữ số tận cùng của a phải là 1, 3, 5, 7 hoặc 9.
2. Nếu a chia cho 5 dư 1 thì chữ số tận cùng của a phải bằng 1 hoặc 6. Tương tự, trường hợp dư 2 thì chữ số tận cùng phải là 2 hoặc 7; dư 3 thì tận cùng là 3 hoặc 8; dư 4 tận cùng là 4 hoặc 9.

3. Nếu a và b có cùng số dư khi chia cho 2 thì hiệu của chúng chia hết cho 2. Tương tự, ta có trường hợp chia hết cho 3, 4, 5 hoặc 9.

Bài 1: Cho $a = \overline{x459y}$. Hãy thay x, y bởi những chữ số thích hợp để khi chia a cho 2, 5 và 9 đều dư 1.

Lời giải:

Ta nhận xét:

- a chia cho 5 dư 1 nên y phải bằng 1 hoặc bằng 6.

- Mặt khác a chia cho 2 dư 1 nên y phải bằng 1. Số phải tìm có dạng $a = \overline{x4591}$.

- $\overline{x4591}$ chia cho 9 dư 1 nên $x + 4 + 5 + 9 + 1 = x + 19$ dư 1. Vậy x phải chia hết cho 9 vì 19 chia cho 9 dư 1. Suy ra $x = 9$.

Số phải tìm là 94591.

Bài 2:

Cho $a = \overline{5xy}$. Hãy thay x, y bằng những chữ số thích hợp để được một số có 3 chữ số khác nhau chia cho 2, 3 và 5 đều dư 4.

V. Vận dụng tính chất chia hết và phép chia có dư để giải các bài toán có lời văn.

Bài 1: Cho 3 tờ giấy. Xé mỗi tờ thành 4 mảnh. Lờy một số mảnh và xé mỗi mảnh thành 4 mảnh nhỏ, sau đó lại lấy một số mảnh xé thành 4 mảnh nhỏ... Khi ngừng xé theo quy luật trên ta đếm được 1999 mảnh lớn nhỏ cả thảy. Hỏi người ấy đếm đúng hay sai? Giải thích tại sao?

Lời giải:

Khi xé một mảnh thành 4 mảnh thì số mảnh tăng thêm là 3. Lúc đầu có 3 mảnh, sau mỗi đợt xé số mảnh tăng thêm sẽ chia hết cho 3 nên tổng số mảnh lớn nhỏ sau mỗi đợt xé phải chia hết cho 3. Số 1999 không chia hết cho 3 nên người ấy đã đếm sai.

Bài 2: Một cửa hàng rau quả có 5 rổ đựng cam và chanh (trong mỗi rổ chỉ đựng một loại quả). Số quả trong mỗi rổ lần lượt là 104, 115, 132, 136 và 148 quả. Sau khi bán được một rổ cam, người bán hàng thấy số chanh còn lại gấp 4 lần số cam. Hỏi cửa hàng đó có bao nhiêu quả mỗi loại?

Lời giải:

Tổng số cam và chanh của cửa hàng là”

$$104 + 115 + 132 + 136 + 148 = 635 (\text{quả})$$

Số chanh còn lại gấp 4 lần số cam cho nên số quả chanh và số quả cam còn lại phải chia hết cho 5. Tổng số 635 quả chia hết cho 5, vì vậy số quả cam đã bán phải chia hết cho 5. Trong 5 rổ cam và chanh của cửa hàng chỉ có rổ đựng 115 quả là chia hết cho 5, vậy cửa hàng đã bán rổ đựng 115 quả cam.

Số cam còn lại bằng $\frac{1}{5}$ số quả chưa bán. Mặt khác:

$$(104 + 132 + 136 + 148) : 5 = 104 (\text{quả})$$

Trong 4 rổ còn lại chỉ có rổ đựng 104 quả là có số quả bằng $\frac{1}{5}$ số quả còn lại. Vậy theo đầu bài 104 quả là rổ cam và 3 rổ đựng 132, 136, 148 quả là các rổ chanh.

Số cam của cửa hàng có là:

$$104+115 = 219(\text{quả})$$

Số chanh của cửa hàng có là:

$$635-219 = 416(\text{quả})$$

Đáp số : 219 quả cam và 416 quả chanh.

Bài 3: Một cửa hàng đồ sắt có 7 thùng đựng 2 loại đinh 5 phân và 10 phân (mỗi thùng chỉ đựng một loại đinh). Số đinh trong mỗi thùng theo thứ tự là 24kg, 26kg, 30kg, 37kg, 41kg, 55kg và 58 kg. Sau khi bán hết 6 thùng và chỉ còn một thùng đinh 10 phân, người bán hàng thấy rằng trong số đinh đã bán, đinh 10 phân gấp 3 lần đinh 5 phân. Hỏi cửa hàng đã có bao nhiêu kilôgam đinh mỗi loại?

Bài tập tự luyện thêm.

Bài 1 : Hãy thiết lập các số có 3 chữ số khác nhau từ 4 chữ số 0, 4, 5, 9 thỏa mãn điều kiện

a, Chia hết cho 2

b, Chia hết cho 4

c, Chia hết cho 2 và 5

Giải :

a, Các số chia hết cho 2 có tận cùng bằng 0 hoặc 4. Mặt khác mỗi số đều có các chữ số khác nhau, nên các số thiết lập được là

$$540; 504 \quad 940; 904 \quad 450; 954 \quad 950; 594 \quad 490 \quad 590$$

b, Ta có các số có 3 chữ số chia hết cho 4 được viết từ 4 chữ số đã cho là :

$$540; 504; 940; 904$$

c, Số chia hết cho 2 và 5 phải có tận cùng 0. Vậy các số cần tìm là

$$540; 450; 490$$

$$940; 950; 590 .$$

Bài 2: Với các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 ta lập được bao nhiêu số có 4 chữ số chia hết cho 5?

Giải:

Một số chia hết cho 5 khi tận cùng là 0 hoặc 5.

Với các số 1, 2, 3, 4, ta viết được $4 \times 4 \times 4 = 64$ số có 3 chữ số

Vậy với các số 1, 2, 3, 4, 5 ta viết được 64 số có 5 chữ số (Có tận cùng là 5)

Bài 3: Thay x và y vào 1996xy để được số chia hết cho 2, 5, 9.

Giải :

Số phải chia hết cho 5 vậy y phải bằng 0 hoặc 5.

Số phải chia hết cho 2 nên y phải là số chẵn

Từ đó suy ra $y = 0$. Số phải tìm có dạng $1996i0$.

Số phải chia hết cho 9 vậy $(1 + 9 + 9 + 6 + x)$ chia hết cho 9 hay $(25 + x)$ chia hết cho 9 .Suy ra $x = 2$.

Số phải tìm là : 199620.

Bài 4: Cho $n = a378b$ là số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau. Tìm tất cả các chữ số a và b để thay vào ta được số n chia hết cho 3 và 4 .

Giải :

- n chia hết cho 4 thì 8b phải chia hết cho 4. Vậy $b = 0, 4$ hoặc 8

- n có 5 chữ số khác nhau nên $b = 0$ hoặc 4

- Thay $b = 0$ thì $n = a3780$

+ Số $a3780$ chia hết cho 3 thì $a = 3, 6$ hoặc 9

+ Số n có 5 chữ số khác nhau nên $a = 6$ hoặc 9

Ta được các số 63 780 và 930780 thoả mãn điều kiện của đề bài

- Thay $b = 4$ thì $n = a3784$

+ Số $a3784$ chia hết cho 3 thì $a = 2, 5$ hoặc 8

+ Số n có 5 chữ số khác nhau nên $a = 2$ hoặc 5. Ta được các số 23784 và 53784 thoả mãn điều kiện đề bài

Các số phải tìm 63 780; 93 780; 23 784; 53 784.

Bài 5 : Không làm phép tính xét xem các tổng và hiệu dưới đây có chia hết cho 3 hay không .

a, $459 + 690 + 1236$

b, $2454 - 374$

Giải :

a, 459, 690, 1236 đều là số chia hết cho 3 nên $459 + 690 + 1236$ chia hết cho 3

b, 2454 chia hết cho 3 và 374 không chia hết cho 3 nên $2454 - 374$ không chia hết cho 3.

Bài 6 : Tổng kết năm học 2001- 2002 một trường tiểu học có 462 học sinh tiên tiến và 195 học sinh xuất sắc. Nhà trường dự định thưởng cho học sinh xuất sắc nhiều hơn học sinh tiên tiến 2 quyển vở 1 em. Cô văn thư tính phải mua 1996 quyển thì vừa đủ phát thưởng. Hỏi cô văn thư tính đúng hay sai ? vì sao?

Giải :

Ta thấy số HS tiên tiến và số HS xuất sắc đều là những số chia hết cho 3 vì vậy số vở thưởng cho mỗi loại HS phải là 1 số chia hết cho 3. Suy ra tổng số vở phát thưởng cũng là 1 số chia hết cho 3, mà 1996 không chia hết cho 3 > Vậy cô văn thư đã tính sai.

d. Các bài toán về phép chia có dư

ở loại này cần lưu ý :

- Nếu $a : 2$ dư 1 thì chữ số tận cùng của a là 1, 3, 5, 7, 9

- Nếu $a : 5$ dư 1 thì chữ số tận cùng của a phải là 1 hoặc 6 ; $a : 5$ dư 2 thì chữ số tận cùng phải là 2 hoặc 7 . . .

- Nếu a và b có cùng số dư khi chia cho 2 thì hiệu của chúng cũng chia hết cho 2

- Nếu $a : b$ dư $b - 1$ thì $a + 1$ chia hết cho b

- Nếu $a : b$ dư 1 thì $a - 1$ chia hết cho b

Bài 7 : Cho $a = x459y$. Hãy thay x, y bởi những chữ số thích hợp để khi chia a cho 2, 5, 9 đều dư 1

Giải :

Ta nhận thấy :

- $a : 5$ dư 1 nên y bằng 1 hoặc 6

- Mặt khác $a : 2$ dư 1 nên y phải bằng 1. Số phải tìm có dạng $a = x4591$

- $x4591$ chia cho 9 dư 1 nên $x + 4 + 5 + 9 + 1$ chia cho 9 dư 1. vậy x chia hết cho 9 suy ra $x = 0$ hoặc 9. Mà x là chữ số đầu tiên của 1 số nên không thể bằng 0 vậy $x = 9$

Số phải tìm là : 94591

Bài 8 : Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia số đó cho 2 dư 1, cho 3 dư 2, cho 4 dư 3, cho 5 dư 4, cho 6 dư 5, cho 7 dư 6

Giải :

Gọi số phải tìm là a thì $a + 1$ chia hết cho 2, 3, 4, 5, 6 và 7 như vậy $a + 1$ có tận cùng là chữ số 0

$a + 1$ không là số có 1 chữ số. Nếu $a + 1$ có 2 chữ số thì $a + 1$ tận cùng là chữ số 0 lại chia hết cho 7 nên $a + 1 = 70$ (loại vì 70 không chia hết cho 3)

Trường hợp $a + 1$ có 3 chữ số thì có dạng $xy0$

. Số $xy0$ chia hết cho 4 nên y phải bằng 0, 2, 4, 6 hoặc 8

. Số $xy0$ chia hết cho 7 nên xy bằng 14; 21; 28; 35; 42; 49; 56; 63; 70; 77; 84; 91 hoặc 98

. Số $xy0$ chia hết cho 3 thì $x + y + 0$ chia hết cho 3

Kết hợp các điều kiện trên thì $a + 1 = 420$ vậy $a = 419$

Đáp số : 419.

Bài 9 : Tổng số HS khối 1 của một trường tiểu học là 1 số có 3 chữ số và chữ số hàng trăm là 3. Nếu xếp hàng 10 và hàng 12 đều dư 8, mà xếp hàng 8 thì không còn dư. Tính số HS khối 1 của trường đó.

Giải :

Theo đề bài thì số HS khối 1 đó có dạng $3ab$. Các em xếp hàng 10 dư 8 vậy $b = 8$. Thay vào ta được số $3a8$. Mặt khác, các em xếp hàng 12 dư 8 nên $3a8 - 8 = 3a0$ phải chia hết cho 12 suy ra $3a0$ chỉ hết cho 3. suy ra $a = 0, 3, 6$ hoặc 9. Ta có các số 330; 390 không chia hết cho 12 vì vậy số HS khối 1 là 308 hoặc 368 em. số 308 không chia hết cho 8 vậy số HS khối 1 của trường đó là 368 em.

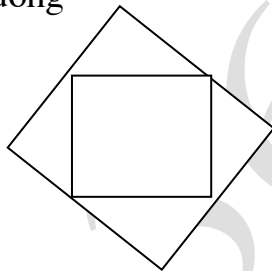
TUẦN 17 -> 18:

TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI

CHUYÊN ĐỀ 6.:

CÁC BÀI TOÁN CÓ NỘI DUNG HÌNH HỌC

Bài 1: Một hình vuông có cạnh 10m .Ng- ời ta vẽ các hình vuông nhỏ (nh- hình vẽ) tính tổng diện tích các hình vuông



Bài 2:

a: Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi 100m .Ng- ời ta tăng chiều dài lên $\frac{1}{3}$ chiều dài thì chu vi hình chữ nhật mới là 120m.

Tính diện tích thửa ruộng ban đầu .

b: Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi 100m .Ng- ời ta giảm chiều dài đi $\frac{1}{3}$ chiều dài thì chu vi hình chữ nhật mới là 80m.

Tính diện tích thửa ruộng ban đầu .

Bài 3

a: Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi 110m . Nếu tăng chiều rộng 5 m và giảm chiều dài 5 m thì diện tích thửa ruộng không thay đổi .Tính diện tích thửa ruộng

b : Một thửa đất hình vuông trên thửa đất đó ng- ời ta đào một cái ao hình vuông cạnh cái ao cách đều cạnh thửa đất .Chu vi cái ao kém chu vi thửa đất là 64 m.Tính diện tích cái ao biết diện tích phần đất còn lại là $600m^2$.

c: Bác An có một mảnh đất v- ờn chữ nhật .ở một góc v- ờn bác đào một cái ao hình vuông có 1 cạnh cách chiều rộng mảnh v- ờn 33 m còn cạnh kia cách chiều dài mảnh v- ờn là 17 m .Biết diện tích phần đất còn lại là $1311m^2$. Tính diện tích mảnh v- ờn.

d: Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi 200 m .chiều dài hình chữ nhật hơn 2 lần chiều rộng là 10m.Tính diện tích thửa ruộng.

đ: Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi 160 m .chiều dài hình chữ nhật kém 2 lần chiều rộng là 10m.Tính diện tích thửa ruộng.

e: Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi 200 m Dọc theo chiều dài ng- ời ta ngăn thửa ruộng thành 2 thửa ruộng nhỏ .Biết 1 trong 2 thửa ruộng là hình vuông và chu vi thửa ruộng hình vuông nhỏ hơn chu vi thửa ruộng hình chữ nhật nhỏ là 20m Tính diện tích thửa ruộng ban đầu.

g: Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi 160 m Dọc theo chiều dài ng- ời ta ngăn thửa ruộng thành 2 thửa ruộng nhỏ .Biết 1 trong 2 thửa ruộng là hình vuông và chu vi thửa ruộng hình vuông lớn hơn chu vi thửa ruộng hình chữ nhật nhỏ là 20m Tính diện tích thửa ruộng ban đầu.

h: Một thửa ruộng hình chữ nhật có *chiều dài gấp 3 lần chiều rộng* . Nếu *tăng chiều rộng 5m và giảm chiều dài 5 m* thì diện tích *tăng thêm $300m^2$* . Tính diện tích thửa ruộng ban đầu

Bài 4: Một hình chữ nhật, nếu tăng chiều rộng để bằng chiều dài của nó thì diện tích tăng thêm $20m^2$, còn khi giảm chiều dài cho bằng chiều rộng thì diện tích giảm $16 m^2$. Tính diện tích hình chữ nhật

Bài 5 Một hình chữ nhật có diện tích $135m^2$. Chiều dài bằng $\frac{3}{5}$ chiều rộng .Tính chu vi hình chữ nhật.

Bài 6 Một cái sân hình chữ nhật có chu vi 110m. Ng- ời ta tăng chiều rộng lên 5m thì sân trở thành hình vuông . tính diện tích cái sân ban đầu.

Bài 7 Một mảnh v- ờn hình chữ nhật có chu vi 180 m nếu giảm chiều dài 10 m thì mảnh v- ờn trở thành mảnh v- ờn hình vuông .Tính diện tích mảnh v- ờn ban đầu .

Bài 8 Một mảnh v- ờn hình chữ nhật có chu vi 150 m .Nếu giảm chiều dài 10m và tăng chiều rộng 5m thì đ- ợc một hình chữ nhật mới có chiều dài gấp 4 chiều rộng .Tính diện tích mảnh v- ờn.

Bài 9 Một hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 chiều rộng . Nếu tăng chiều rộng lên 24 m thì đ- ợc hình chữ nhật mới có chiều dài gấp 3 chiều rộng. Tính diện tích hình chữ nhật.

Bài 10 Một mảnh v- ờn hình chữ nhật có chiều dài gấp 4 lần chiều rộng . Nếu tăng chiều dài 5m và giảm chiều rộng 5 m thì diện tích giảm đi $256m^2$. Tính diện tích mảnh v- ờn.

Bài 11 Một cái ao hình chữ nhật có chu vi 120 m .Dọc theo chiều dài ng- ời ta ngăn cái ao thành 2 ao nhỏ (Hình vẽ). Tổng chu vi 2 ao mới tạo thành là 180 m .Tính diện tích cái ao ban đầu.

Bài 12 Sân tr- ờng em hình vuông .Để tăng thêm diện tích nhà tr- ờng đã mở rộng về mỗi phía 3m thì diện tích tăng thêm là $196 m^2$. Hỏi tr- ớc đây sân tr- ờng em có diện tích là bao nhiêu m^2 ?

TUẦN 19 -> 21:

CHUYÊN ĐỀ 7.:

TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI CÁC BÀI TOÁN VỀ PHẦN SỐ

I. Các bài toán về cấu tạo số:

Một số kiến thức cần lưu ý:

1. Để kí hiệu một phân số có tử số bằng a, mẫu số bằng b (với a và b là STN # 0) ta viết:

$$\frac{a}{b}$$

- Một số b chỉ số phần bằng nhau được chia ra từ 1 đơn vị, tử số a chỉ số phần được lấy đi.

- Phân số $\frac{a}{b}$ còn hiểu là thương của phép chia a:b

2. Mỗi số TN a có thể coi là một phân số có mẫu số bằng 1: $\frac{a}{1}$

3. Phân số có tử số nhỏ hơn mẫu số thì nhỏ hơn 1; phân số có tử số lớn hơn mẫu số thì phân số đó lớn hơn 1.

4. Nếu nhân cả tử số và mẫu số của một phân số với một số TN khác 0 thì được một phân số mới bằng phân số đã cho:

$$\frac{a \times n}{b \times n} = \frac{a}{b} (n \neq 0)$$

5. Nếu ta chia cả.....bằng phân số đã cho.

6. Phân số có mẫu số bằng 10, 100, 1000,.....gọi là phân số thập phân.

7. Nếu ta cộng cả tử số và mẫu số của một phân số với cùng một số hoặc trừ cả tử số và mẫu số đi cùng một số thì hiệu giữa tử số và mẫu số không thay đổi.

Bài 1: Cho phân số $\frac{3}{7}$. Cộng thêm vào tử số và mẫu số của phân số đó với cùng một số tự

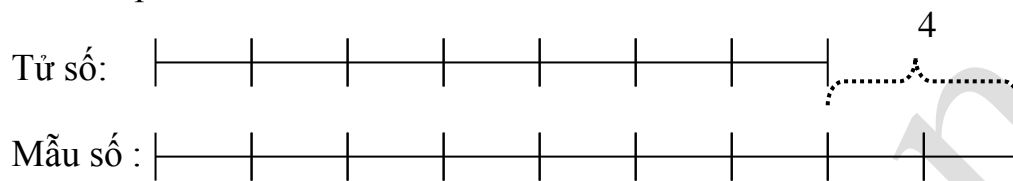
nhiên ta được phân số mới bằng phân số $\frac{7}{9}$. Tìm số tự nhiên được cộng thêm?

Lời giải:

Hiệu của mẫu số và tử số của phân số đã cho là : $7 - 3 = 4$ (đơn vị).

Khi ta cộng vào cả tử số và mẫu số với cùng một số tự nhiên thì hiệu giữa mẫu số và tử số của phân số mới vẫn bằng 4.

Đối với phân số mới ta có sơ đồ sau :



Số phần bằng nhau của mẫu số mới nhiều hơn tử số là:

$$9 - 7 = 2 \text{ (phần)}$$

$$\text{Tử số của phân số mới là : } 4 : 2 \times 7 = 14$$

$$\text{Số tự nhiên cộng thêm là : } 14 - 3 = 11$$

Đáp số : 11.

Bài 2. Rút gọn các phân số sau:

a) $\frac{199\dots9}{999\dots95}$ (100 chữ số 9 ở tử số và 100 chữ số 9 ở mẫu số)

b) $\frac{373737}{414141}$.

Lời giải:

a) Ta nhận xét : $999\dots95 = \underbrace{95}_{100 \text{ CS}} = 5 \times \underbrace{199\dots9}_{100 \text{ CS}}$

Vậy : $\frac{199\dots9}{999\dots95} = \frac{1}{5}$

b) Ta có : $\frac{373737}{414141} = \frac{37 \times 10101}{41 \times 10101} = \frac{37}{41}$

II. So sánh phân số:

Những kiến thức cần nhớ:

1. Muốn quy đồng mẫu số.....

2. Khi so sánh hai phân số:

- Có cùng mẫu số : ta so sánh hai tử số, phân số nào có tử số lớn hơn thì phân số đó lớn hơn.

- Không cùng mẫu số thì ta quy đồng mẫu số rồi so sánh hai tử số của các phân số đã quy đồng được.

3. Các phương pháp khác :

- Nếu hai phân số có cùng tử số thì phân số nào có mẫu số lớn hơn thì phân số đó nhỏ hơn.

- So sánh qua một phân số trung gian: $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ và $\frac{c}{d} < \frac{e}{f}$ thì $\frac{a}{b} < \frac{e}{f}$.

- So sánh “phần bù” với 1 của mỗi phân số :

$$1 - \frac{a}{b} < 1 - \frac{c}{d} \text{ thì } \frac{a}{b} > \frac{c}{d}.$$

- So sánh “phần hơn” với 1 của mỗi phân số:

$$\frac{a}{b} - 1 < \frac{c}{d} - 1 \text{ thì } \frac{a}{b} < \frac{c}{d}.$$

Bài 1: Hãy so sánh các cặp phân số sau bằng cách nhanh nhất:

a) $\frac{16}{27}$ và $\frac{15}{29}$; b) $\frac{2007}{2008}$ và $\frac{2008}{2009}$; c) $\frac{327}{326}$ và $\frac{326}{325}$.

Lời giải: a) Ta có : $\frac{16}{27} > \frac{16}{29}$ và $\frac{16}{29} > \frac{15}{29}$ vậy $\frac{16}{27} > \frac{15}{29}$.

b) Ta có: $1 - \frac{2007}{2008} = \frac{1}{2008}$ và $1 - \frac{2008}{2009} = \frac{1}{2009}$

mà : $\frac{1}{2008} > \frac{1}{2009}$ nên $\frac{2007}{2008} < \frac{2008}{2009}$

c) Ta có : $\frac{327}{326} = 1 + \frac{1}{326}$ và $\frac{326}{325} = 1 + \frac{1}{325}$ mà $\frac{1}{326} < \frac{1}{325}$

nên $\frac{327}{326} < \frac{326}{325}$.

Bài 2: Hãy viết 5 phân số khác nhau nằm giữa hai phân số: $\frac{2}{5}$ và $\frac{3}{5}$

Lời giải: Ta có.

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 6}{5 \times 6} = \frac{12}{30} \text{ và } \frac{3}{5} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{18}{30} \text{ mà:}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{12}{30} < \frac{13}{30} < \frac{14}{30} < \frac{15}{30} < \frac{16}{30} < \frac{17}{30} < \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$$

Vậy 5 phân số thoả mãn điều kiện của đầu bài là: $\frac{13}{30}$; $\frac{14}{30}$; $\frac{15}{30}$; $\frac{16}{30}$; $\frac{17}{30}$

Bài 3. Hãy so sánh các cặp phân số sau bằng cách nhanh nhất:

a) $\frac{1992}{1993}$ và $\frac{1997}{1998}$; b) $\frac{13}{60}$ và $\frac{27}{100}$; c) $\frac{47}{15}$ và $\frac{65}{21}$.

Bài 4. Hãy viết 10 phân số khác nhau nằm giữa 2 phân số sau: $\frac{100}{101}$ và $\frac{101}{102}$.

III. Thực hành 4 phép tính trên phân số:

Một số kiến thức cần lưu ý:

1. Phép cộng:

- Cộng hai phân số cùng mẫu số (Quy tắc SGK).
- Cộng hai phân số khác mẫu số (Quy tắc SGK).

2. Phép trừ (wong tự phép cộng).

3. Phép nhân (Quy tắc SGK).

4. Phép chia (Quy tắc SGK).

5. Các tính chất của phép tính trên phân số.

- Tính chất giao hoán.

- Tính chất kết hợp.

- Tính chất phân phối.

Bài 1: Tính giá trị của các biểu thức sau bằng cách nhanh nhất:

a) $\frac{3}{5} + \frac{6}{11} + \frac{7}{13} + \frac{2}{5} + \frac{16}{11} + \frac{19}{13}$

b) $\frac{1995}{1997} \times \frac{1990}{1993} \times \frac{1997}{1994} \times \frac{1993}{1995} \times \frac{997}{995}$

Lời giải:

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{3}{5} + \frac{6}{11} + \frac{7}{13} + \frac{2}{5} + \frac{16}{11} + \frac{19}{13} &= \left(\frac{3}{5} + \frac{2}{5}\right) + \left(\frac{6}{11} + \frac{16}{11}\right) + \left(\frac{7}{13} + \frac{19}{13}\right) \\ &= \frac{5}{5} + \frac{22}{11} + \frac{26}{13} = 1 + 2 + 2 = 5. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{1995}{1997} \times \frac{1990}{1993} \times \frac{1997}{1994} \times \frac{1993}{1995} \times \frac{997}{995} \\ &= \left(\frac{1995}{1997} \times \frac{1997}{1994}\right) \times \left(\frac{1990}{1993} \times \frac{1993}{1995}\right) \times \frac{997}{995} = \left(\frac{1995}{1994} \times \frac{1990}{1995}\right) \times \frac{997}{995} \\ &= \frac{1990}{1994} \times \frac{997}{995} = \frac{995 \times 2 \times 997}{997 \times 2 \times 995} = 1. \end{aligned}$$

Bài 2. Phân tích các phân số dưới đây thành tổng của các phân số có mẫu số khác nhau và tử số đều bằng 1.

a) $\frac{13}{35}$; b) $\frac{11}{16}$

Lời giải:

a) $35 = 1 \times 5 \times 7$ và $13 = 1 + 5 + 7$

Vậy: $\frac{13}{35} = \frac{1}{35} + \frac{1}{7} + \frac{1}{5}$

b) $16 = 1 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ và $16 = 1 + 2 + 8$

$$\text{Vậy : } \frac{11}{16} = \frac{1}{16} + \frac{1}{2} + \frac{1}{8}$$

Bài 3: Trong phong trào thi đua lập thành tích chào mừng ngày 20 – 11, học sinh trường tiểu học Kim Đồng đã đạt được số điểm 10 như sau: Số điểm 10 của khối 1 bằng $\frac{1}{3}$ tổng

số điểm 10 của 4 khối còn lại; số điểm 10 của khối 2 bằng $\frac{1}{4}$ tổng số điểm 10 của 4 khối

còn lại; số điểm 10 của khối 3 bằng $\frac{1}{5}$ tổng số điểm 10 của 4 khối còn lại; số điểm 10 của

khối 4 bằng $\frac{1}{6}$ tổng số điểm 10 của 4 khối còn lại và khối 5 đạt được 101 điểm 10.

Hỏi toàn trường đã đạt được bao nhiêu điểm 10 và mỗi khối đạt được bao nhiêu điểm 10?

Lời giải:

Gọi số điểm 10 của khối 1 là 1 phần thì số điểm 10 của 4 khối còn lại là 3 phần như thế và số điểm 10 của cả trường là: $3 + 1 = 4$ phần như thế. Vậy số điểm 10 của khối 1 bằng $\frac{1}{4}$

tổng số điểm 10 của toàn trường.

Lập luận tương tự ta có :

- Số điểm 10 của khối 2 bằng $\frac{1}{5}$ tổng số điểm 10 của toàn trường.

- Số điểm 10 của khối 3 bằng $\frac{1}{6}$ tổng số điểm 10 của toàn trường.

- Số điểm 10 của khối 4 bằng $\frac{1}{7}$ tổng số điểm 10 của toàn trường.

Phân số biểu diễn số điểm 10 của 4 khối trên là :

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} = \frac{319}{420} \text{ (tổng số điểm 10 của toàn trường)}$$

$$\text{Số điểm 10 của toàn trường là : } 101 : \frac{319}{420} = 420 \text{ (điểm)}$$

$$\text{Số điểm 10 của khối 1 là : } 420 \times \frac{1}{4} = 105 \text{ (điểm)}$$

$$\text{Số điểm 10 của khối 2 là : } 420 \times \frac{1}{5} = 84 \text{ (điểm)}$$

$$\text{Số điểm 10 của khối 3 là : } 420 \times \frac{1}{6} = 70 \text{ (điểm)}$$

Số điểm 10 của khối 4 là : $420 \times \frac{1}{7} = 60$ (điểm)

Đáp số : Toàn trường: 420 điểm; khối 1: 105 điểm; khối 2: 84 điểm; khối 3: 70 điểm; khối 4: 60 điểm.

Bài 4: Tính bằng cách thuận tiện nhất:

a) $\frac{5}{11} + \frac{1}{2} + \frac{2}{5} + \frac{6}{11} + \frac{3}{4} + \frac{16}{25} + \frac{5}{16}$

b) $\frac{1313}{2121} + \frac{165165}{143143} + \frac{424242}{151515}$

c) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \frac{1}{256}$

Bài 5: Tính bằng cách thuận tiện nhất:

Bài tập tự luyện

Bài 1: Viết tất cả các phân số bằng phân số $\frac{75}{100}$ mà mẫu số là số tròn chục và có 2 chữ số.

Bài 2: Viết tất cả các phân số bằng phân số $\frac{21}{39}$ mà mẫu số có 2 chữ số và chia hết cho 2 và 3.

Bài 3: Viết mỗi phân số sau thành tổng 3 phân số có tử số là 1 nh-ng có mẫu số khác nhau: $\frac{7}{8}; \frac{407}{2005}$

Bài 4: Viết mỗi phân số sau thành tổng 2 phân số tối giản có mẫu số khác nhau.

a) $\frac{7}{12}$ b) $\frac{13}{27}$

Bài 5: Hãy viết mỗi phân số sau thành tổng các phân số có tử số bằng 1 và mẫu số khác nhau.

$\frac{31}{12}; \frac{15}{16}; \frac{25}{27}$.

Bài 6: Hãy viết tất cả các phân số có tổng của tử số và mẫu số bằng 10.

Bài 7: Tìm:

a) $\frac{1}{2}$ của 6m

c) $\frac{1}{10}$ của $\frac{1}{5}$

b) $\frac{1}{7}$ của 21kg

d) $\frac{8}{9}$ của $\frac{3}{4}$

Bài 8: Biết $\frac{1}{2}$ số học sinh của lớp 3A bằng $\frac{1}{3}$ số học sinh của lớp 3B. Hãy tìm tỉ số giữa số học sinh lớp 3A và học sinh lớp 3B.

Bài 9: Tìm số học sinh của khối lớp 4, biết $\frac{1}{3}$ số học sinh của khối lớp 4 là 50 em.

Dạng 1: Tổng nhiều phân số có tử số bằng nhau và mẫu số của phân số liền sau gấp mẫu số của phân số liền tr-ớc 2 lần.

Ví dụ: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64}$.

Cách giải:

Cách 1:

Bước 1: Đặt $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64}$

Bước 2: Ta thấy: $\frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2}$

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{2} - \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{4} - \frac{1}{8}$$

Bước 3: Vậy $A = \left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{8}\right) + \dots + \left(\frac{1}{32} - \frac{1}{64}\right)$

$$A = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{32} - \frac{1}{64}$$

$$A = 1 - \frac{1}{64}$$

$$A = \frac{64}{64} - \frac{1}{64} = \frac{63}{64}$$

Đáp số: $\frac{63}{64}$.

Cách 2:

Bước 1: Đặt $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64}$

Bước 2: Ta thấy:

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

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = 1 - \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8} = 1 - \frac{1}{8}$$

.....

Bước 3: Vậy $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64}$

$$= 1 - \frac{1}{64} = \frac{64}{64} - \frac{1}{64} = \frac{63}{64}$$

Dạng 2: Tính tổng của nhiều phân số có tử số bằng nhau và mẫu số của phân số liên sau gấp mẫu số của phân số liền trước n lần. ($n > 1$)

Ví dụ: $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64}$

Cách giải:

Bước 1: Tính $A \times n$ ($n = 2$)

$$\text{Ta có: } A \times 2 = 2 \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64}\right)$$

$$= \frac{2}{2} + \frac{2}{4} + \frac{2}{8} + \frac{2}{16} + \frac{2}{32} + \frac{2}{64}$$

$$= 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32}$$

Bước 2: Tính $A \times n - A = A \times (n - 1)$

$$A \times 2 - A = \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64}\right)$$

$$A \times (2 - 1) = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \frac{1}{16} - \frac{1}{32} - \frac{1}{64}$$

$$A = 1 - \frac{1}{64}$$

$$A = \frac{64}{64} - \frac{1}{64} = \frac{63}{64}$$

Ví dụ 2: $B = \frac{5}{2} + \frac{5}{6} + \frac{5}{18} + \frac{5}{54} + \frac{5}{162} + \frac{5}{486}$

Bước 1: Tính $B \times n$ ($n \times 3$)

$$B \times 3 = 3 \times \left(\frac{5}{2} + \frac{5}{6} + \frac{5}{18} + \frac{5}{54} + \frac{5}{162} + \frac{5}{486}\right)$$

$$= \frac{15}{2} + \frac{5}{2} + \frac{5}{6} + \frac{5}{18} + \frac{5}{54} + \frac{5}{162}$$

Bước 2: Tính $B \times n - B$

$$B \times 3 - B = \left(\frac{15}{2} + \frac{5}{2} + \frac{5}{6} + \frac{5}{18} + \frac{5}{54} + \frac{5}{162}\right) - \left(\frac{5}{2} + \frac{5}{6} + \frac{5}{18} + \frac{5}{54} + \frac{5}{162} + \frac{5}{486}\right)$$

$$B \times (3 - 1) = \frac{15}{2} + \frac{5}{2} + \frac{5}{6} + \frac{5}{18} + \frac{5}{54} + \frac{5}{162} - \frac{5}{2} - \frac{5}{6} - \frac{5}{18} - \frac{5}{54} - \frac{5}{162} - \frac{5}{486}$$

$$B \times 2 = \frac{15}{2} - \frac{5}{486}$$

$$B \times 2 = \frac{3645 - 5}{486}$$

$$B \times 2 = \frac{3640}{486}$$

$$B = \frac{3640}{486} : 2$$

$$B = \frac{1820}{486}$$

$$B = \frac{910}{243}$$

Bài tập

Bài 1: Tính nhanh

a) $\frac{2}{3} + \frac{2}{6} + \frac{2}{12} + \frac{2}{24} + \frac{2}{48} + \frac{2}{96} + \frac{2}{192}$

b) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \frac{1}{256}$

c) $\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243} + \frac{1}{729}$

$$d) \frac{3}{2} + \frac{3}{8} + \frac{3}{32} + \frac{3}{128} + \frac{3}{512}$$

$$e) 3 + \frac{3}{5} + \frac{3}{25} + \frac{3}{125} + \frac{3}{625}$$

$$g) \frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{20} + \frac{1}{40} + \dots + \frac{1}{1280}$$

$$h) \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \dots + \frac{1}{59049}$$

Dạng 3: Tính tổng của nhiều phân số có tử số là n ($n > 0$); mẫu số là tích của 2 thừa số có hiệu bằng n và thừa số thứ 2 của mẫu phân số liền trước là thừa số thứ nhất của mẫu phân số liền sau:

$$\text{Ví dụ: } A = \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6}$$

$$A = \frac{3-2}{2 \times 3} + \frac{4-3}{3 \times 4} + \frac{5-4}{4 \times 5} + \frac{6-5}{5 \times 6}$$

$$= \frac{3}{2 \times 3} - \frac{2}{2 \times 3} + \frac{4}{3 \times 4} - \frac{3}{3 \times 4} + \frac{5}{4 \times 5} - \frac{4}{4 \times 5} + \frac{6}{5 \times 6} - \frac{5}{5 \times 6}$$

$$= \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6}$$

$$= \frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Ví dụ:

$$B = \frac{3}{2 \times 5} + \frac{3}{5 \times 8} + \frac{3}{8 \times 11} + \frac{3}{11 \times 14}$$

$$B = \frac{5-2}{2 \times 5} + \frac{8-5}{5 \times 8} + \frac{11-8}{8 \times 11} + \frac{14-11}{11 \times 14}$$

$$B = \frac{5}{2 \times 5} - \frac{2}{2 \times 5} + \frac{8}{5 \times 8} - \frac{5}{5 \times 8} + \frac{11}{8 \times 11} - \frac{8}{8 \times 11} + \frac{14}{11 \times 14} - \frac{11}{11 \times 14}$$

$$= \frac{1}{2} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{11} + \frac{1}{11} - \frac{1}{14}$$

$$= \frac{1}{2} - \frac{1}{14} = \frac{7}{14} - \frac{1}{14} = \frac{6}{14} = \frac{3}{7}$$

Bài tập

Bài 1: Tính nhanh:

$$a. \frac{4}{3 \times 7} + \frac{4}{7 \times 11} + \frac{4}{11 \times 15} + \frac{4}{15 \times 19} + \frac{4}{19 \times 23} + \frac{4}{23 \times 27}$$

$$b. \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \frac{2}{7 \times 9} + \frac{2}{9 \times 11} + \frac{2}{11 \times 13} + \frac{2}{13 \times 15} + \frac{2}{1 \times 2} + \frac{2}{2 \times 3} + \frac{2}{3 \times 4} + \dots + \frac{2}{8 \times 9} + \frac{2}{9 \times 10}$$

$$c. \frac{3}{1 \times 2} + \frac{3}{2 \times 3} + \frac{3}{3 \times 4} + \frac{3}{4 \times 5} + \frac{3}{5 \times 6} + \dots + \frac{3}{9 \times 10} + \frac{77}{2 \times 9} + \frac{77}{9 \times 16} + \frac{77}{16 \times 23} + \dots + \frac{77}{93 \times 100}$$

$$d. \frac{4}{3 \times 6} + \frac{4}{6 \times 9} + \frac{4}{9 \times 12} + \frac{4}{12 \times 15}$$

$$đ. \frac{7}{1 \times 5} + \frac{7}{5 \times 9} + \frac{7}{9 \times 13} + \frac{7}{13 \times 17} + \frac{7}{17 \times 21}$$

$$e. \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \dots + \frac{1}{110} \quad g. \frac{1}{10} + \frac{1}{40} + \frac{1}{88} + \frac{1}{154} + \frac{1}{138} + \frac{1}{340}$$

Bài 2: Cho tổng:

$$S = \frac{4}{3 \times 7} + \frac{4}{7 \times 11} + \frac{4}{11 \times 15} + \dots = \frac{664}{1995}$$

a) Tìm số hạng cuối cùng của dãy S.

b) Tổng S có bao nhiêu số hạng?

Bài 3: Tính nhanh:

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

b) Tính tổng của 10 phân số trong phép cộng sau:

$$\frac{1}{2} + \frac{5}{6} + \frac{11}{12} + \frac{19}{20} + \frac{29}{30} + \frac{41}{42} + \frac{55}{56} + \frac{71}{72} + \frac{89}{90} + \frac{109}{110}$$

Bài 4: Cho dãy số: $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{20}, \frac{1}{30}, \frac{1}{42}, \dots$

Hãy tính tổng của 10 số hạng đầu tiên của dãy số trên.

b) Số $\frac{1}{10200}$ có phải là một số hạng của dãy số trên không? Vì sao?

Bài 5: Tính nhanh:

$$\frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \dots + \frac{1}{1+2+3+4+\dots+50}$$

Bài 6: So sánh S với 2, biết rằng:

$$S = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{1}{45}$$

Bài 7: Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{7} + \frac{1}{13} + \frac{1}{21} + \frac{1}{31} + \frac{1}{43} + \frac{1}{57} + \frac{1}{73} + \frac{1}{91} < 1$$

Bài 8: Điền dấu >, < hoặc = vào ô trống:

$$S = \frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{16} + \frac{1}{25} + \dots + \frac{1}{1000} \quad \square \quad 1$$

Dạng 4: Tính tổng của nhiều phân số có tử số là n, có mẫu số là tích của 3 thừa số trong đó thừa số thứ 3 hơn thừa số thứ nhất n đơn vị và hai thừa số cuối của mẫu phân số liên tiếp là 2 thừa số đầu của mẫu phân số liền sau.

Ví dụ: Tính:

$$\begin{aligned} A &= \frac{4}{1 \times 3 \times 5} + \frac{4}{3 \times 5 \times 7} + \frac{4}{5 \times 7 \times 9} + \frac{4}{7 \times 9 \times 11} + \frac{4}{9 \times 11 \times 13} \\ &= \frac{5-1}{1 \times 3 \times 5} + \frac{7-3}{3 \times 5 \times 7} + \frac{9-5}{5 \times 7 \times 9} + \frac{11-7}{7 \times 9 \times 11} + \frac{13-9}{9 \times 11 \times 13} \\ &= \frac{5-1}{1 \times 3 \times 5} + \frac{7-3}{3 \times 5 \times 7} + \frac{9-5}{5 \times 7 \times 9} + \frac{11-7}{7 \times 9 \times 11} + \frac{13-9}{9 \times 11 \times 13} \\ &= \frac{5}{1 \times 3 \times 5} - \frac{1}{1 \times 3 \times 5} + \frac{7}{3 \times 5 \times 7} - \frac{3}{3 \times 5 \times 7} + \frac{9}{5 \times 7 \times 9} - \frac{5}{5 \times 7 \times 9} \\ &\quad + \frac{11}{7 \times 9 \times 11} - \frac{7}{7 \times 9 \times 11} + \frac{13}{9 \times 11 \times 13} - \frac{9}{9 \times 11 \times 13} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{1 \times 3} - \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{3 \times 5} - \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{5 \times 7} - \frac{1}{7 \times 9} + \frac{1}{7 \times 9} - \frac{1}{9 \times 11} + \frac{1}{9 \times 11} - \frac{1}{11 \times 13} \\
 &= \frac{1}{1 \times 3} - \frac{1}{11 \times 13} \\
 &= \frac{11 \times 13 - 3}{3 \times 11 \times 13} = \frac{143 - 3}{429} = \frac{140}{429}
 \end{aligned}$$

Bài tập

Bài 1: Tính nhanh:

$$\begin{aligned}
 a) & \frac{6}{1 \times 3 \times 7} + \frac{6}{3 \times 7 \times 9} + \frac{6}{7 \times 9 \times 13} + \frac{6}{9 \times 13 \times 15} + \frac{6}{13 \times 15 \times 19} \\
 b) & \frac{1}{1 \times 3 \times 7} + \frac{1}{3 \times 7 \times 9} + \frac{1}{7 \times 9 \times 13} + \frac{1}{9 \times 13 \times 15} + \frac{1}{13 \times 15 \times 19} \\
 c) & \frac{1}{2 \times 4 \times 6} + \frac{1}{4 \times 6 \times 8} + \frac{1}{6 \times 8 \times 10} + \frac{1}{8 \times 10 \times 12} + \frac{1}{10 \times 12 \times 14} + \dots + \frac{1}{96 \times 98 \times 100} \\
 d) & \frac{5}{1 \times 5 \times 8} + \frac{5}{5 \times 8 \times 12} + \frac{5}{8 \times 12 \times 15} + \dots + \frac{5}{33 \times 36 \times 40}
 \end{aligned}$$

Dạng 5: Tính tích của nhiều phân số trong đó tử số của phân số này có quan hệ về tỉ số với mẫu số của phân số kia.

$$\begin{aligned}
 \text{Ví dụ: } & \frac{1991}{1990} \times \frac{1992}{1991} \times \frac{1993}{1992} \times \frac{1994}{1993} \times \frac{995}{997} \\
 &= \left(\frac{1991}{1990} \times \frac{1992}{1991} \right) \times \left(\frac{1993}{1992} \times \frac{1994}{1993} \right) \times \frac{995}{997} \\
 &= \left(\frac{1992}{1990} \times \frac{1994}{1992} \right) \times \frac{995}{997} \\
 &= \frac{1994}{1990} \times \frac{995}{997} \\
 &= \frac{997}{995} \times \frac{995}{997} = 1
 \end{aligned}$$

Bài tập tự luyện

Bài 1: Tính nhanh:

$$\begin{aligned}
 a) & \frac{328}{435} \times \frac{468}{432} \times \frac{435}{164} \times \frac{432}{984} \times \frac{164}{468} \\
 b) & \frac{2000}{2001} \times \frac{2002}{2003} \times \frac{2001}{2002} \times \frac{2003}{2004} \times \frac{2006}{2000}
 \end{aligned}$$

Bài 2: Tính nhanh:

$$\begin{aligned}
 a) & \frac{1313}{2121} \times \frac{165165}{143143} \times \frac{424242}{151515} \\
 b) & \frac{1995}{1995} \times \frac{19961996}{19931993} \times \frac{199319931993}{199519951995}
 \end{aligned}$$

Bài 3: Tính nhanh:

$$\begin{aligned}
 a) & \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) \\
 b) & \left(1 - \frac{3}{4}\right) \times \left(1 - \frac{3}{7}\right) \times \left(1 - \frac{3}{10}\right) \times \left(1 - \frac{1}{13}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{3}{97}\right) \times \left(1 - \frac{3}{100}\right)
 \end{aligned}$$

$$c) \left(1 - \frac{2}{5}\right) \times \left(1 - \frac{2}{7}\right) \times \left(1 - \frac{2}{9}\right) \times \left(1 - \frac{2}{11}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{2}{97}\right) \times \left(1 - \frac{2}{99}\right)$$

Bài 4: Cho:

$$M = \frac{1}{3} \times \frac{5}{7} \times \frac{9}{11} \times \frac{13}{15} \times \dots \times \frac{37}{39} \qquad N = \frac{7}{5} \times \frac{11}{9} \times \frac{15}{13} \times \dots \times \frac{39}{37}$$

Hãy tính $M \times N$.

Bài 5: Tính tích của 10 hỗn số đầu tiên trong dãy các hỗn số sau:

$$1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{8} \times 1\frac{1}{15} \times 1\frac{1}{24} \times 1\frac{1}{35} \times \dots$$

Dạng 6: Vận dụng 4 phép tính để tách, ghép ở tử số hoặc mẫu số nhằm tạo ra thừa số giống nhau ở cả tử số và mẫu số rồi thực hiện rút gọn biểu thức.

Ví dụ 1:

$$\begin{aligned} & \frac{2003 \times 1999 - 2003 \times 999}{2004 \times 999 + 1004} \\ &= \frac{2003 \times (1999 - 999)}{(2003 + 1) \times 999 + 1004} \\ &= \frac{2003 \times 1000}{2003 \times 999 + (999 + 1004)} \\ &= \frac{2003 \times 1000}{2003 \times 999 + 2003} \\ &= \frac{2003 \times 1000}{2003 \times 1000} \\ &= 1 \end{aligned}$$

Ví dụ 2:

$$\begin{aligned} & \frac{1996 \times 1995 - 996}{1000 + 1996 \times 1994} \\ &= \frac{1996 \times (1994 + 1) - 996}{1000 + 1996 \times 1994} \\ &= \frac{1996 \times 1994 + (1996 - 996)}{1000 + 1996 \times 1994} \\ &= \frac{1996 \times 1994 + 1000}{1000 + 1996 \times 1994} = 1 \text{ (vì tử số bằng mẫu số)} \end{aligned}$$

Ví dụ 3:

$$\begin{aligned} & \frac{37}{53} \times \frac{23}{48} \times \frac{535353}{373737} \times \frac{242424}{232323} \\ &= \frac{37}{53} \times \frac{23}{48} \times \frac{53 \times 10101}{37 \times 10101} \times \frac{24 \times 10101}{23 \times 10101} \\ &= \frac{37}{53} \times \frac{23}{48} \times \frac{53}{37} \times \frac{24}{23} \\ &= \left(\frac{37}{53} \times \frac{53}{37}\right) \times \left(\frac{23}{48} \times \frac{24}{23}\right) \\ &= 1 \times \frac{24}{48} = \frac{24}{48} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Bài tập

Bài 1: Tính nhanh:

$$a) \frac{1997 \times 1996 - 1}{1995 \times 1997 + 1996}$$

$$b) \frac{254 \times 399 - 145}{254 + 399 \times 253}$$

$$c) \frac{1997 \times 1996 - 995}{1995 \times 1997 + 1002}$$

$$d) \frac{5392 + 6001 \times 5931}{5392 \times 6001 - 69}$$

$$e) \frac{1995 \times 1997 - 1}{1996 \times 1995 + 1994}$$

Bài 2: Tính nhanh:

$$a) \frac{1988 \times 1996 + 1997 + 1985}{1997 \times 1996 - 1995 \times 1996}$$

$$b) \frac{1994 \times 1993 - 1992 \times 1993}{1992 \times 1993 + 1994 \times 7 + 1996}$$

$$c) \frac{399 \times 45 + 55 \times 399}{1995 \times 1996 - 1991 \times 1995}$$

$$d) \frac{2006 \times (0,4 - 3:7,5)}{2005 \times 2006}$$

$$e) \frac{1978 \times 1979 + 1980 \times 21 + 1985}{1980 \times 1979 - 1978 \times 1979}$$

$$g) \frac{2,43 \times 12300 - 24,3 \times 1230}{45 \times 20,1 + 55 \times 28,9 + 4,5 + 3,3 - 55 \times 5,37}$$

$$h) \frac{1996 \times 1997 + 1998 \times 3}{1997 \times 1999 - 1997 \times 1997}$$

$$i) \frac{2003 \times 14 + 1988 + 2001 \times 2002}{2002 + 2002 \times 503 + 504 \times 2002}$$

Bài 3: Tính nhanh:

$$a) \frac{546,82 - 432,65 + 453,18 - 352,35}{215 \times 48 - 215 \times 46 - 155 - 60}$$

$$b) \frac{2004 \times 37 + 2004 \times 2 + 2004 \times 59 + 2004}{334 \times 321 - 201 \times 334 - 334 \times 102 - 18 \times 334}$$

$$c) \frac{16,2 \times 3,7 + 5,7 \times 16,2 + 7,8 \times 4,8 + 4,6 \times 7,8}{11,2 + 12,3 + 13,4 - 12,6 - 11,5 - 10,4}$$

Bài 4: Tính nhanh:

$$a) \frac{1995}{1996} \times \frac{19961996}{19311931} \times \frac{193119311931}{199519951995}$$

$$c) \frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{24} + \frac{1}{124}}{\frac{3}{4} + \frac{3}{24} + \frac{3}{124}} + \frac{\frac{2}{7} + \frac{2}{17} + \frac{2}{127}}{\frac{3}{7} + \frac{3}{17} + \frac{3}{127}}$$

$$b) \frac{1313}{2121} \times \frac{165165}{143143} \times \frac{424242}{151515}$$

$$d) \frac{1414 + 1515 + 1616 + 1717 + 1818 + 1919}{2020 + 2121 + 2222 + 2323 + 2424 + 2525}$$

Bài 5: Tính nhanh

$$a) \frac{12,48 : 0,5 \times 6,25 \times 4 \times 2}{2 \times 3,12 \times 1,25 : 0,25 \times 10}$$

$$b) \frac{19,8 : 0,2 \times 44,44 \times 2 \times 13,2 : 0,23}{3,3 \times 88,88 : 0,5 \times 6,6 : 0,125 \times 5}$$

Bài 6: Tính nhanh:

$$\frac{989898}{454545} - \frac{31313131}{15151515}$$

Bài 7: Tính nhanh:

$$10101 \times \left(\frac{5}{10101} - \frac{5}{20202} + \frac{5}{30303} + \frac{5}{40404} \right)$$

Bài 8: Tính nhanh:

$$a) \frac{0,8 \times 0,4 \times 1,25 \times 25 + 0,725 + 0,275}{1,25 \times 4 \times 8 \times 25}$$

$$d) \frac{0,5 \times 40 - 0,5 \times 20 \times 8 \times 0,1 \times 0,25 \times 10}{128 : 8 \times 16 \times (4 + 52 : 4)}$$

$$b) \frac{9,6 \times 0,2 \times 15,4 \times 2 \times 15,4 : 0,25}{30,8 : 0,5 \times 7,7 : 0,125 \times 5 \times 6}$$

$$e) \frac{0,1997 + 2,5 \times 12,5 \times 0,5 \times 0,08 + 0,8003}{1,25 \times 2,5 \times 8 \times 4}$$

$$c) \frac{25,4 - 0,5 \times 40 \times 5 \times 0,2 \times 20 \times 0,25}{1 + 2 + 8 + \dots + 129 + 156}$$

$$g) \frac{(10,6524 + 0,3478) \times 125 \times 0,4 + 8}{4 \times 0,1 \times 8 \times 0,25 \times 125}$$

*** Một số bài tính nhanh luyện tập**

Bài 1: Tính nhanh:

$$a) \frac{1 + 3 + 6 + 10 + \dots + 45 + 55}{1 \times 10 + 2 \times 9 + 3 \times 8 + \dots + 8 \times 3 + 9 \times 2 + 10 \times 1}$$

$$b) \frac{1 \times 20 + 2 \times 19 + 3 \times 18 + 4 \times 17 + \dots + 18 \times 3 + 19 \times 2 + 20 \times 1}{20 \times (1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 19 + 20) - (1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + 19 \times 20)}$$

Bài 2: Tính nhanh:

$$\frac{1}{1000} + \frac{13}{1000} + \frac{25}{1000} + \frac{37}{1000} + \frac{49}{1000} + \dots + \frac{87}{1000} + \frac{99}{1000}$$

Bài 3: Tính nhanh:

$$a) \frac{2}{3} : \frac{5}{7} \times \frac{5}{7} : \frac{2}{3} + 1934$$

$$b) \frac{1}{5} : \frac{1}{3} \times \frac{1:5}{1:3} + 1996$$

$$c) (30 : 7\frac{1}{2} + 0,5 \times 3 - 1,5) \times \left(4\frac{1}{2} - \frac{9}{2}\right) : (14,5 \times 100)$$

$$d) \frac{7}{8} \times 5 + \frac{7}{8} \times 5 - \frac{7}{8} \times 2$$

$$e) (1999 \times 1998 + 1998 \times 1997) \times \left(1 + \frac{1}{2} : 1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3}\right)$$

Bài 4: Tính nhanh:

$$\left(1 + \frac{1}{2005}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2006}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2007}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2008}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2009}\right)$$

Bài 5: Tính nhanh:

$$a) \frac{1999 \times 2001 - 1}{1998 + 1999 \times 2000} \times \frac{7}{5}$$

$$b) \frac{2006}{2008} \times \frac{2001}{2004} \times \frac{2008}{2002} \times \frac{2004}{2006} \times \frac{1001}{2001}$$

Bài 6: Tính nhanh:

$$A = \frac{3}{1} + \frac{3}{1+2} + \frac{3}{1+2+3} + \frac{3}{1+2+3+4} + \dots + \frac{3}{1+2+3+\dots+100}$$

Bài 7: Tính nhanh:

$$S = \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \frac{1}{11} + \frac{1}{12} + \frac{1}{14} + \frac{1}{15} + \frac{1}{18} + \frac{1}{22} + \frac{1}{24} + \frac{1}{28} + \frac{1}{33}$$

Bài 8: Nếu phép cộng của tổng sau cứ kéo dài mãi mãi: $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{16}; \frac{1}{32}; \frac{1}{64}; \dots$
thì giá trị của tổng bằng bao nhiêu?

Bài 9: Nếu phép cộng của tổng sau cứ kéo dài mãi mãi: $1 + \frac{1}{3}; \frac{1}{3} + \frac{1}{9}; \frac{1}{9} + \frac{1}{27}; \frac{1}{27} + \frac{1}{81}; \frac{1}{81} + \frac{1}{243}; \frac{1}{243} + \frac{1}{729}; \dots$

Thì giá trị của tổng bằng bao nhiêu?

Bài 10: Hãy chứng tỏ rằng: $100 - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{100}\right) = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{99}{100}$.

V. So sánh phân số

1. Kiến thức cần ghi nhớ

1.1: So sánh phân số bằng cách quy đồng mẫu số, quy đồng tử số

a) Quy đồng mẫu số

Bước 1: Quy đồng mẫu số

Bước 2: So sánh phân số vừa quy đồng

Ví dụ: So sánh $\frac{1}{2}$ và $\frac{1}{3}$

+) Ta có: $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$ $\frac{1}{3} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6}$

+) Vì $\frac{3}{6} > \frac{2}{6}$ nên $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

b) Quy đồng tử số

Bước 1: Quy đồng tử số

Bước 2: So sánh phân số đã quy đồng tử số

Ví dụ: So sánh hai phân số $\frac{2}{5}$ và $\frac{3}{4}$ bằng cách quy đồng tử số

+) Ta có :

$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{6}{15}$ $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$

+) Vì $\frac{6}{15} < \frac{6}{8}$ nên $\frac{2}{5} < \frac{3}{4}$

2. So sánh phân số bằng cách so sánh phần bù với đơn vị của phân số

- Phần bù với đơn vị của phân số là hiệu giữa 1 và phân số đó.

- Trong hai phân số, phân số nào có phần bù lớn hơn thì phân số đó nhỏ hơn và ngược lại.

Ví dụ: So sánh các phân số sau bằng cách thuận tiện nhất.

$\frac{2000}{2001}$ và $\frac{2001}{2002}$

Bước 1: (Tìm phần bù)

Ta có : $1 - \frac{2000}{2001} = \frac{1}{2001}$ $1 - \frac{2001}{2002} = \frac{1}{2002}$

Bước 2: (So sánh phần bù với nhau, kết luận hai phân số cần so sánh)

Vì $\frac{1}{2001} > \frac{1}{2002}$ nên $\frac{2000}{2001} < \frac{2001}{2002}$

* Chú ý: Đặt A = Mẫu 1 - tử 1

B = mẫu 2 - tử 2

Cách so sánh phần bù đ-ợc dùng khi A = B. Nếu trong trường hợp A ≠ B ta có thể sử dụng tính chất cơ bản của phân số để biến đổi đ- a về 2 phân số mới có hiệu giữa mẫu số và tử số của hai phân số bằng nhau:

Ví dụ: $\frac{2000}{2001}$ và $\frac{2001}{2003}$.

+) Ta có: $\frac{2000}{2001} = \frac{2000 \times 2}{2001 \times 2} = \frac{4000}{4002}$

$$1 - \frac{4000}{4002} = \frac{2}{4002}$$

$$1 - \frac{2001}{2003} = \frac{2}{2003}$$

+) Vì $\frac{2}{4002} < \frac{2}{2003}$ nên $\frac{4000}{4002} > \frac{2001}{2003}$ hay $\frac{2000}{2001} > \frac{2001}{2003}$

3. So sánh phân số bằng cách so sánh phần hơn với đơn vị của phân số:

- Phần hơn với đơn vị của phân số là hiệu của phân số và 1.
- Trong hai phân số, phân số nào có phần hơn lớn hơn thì phân số đó lớn hơn.

Ví dụ: So sánh: $\frac{2001}{2000}$ và $\frac{2002}{2001}$

Bước 1: Tìm phần hơn

Ta có: $\frac{2001}{2000} - 1 = \frac{1}{2000}$

$$\frac{2002}{2001} - 1 = \frac{1}{2001}$$

Bước 2: So sánh phần hơn của đơn vị, kết luận hai phân số cần so sánh.

Vì $\frac{1}{2000} > \frac{1}{2001}$ nên $\frac{2001}{2000} > \frac{2002}{2001}$

* Chú ý: Đặt C = tử 1 - mẫu 1

D = tử 2 - mẫu 2

Cách so sánh phân hơn đ- ọc dùng khi C = D. Nếu trong tr- ờng hợp C ≠ D ta có thể sử dụng tính chất cơ bản của phân số để biến đổi đ- a về hai phân số mới có hiệu giữa tử số và mẫu số của hai phân số bằng nhau.

Ví dụ: So sánh hai phân số sau: $\frac{2001}{2000}$ và $\frac{2003}{2001}$

Bước 1: Ta có: $\frac{2001}{2000} = \frac{2001 \times 2}{2000 \times 2} = \frac{4002}{4000}$

$$\frac{4002}{4000} - 1 = \frac{2}{4000}$$

$$\frac{2003}{2001} - 1 = \frac{2}{2001}$$

Bước 2: Vì $\frac{2}{4000} < \frac{2}{2001}$ nên $\frac{4002}{4000} < \frac{2003}{2001}$ hay $\frac{2001}{2000} < \frac{2003}{2001}$

4. So sánh phân số bằng cách so sánh cả hai phân số với phân số trung gian

Ví dụ 1: So sánh $\frac{3}{5}$ và $\frac{4}{9}$

Bước 1: Ta có:

$$\frac{3}{5} > \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{9} < \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

Bước 2: Vì $\frac{3}{5} > \frac{1}{2} > \frac{4}{9}$ nên $\frac{3}{5} > \frac{4}{9}$

Ví dụ 2: So sánh $\frac{19}{60}$ và $\frac{31}{90}$

Bước 1: Ta có:

$$\frac{19}{60} < \frac{20}{60} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{31}{90} > \frac{30}{90} = \frac{1}{3}$$

Bước 2: Vì $\frac{19}{60} < \frac{1}{3} < \frac{31}{90}$ nên $\frac{19}{60} < \frac{31}{90}$

Ví dụ 3: So sánh $\frac{101}{100}$ và $\frac{100}{101}$

Vì $\frac{101}{100} > 1 > \frac{100}{101}$ nên $\frac{101}{100} > \frac{100}{101}$

Ví dụ 4: So sánh hai phân số bằng cách nhanh nhất.

$$\frac{40}{57} \text{ và } \frac{41}{55}$$

Bài giải

+) Ta chọn phân số trung gian là : $\frac{40}{55}$

+) Ta có: $\frac{40}{57} < \frac{40}{55} < \frac{41}{55}$

+) Vậy $\frac{40}{57} < \frac{41}{55}$

* Cách chọn phân số trung gian :

- Trong một số trường hợp đơn giản, có thể chọn phân số trung gian là những phân số dễ tìm được như: $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots$ (ví dụ $1, 2, 3$) bằng cách tìm thương của mẫu số và tử số của từng phân số rồi chọn số tự nhiên nằm giữa hai thương vừa tìm được. Số tự nhiên đó chính là mẫu số của phân số trung gian còn tử số của phân số trung gian chính bằng 1.

- Trong trường hợp tổng quát: So sánh hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ (a, b, c, d khác 0)

- Nếu $a > c$ còn $b < d$ (hoặc $a < c$ còn $b > d$) thì ta có thể chọn phân số trung gian là $\frac{a}{d}$ (hoặc $\frac{c}{b}$)

- Trong trường hợp hiệu của tử số của phân số thứ nhất với tử số của phân số thứ hai và hiệu của mẫu số phân số thứ nhất với mẫu số của phân số thứ hai có mối quan hệ với nhau về tỉ số (ví dụ: gấp 2 hoặc 3 lần, ... hay bằng $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \dots$) thì ta nhân cả tử số và mẫu số của cả hai phân số lên một số lần sao cho hiệu giữa hai tử số và hiệu giữa hai mẫu số của hai phân số là nhỏ nhất. Sau đó ta tiến hành chọn phân số trung gian như trên.

Ví dụ: So sánh hai phân số $\frac{15}{23}$ và $\frac{70}{117}$

Bước 1: Ta có: $\frac{15}{23} = \frac{15 \times 5}{23 \times 5} = \frac{75}{115}$

Ta so sánh $\frac{70}{117}$ với $\frac{75}{115}$

Bước 2: Chọn phân số trung gian là: $\frac{70}{115}$

Bước 3: Vì $\frac{70}{117} < \frac{70}{115} < \frac{75}{115}$ nên $\frac{70}{117} < \frac{75}{115}$ hay $\frac{70}{117} < \frac{15}{23}$

5. Đ- a hai phân số về dạng hỗn số để so sánh

- Khi thực hiện phép chia tử số cho mẫu số của hai phân số ta đ- ợc cùng th- ơng thì ta đ- a hai phân số cần so sánh về dạng hỗn số, rồi so sánh hai phân số của hai hỗn số đó.

Ví dụ: So sánh hai phân số sau: $\frac{47}{15}$ và $\frac{65}{21}$.

Ta có: $\frac{47}{15} = 3\frac{2}{15}$ $\frac{65}{21} = 3\frac{2}{21}$

Vì $\frac{2}{15} > \frac{2}{21}$ nên $3\frac{2}{15} > 3\frac{2}{21}$ hay $\frac{47}{15} > \frac{65}{21}$

- Khi thực hiện phép chia tử số cho mẫu số, ta đ- ợc hai th- ơng khác nhau, ta cũng đ- a hai phân số về hỗn số để so sánh.

Ví dụ: So sánh $\frac{41}{11}$ và $\frac{23}{10}$

Ta có:

$$\frac{41}{11} = 3\frac{8}{11} \qquad \frac{23}{10} = 2\frac{3}{10}$$

Vì $3 > 2$ nên $3\frac{8}{11} > 2\frac{3}{10}$ hay $\frac{41}{11} > \frac{23}{10}$

* **Chú ý:** Khi mẫu số của hai phân số cùng chia hết cho một số tự nhiên ta có thể nhân cả hai phân số đó với số tự nhiên đó rồi đ- a kết quả vừa tìm đ- ợc về hỗn số rồi so sánh hai hỗn số đó với nhau

Ví dụ: So sánh $\frac{47}{15}$ và $\frac{65}{21}$.

+) Ta có: $\frac{47}{15} \times 3 = \frac{47}{5} = 9\frac{2}{5}$ $\frac{65}{21} \times 3 = \frac{65}{7} = 9\frac{2}{7}$

+) Vì $\frac{2}{5} > \frac{2}{7}$ nên $9\frac{2}{5} > 9\frac{2}{7}$ hay $\frac{47}{15} > \frac{65}{21}$

6. Thực hiện phép chia hai phân số để so sánh

- Khi chia phân số thứ nhất cho phân số thứ hai, nếu th- ơng tìm đ- ợc bằng 1 thì hai phân số đó bằng nhau; nếu th- ơng tìm đ- ợc lớn hơn 1 thì phân số thứ nhất lớn hơn phân số thứ hai; nếu th- ơng tìm đ- ợc nhỏ hơn 1 thì phân số thứ nhất nhỏ hơn phân số thứ hai.

Ví dụ: So sánh $\frac{5}{9}$ và $\frac{7}{10}$

Ta có: $\frac{5}{9} : \frac{7}{10} = \frac{50}{63} < 1$ Vậy $\frac{5}{9} < \frac{7}{10}$.

Bài tập

Bài 1: Rút gọn các phân số sau thành phân số tối giản:

$$\frac{297}{891}; \frac{474}{1185}; \frac{549}{1281}; \frac{3672}{4284}; \frac{7976}{9970}$$

Bài 2: Quy đồng mẫu số các phân số sau:

$$\text{a) } \frac{3}{4}; \frac{4}{9} \qquad \text{b) } \frac{26}{32}; \frac{13}{18}$$

c) $\frac{13}{16}; \frac{5}{27}; \frac{43}{49}$ d) $\frac{45}{65}; \frac{28}{36}; \frac{56}{60}$

Bài 3: Quy đồng mẫu số các phân số sau:

a) $\frac{8}{15}; \frac{23}{60}$ b) $\frac{13}{24}; \frac{11}{18}$
 c) $\frac{11}{16}; \frac{17}{80}$ d) $\frac{1}{4}; \frac{4}{5}; \frac{2}{3}$

Bài 4: Quy đồng tử số các phân số sau:

a) $\frac{12}{13}; \frac{8}{9}$ b) $\frac{16}{15}; \frac{27}{31}; \frac{21}{19}$

Bài 5:

- a)Viết các số thập phân d- ới dạng tỉ số phần trăm: 0,15 ; 3,1 ; 0,8 ; 3,5.
 b)Viết các tỉ số phần trăm d- ới dạng số thập phân: 25% ; 1.3% ; 10% ; 85%.
 c)Viết các phân số sau d- ới dạng tỉ số phần trăm: $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{5}{16}$

Bài 6: So sánh các phân số sau bằng cách hợp lí nhất:

a) $\frac{7}{11}$ và $\frac{17}{23}$ d) $\frac{34}{43}$ và $\frac{35}{42}$
 b) $\frac{12}{48}$ và $\frac{13}{47}$ e) $\frac{23}{48}$ và $\frac{47}{92}$
 c) $\frac{25}{30}$ và $\frac{25}{49}$ g) $\frac{415}{395}$ và $\frac{572}{581}$

Bài 7: So sánh các phân số sau bằng cách hợp lí nhất:

a) $\frac{12}{17}$ và $\frac{7}{15}$ d) $\frac{1998}{1999}$ và $\frac{1999}{2000}$
 b) $\frac{1999}{2001}$ và $\frac{12}{11}$ e) $\frac{1}{a+1}$ và $\frac{1}{a-1}$
 c) $\frac{13}{27}$ và $\frac{27}{41}$ g) $\frac{23}{47}$ và $\frac{24}{45}$

Bài 8: So sánh các phân số sau bằng cách hợp lí nhất:

a) $\frac{15}{25}$ và $\frac{5}{7}$ e) $\frac{3}{8}$ và $\frac{17}{49}$
 b) $\frac{13}{60}$ và $\frac{27}{100}$ g) $\frac{43}{47}$ và $\frac{29}{35}$
 c) $\frac{1993}{1995}$ và $\frac{997}{998}$ h) $\frac{43}{49}$ và $\frac{31}{35}$
 d) $\frac{47}{15}$ và $\frac{29}{35}$ i) $\frac{16}{27}$ và $\frac{15}{29}$

Bài 9: So sánh các phân số sau bằng cách hợp lí nhất:

a) $\frac{13}{15}$ và $\frac{23}{25}$ d) $\frac{13}{15}$ và $\frac{133}{153}$
 b) $\frac{23}{28}$ và $\frac{24}{27}$ e) $\frac{13}{15}$ và $\frac{1333}{1555}$

c) $\frac{12}{25}$ và $\frac{25}{49}$

Bài 10:

a) Sắp xếp các phân số theo thứ tự giảm dần: $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}; \frac{6}{7}; \frac{7}{8}; \frac{8}{9}; \frac{9}{10}$

b) Sắp xếp các phân số theo thứ tự tăng dần: $\frac{26}{15}; \frac{215}{253}; \frac{10}{10}; \frac{26}{11}; \frac{152}{253}$

c) Sắp xếp các phân số theo thứ tự tăng dần: $\frac{5}{6}; \frac{1}{2}; \frac{3}{4}; \frac{2}{3}; \frac{4}{5}$

d) Sắp xếp các phân số theo thứ tự từ lớn đến bé: $\frac{21}{25}; \frac{60}{81}; \frac{19}{29}$

e) Sắp xếp các phân số theo thứ tự từ lớn đến bé: $\frac{15}{6}; \frac{6}{14}; 1; \frac{3}{5}; \frac{12}{15}; \frac{2004}{1999}$

Bài 11: Tìm phân số nhỏ nhất trong các phân số sau:

a) $\frac{1985}{1980}; \frac{19}{60}; \frac{1983}{1981}; \frac{31}{30}; \frac{1984}{1982}$

b) $\frac{196}{189}; \frac{14}{45}; \frac{39}{37}; \frac{21}{60}; \frac{175}{175}$

Bài 12: Viết các phân số sau dưới dạng phân số thập phân rồi xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn:

$\frac{11}{20}; \frac{9}{10}; \frac{7}{25}; \frac{600}{1000}; \frac{19}{50}$

Bài 13: Tìm phân số nhỏ nhất và phân số lớn nhất trong các phân số sau:

$\frac{12}{49}; \frac{77}{18}; \frac{135}{100}; \frac{13}{47}; \frac{231}{123}$

Bài 14:

a) Tìm 6 phân số tối giản nằm giữa $\frac{1}{5}$ và $\frac{3}{8}$

b) Hãy viết 5 phân số khác nhau nằm giữa hai phân số:

$\frac{2}{5}$ và $\frac{3}{5}$ $\frac{1995}{1997}$ và $\frac{1995}{1996}$

Bài 15: Hãy tìm 5 phân số có tử số chia hết cho 5 và nằm giữa hai phân số:

a. $\frac{999}{1001}$ và $\frac{1001}{1003}$

b. $\frac{9}{10}$ và $\frac{11}{13}$

Bài 16: So sánh phân số sau với 1

a) $\frac{34 \times 34}{33 \times 35}$

b) $\frac{1999 \times 1999}{1995 \times 1995}$

c) $\frac{198519851985 \times 198719871987}{198619861986 \times 198619861986}$

Bài 17: So sánh

$\frac{1 \times 3 \times 5 + 2 \times 6 \times 10 + 4 \times 12 \times 20 + 7 \times 21 \times 35}{1 \times 5 \times 7 + 2 \times 10 \times 14 + 4 \times 20 \times 28 + 7 \times 35 \times 49}$ với $\frac{308}{708}$

Bài 18: So sánh A và B, biết:

$A = \frac{11 \times 13 \times 15 + 33 \times 39 \times 45 + 55 \times 65 \times 75 + 99 \times 117 \times 135}{13 \times 15 \times 17 + 39 \times 45 \times 51 + 65 \times 75 \times 85 + 117 \times 135 \times 153}$

$$B = \frac{1111}{1717}$$

Bài 19: So sánh các phân số sau (n là số tự nhiên)

$$a.) \frac{n+1}{n+2}; \frac{n+3}{n+4} \qquad b) \frac{n}{n+3}; \frac{n-1}{n+4}$$

Bài 20: So sánh phân số sau: (a là số tự nhiên, a khác 0)

$$a) \frac{a+1}{a}; \frac{a+3}{a+2} \qquad b) \frac{a}{a+6}; \frac{a+1}{a+7}$$

Bài 21: Tổng $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8}$ có phải là số tự nhiên không? Vì sao?

Bài 22: So sánh $\frac{1}{31} + \frac{1}{32} + \frac{1}{33} + \dots + \frac{1}{89} + \frac{1}{90}$ với $\frac{5}{6}$

Bài 23: Hãy chứng tỏ rằng:

$$\frac{7}{12} < \frac{1}{41} + \frac{1}{42} + \frac{1}{43} + \dots + \frac{1}{79} + \frac{1}{80} < 1$$

Bài 24: So sánh A và B biết:

$$A = \frac{2006}{987654321} + \frac{2007}{246813579} \qquad B = \frac{2007}{987654321} + \frac{2006}{246813579}$$

Bài 25: So sánh M và N, biết:

$$M = \frac{2003}{2004} + \frac{2004}{2005} \qquad N = \frac{2003 + 2004}{2004 + 2005}$$

Bài 26: So sánh A và B, biết:

$$A = \frac{432143214321}{999999999999} \qquad B = \frac{1231 + 1231 + 1231 + 1231}{1997 + 19971997 + 199819982000}$$

Bài 27: Cho phân số:

$$M = \frac{1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 9}{11 + 12 + 13 + \dots + 19}$$

Hãy bớt một số hạng ở tử số và một số hạng ở mẫu số sao cho giá trị phân số không thay đổi.

BÀI TẬP

1. Cho phân số $35/54$ Hỏi phải **bớt tử số đi bao nhiêu đơn vị** để được phân số $5/9$.

2. Cho phân số $15/54$ Hỏi phải bớt **mẫu số đi bao nhiêu đơn vị** để được phân số $3/10$.

* Chuyển từ tử số xuống mẫu số a đơn vị (hoặc mẫu số lên tử số a đơn vị thì phân số có giá trị...) *Tổng của tử số và mẫu số không thay đổi dựa vào tổng để giải.*

Ví dụ : Cho phân số $13/47$ Hỏi phải chuyển bao nhiêu đơn vị từ tử số xuống mẫu số để được phân số $1/5$.

CH□ □: Dạng bài này cần xác định hiệu của tử số và mẫu số (Lu ý khi có cụm từ phân số bằng 1 nghĩa là tử số bằng mẫu số)

Bài 1: Cho phân số có tổng của tử số và mẫu số là 68. Tìm phân số đó biết nếu chuyển 6 đơn vị từ mẫu số lên tử số thì phân số có giá trị bằng 1.

Bài 2. Cho phân số $\frac{35}{54}$. Hỏi phải bớt tử số đi bao nhiêu đơn vị để được phân số $\frac{5}{9}$.

TUẦN 22 -> 24:

TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI

CHUYÊN ĐỀ 6.: **MỘT SỐ CÁC DẠNG TOÁN CÓ LỜI VĂN ĐIỂN HÌNH**

A. TOÁN TÌM HAI SỐ KHI BIẾT TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI SỐ ĐÓ:

Dạng 1: Cho biết cả tổng lẫn hiệu.

- Một hình chữ nhật có hiệu hai cạnh liên tiếp là 24 cm và tổng của chúng là 92 cm. Tính diện tích của hình chữ nhật đã cho.

Dạng 2: Cho biết tổng nh \square ng dấu hiệu.

1 - Tìm hai số lẻ có tổng là 186. Biết giữa chúng có 5 số lẻ.

2 - Hai ông cháu hiện nay có tổng số tuổi là 68, biết rằng cách đây 5 năm cháu kém ông 52 tuổi. Tính số tuổi của mỗi người.

3 - Hùng và Dũng có tất cả 45 viên bi. Nếu Hùng có thêm 5 viên bi thì Hùng có nhiều hơn Dũng 14 viên. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu viên bi.

- Hùng và Dũng có tất cả 45 viên bi. Nếu Hùng cho đi 5 viên bi thì Hùng có nhiều hơn Dũng 14 viên. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu viên bi.

6 - Lớp 4A có 32 học sinh. Hôm nay có 3 bạn nữ nghỉ học nên số nam nhiều hơn số nữ là 5 bạn. Hỏi lớp 4A có bao nhiêu học sinh nữ, bao nhiêu học sinh nam?

7 - Hùng và Dũng có tất cả 46 viên bi. Nếu Hùng cho Dũng 5 viên bi thì số bi của hai bạn bằng nhau. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu viên bi.

- Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là 120 m. Nếu tăng chiều rộng thêm 5m và bớt chiều dài đi 5 m thì mảnh đất hình chữ nhật đó trở thành một mảnh đất hình vuông. Tính diện tích mảnh đất hình chữ nhật trên.

- Hai thùng dầu có tất cả 116 lít. Nếu chuyển 6 lít từ thùng thứ nhất sang thùng thứ hai thì lượng dầu ở hai thùng bằng nhau. Hỏi mỗi thùng có bao nhiêu lít dầu?

8 - Tìm hai số có tổng là 132. Biết rằng nếu lấy số lớn trừ đi số bé rồi cộng với tổng của chúng thì được 178.

- Tìm hai số có tổng là 234. Biết rằng nếu lấy số thứ nhất trừ đi số thứ hai rồi cộng với hiệu của chúng thì được 172.

9 - An và Bình có tất cả 120 viên bi. Nếu An cho Bình 20 viên thì Bình sẽ có nhiều hơn An 16 viên. Hỏi mỗi bạn có bao nhiêu viên bi?

- An và Bình có tất cả 120 viên bi. Nếu An cho Bình 20 viên thì Bình có ít hơn An 16 viên. Hỏi mỗi bạn có bao nhiêu viên bi?

10 - Hai kho gạo có 155 tấn. Nếu thêm vào kho thứ nhất 8 tấn và kho thứ hai 17 tấn thì số gạo ở mỗi kho bằng nhau. Hỏi lúc đầu mỗi kho có bao nhiêu tấn gạo?

- Ngọc có tất cả 48 viên bi vừa xanh vừa đỏ. Biết rằng nếu lấy ra 10 viên bi đỏ và hai viên bi xanh thì số bi đỏ bằng số bi xanh. Hỏi có bao nhiêu viên bi mỗi loại?

11 - Hai người thợ dệt dệt được 270 m vải. Nếu người thứ nhất dệt thêm 12m và người thứ hai dệt thêm 8 m thì người thứ nhất sẽ dệt nhiều hơn người thứ hai 10 m. Hỏi mỗi người đã dệt được bao nhiêu m vải?

12* - Hai thùng dầu có tất cả 132 lít. Nếu chuyển 12lít từ thùng 1 sang thùng 2 và chuyển

7

lít từ thùng 2 sang thùng 1 thì thùng 1 sẽ có nhiều hơn thùng 2 là 14 lít. Hỏi lúc đầu mỗi thùng có bao nhiêu lít dầu ?

Dạng3: Cho biết hiệu nh \square ng dấu tổng.

1- Tổng của hai số là một số lớn nhất có 3 chữ số chia hết cho 5. Biết nếu thêm vào số bé 35 đơn vị thì ta đ- ợc số lớn. Tìm mỗi số.

2 - Trên một bãi cỏ ng- ời ta đếm đ- ợc 100 cái chân vừa gà vừa chó. Biết số chân chó nhiều hơn chân gà là 12 chiếc. Hỏi có bao nhiêu con gà, bao nhiêu con chó ?

- Trên một bãi cỏ ng- ời ta đếm đ- ợc 100 cái mắt vừa gà vừa chó. Biết số chó nhiều hơn số gà là 12con. Hỏi có bao nhiêu con gà, bao nhiêu con chó ?

3 - Tìm hai số có hiệu là 129. Biết rằng nếu lấy số thứ nhất cộng với số thứ hai rồi cộng với tổng của chúng thì đ- ợc 2010.

- Một phép trừ có tổng của số bị trừ, số trừ và hiệu là 7652. Hiệu lớn hơn số trừ 798 đơn vị. Hãy tìm phép trừ đó.

- Tìm hai số có hiệu là 22. Biết rằng nếu lấy số lớn cộng với số bé rồi cộng với hiệu của chúng thì đ- ợc 116.

- Tìm hai số có hiệu là 132. Biết rằng nếu lấy số lớn cộng với số bé rồi trừ đi hiệu của chúng thì đ- ợc 548.

4 - Lan đi bộ vòng quanh sân vận động hết 15 phút, mỗi phút đi đ- ợc 36 m. Biết chiều dài sân vận động hơn chiều rộng là 24 m. Tính diện tích của sân vận động.

5- Hồng có nhiều hơn Huệ 16000 đồng. Nếu Hồng có thêm 5000 đồng và Huệ có thêm 11000 đồng thì cả hai bạn sẽ có tất cả 70000 đồng. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu tiền ?

- Hồng có nhiều hơn Huệ 16000 đồng. Nếu Hồng cho đi 5000 đồng và Huệ cho 11000 đồng thì cả hai bạn sẽ có tất cả 70000 đồng. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu tiền ?

Dạng4: Dấu cả tổng lẫn hiệu.

1-Tổng 2 số là số lớn nhất có 3 chữ số. Hiệu của chúng là số lẻ nhỏ nhất có 2 chữ số. Tìm mỗi số.

- Tìm hai số có tổng là số lớn nhất có 4 chữ số và hiệu là số lẻ bé nhất có 3 chữ số.

- Tìm hai số có tổng là số bé nhất có 4 chữ số và hiệu là số chẵn lớn nhất có 2 chữ số.

2 - Tìm hai số có hiệu là số bé nhất có 2 chữ số chia hết cho 3 và tổng là số lớn nhất có 2 chữ số chia hết cho 2.

Dạng5: Dạng tổng hợp.

1 - An và Bình mua chung 45 quyển vở và phải trả hết số tiền là 72000 đồng. Biết An phải trả nhiều hơn Bình 11200. Hỏi mỗi bạn đã mua bao nhiêu quyển vở.

2* - Tổng của 3 số là 1978. Số thứ nhất hơn tổng hai số kia là 58 đơn vị. Nếu bớt ở số thứ hai đi 36 đơn vị thì số thứ hai sẽ bằng số thứ ba. Tìm 3 số đó.

3* - Ba bạn Lan, Đào, Hồng có tất cả 27 cái kẹo. Nếu Lan cho Đào 5 cái, Đào cho Hồng 3 cái, Hồng lại cho Lan 1 cái thì số kẹo của ba bạn bằng nhau. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu cái kẹo ?

4*- Trung bình cộng số tuổi của bố, tuổi An và tuổi Hồng là 19 tuổi, tuổi bố hơn tổng số tuổi của An và Hồng là 2 tuổi, Hồng kém An 8 tuổi. Tính số tuổi của mỗi ng- ời.

A./TOÁN TÌM HAI SỐ KHI BIẾT TỔNG VÀ TỈ SỐ CỦA HAI SỐ ĐÓ:

Dạng1: Cho biết cả tổng lẫn tỉ số của hai số.

1- Tìm hai số có tổng là 80 và tỉ số của chúng là 3 : 5.

2 - Hai thùng dầu chứa tổng cộng 126 lít. Biết số dầu ở thùng thứ nhất bằng $\frac{5}{2}$ số dầu ở thùng thứ hai. Hỏi mỗi thùng có bao nhiêu lít dầu?

3- Hai lớp 4A và 4B trồng đ- ợc 204 cây. Biết lớp 4A có 32 học sinh, lớp 4B có 36 học sinh, mỗi học sinh đều trồng đ- ợc số cây bằng nhau. Hỏi mỗi lớp trồng đ- ợc bao nhiêu cây?

Dạng2: Cho biết tổng nh- ững dấu tử số của chúng.

1- Khối 5 có tổng cộng 147 học sinh, tính ra cứ 4 học sinh nam thì có 3 học sinh nữ. Hỏi khối lớp 5 có bao nhiêu học sinh nam, bao nhiêu học sinh nữ ?

- Dũng chia 64 viên bi cho Hùng và Mạnh. Cứ mỗi lần chia cho Hùng 3 viên thì lại chia cho Mạnh 5 viên bi. Hỏi Dũng đã chia cho Hùng bao nhiêu viên bi, cho Mạnh bao nhiêu viên bi?

- Hồng và Loan mua tất cả 40 quyển vở. Biết rằng 3 lần số vở của Hồng thì bằng 2 lần số vở của Loan. Hỏi mỗi bạn mua bao nhiêu quyển vở?

2 - Tổng số tuổi hiện nay của hai ông cháu là 65 tuổi. Biết tuổi cháu bao nhiêu tháng thì tuổi ông bấy nhiêu năm. Tính số tuổi hiện nay của mỗi ng- ời.

3 - Tìm hai số có tổng là 480. Biết nếu lấy số lớn chia cho số bé thì đ- ợc th- ơng là 5.

- Tìm hai số có tổng là 900. Biết nếu lấy số lớn chia cho số bé thì đ- ợc th- ơng là 3 và số d- là 4.

- Tìm hai số có tổng là 129. Biết nếu lấy số lớn chia cho số bé thì đ- ợc th- ơng là 6 và số d- là 3.

- Tìm hai số có tổng là 295. Biết nếu lấy số lớn chia cho số bé thì đ- ợc th- ơng là 8 và số d- là 7.

- Tìm hai số a, b biết rằng khi chia a cho b thì đ- ợc th- ơng là 5 d- 2 và tổng của chúng là 44.

- Tìm hai số có tổng là 715. Biết rằng nếu thêm một chữ số 0 vào bên phải số bé thì đ- ợc số lớn.

- Tìm hai số có tổng là 177. Nếu bớt số thứ nhất đi 17 đơn vị và thêm vào số thứ hai 25 đơn vị thì số thứ nhất sẽ bằng $\frac{2}{3}$ số thứ hai.

Dạng3: Cho biết tử số nh- ững dấu tổng.

1- Tổng 2 số là số lớn nhất có 3 chữ số. Tử số của chúng là $\frac{4}{5}$. Tìm mỗi số.

3 - Hiện nay tuổi bố gấp 4 lần tuổi con. Biết rằng 5 năm nữa thì tổng số tuổi của hai bố con là 55 tuổi. Hỏi hiện nay bố bao nhiêu tuổi ? Con bao nhiêu tuổi ?

- Hiện nay tuổi con bằng $\frac{2}{7}$ số tuổi mẹ. Biết rằng 5 năm tr- ớc thì tổng số tuổi của hai mẹ con là 35 tuổi. Hỏi hiện nay bố bao nhiêu tuổi ? Con bao nhiêu tuổi ?

4 - Trên một bãi cỏ ng- ời ta đếm đ- ợc 112 cái chân vừa trâu vừa bò. Biết số bò bằng $\frac{3}{4}$ số trâu. Hỏi có bao nhiêu con bò, bao nhiêu con trâu ?

- Trên một bãi cỏ ng- ời ta đếm đ- ợc 112 cái chân vừa gà vừa chó. Biết số chân gà bằng $\frac{5}{2}$ số chân chó. Hỏi có bao nhiêu con gà, bao nhiêu con chó?

5 - Hiện nay trung bình cộng số tuổi của bố và Lan là 21 tuổi. Biết số tuổi của Lan bằng $\frac{2}{5}$ số tuổi của bố. Tính số tuổi của mỗi ng- ời.

6 - Minh đố Hạnh: " Thời gian từ đầu ngày đến giờ bằng $\frac{3}{5}$ thời gian từ bây giờ đến hết ngày. Đố bạn bây giờ là mấy giờ? ". Em hãy giúp Hạnh giải đáp câu đố của Minh.

7 - Tìm hai số biết rằng số thứ nhất bằng $\frac{2}{5}$ số thứ hai. Nếu lấy số thứ nhất cộng với số thứ hai rồi cộng với tổng của chúng thì đ- ợc 168.

8 - Tìm hai số biết số thứ nhất bằng $\frac{3}{4}$ số thứ hai. Biết rằng nếu bớt ở số thứ nhất đi 28 đơn vị thì đ- ợc tổng mới là 357.

- Tìm hai số biết số thứ nhất bằng $\frac{3}{4}$ số thứ hai. Biết rằng nếu thêm vào số thứ hai 28 đơn vị thì đ- ợc tổng mới là 357.

- Tìm hai số biết số thứ nhất bằng $\frac{3}{4}$ số thứ hai. Biết rằng nếu bớt ở số thứ nhất đi 28 đơn vị và thêm vào số thứ hai là 35 đơn vị thì đ- ợc tổng mới là 357.

9 - Bác Ba nuôi cả gà và vịt tổng cộng 80 con. Bác Ba đã bán hết 10 con gà và 7 con vịt nên còn lại số gà bằng $\frac{2}{5}$ số vịt. Hỏi lúc ch- a bán, bác Ba có bao nhiêu con gà, bao nhiêu con vịt?

- Một nông trại có tổng số gà và vịt là 600 con. sau khi bán đi 33 con gà và 7 con vịt thì số vịt còn lại bằng $\frac{2}{5}$ số gà. Hỏi sau khi bán, nông trại còn lại bao nhiêu con gà, bao nhiêu con vịt?

Dạng4: Dấu cả tổng lẫn tỉ số.

1 - Tìm hai số có TBC bằng 92 và th- ơng của chúng bằng 3.

Dạng5: Dạng tổng hợp.

1 - Trên một bãi cỏ ng- ời ta đếm đ- ợc 112 cái chân vừa trâu vừa bò. Biết số chân bò bằng $\frac{3}{4}$ số chân trâu. Hỏi có bao nhiêu con bò, bao nhiêu con trâu ?

2 - Tuổi Hồng bằng $\frac{1}{2}$ tuổi Hoa, tuổi Hoa bằng $\frac{1}{4}$ tuổi bố, tổng số tuổi của Hồng là 36 tuổi. Hỏi mỗi ng- ời bao nhiêu tuổi?

3 - Cho tr- ớc sơ đồ. Dựa vào sơ đồ hãy nêu bài toán (với các cách theo quan hệ tỉ số - hiệu - tổng).

4- Trong một hộp có 48 viên bi gồm ba loại: bi xanh, bi đỏ, bi vàng. Biết số bi xanh bằng tổng số bi đỏ và bi vàng; số bi xanh cộng với số bi đỏ thì gấp 5 lần số bi vàng. Hỏi mỗi loại có bao nhiêu viên bi?

5- Một phép chia có th- ơng là 6, số d- là 3. Tổng của số bị chia, số chia là 199. Tìm số bị chia và số chia.

- Một phép chia có th- ơng là 5, số d- là 4. Tổng của số bị chia, số chia, th- ơng và số d- là 201. Tìm số bị chia và số chia.

- Khi thực hiện phép chia hai số tự nhiên thì đ- ợc th- ơng là 6 và d- 51. Biết tổng của số bị chia và số chia, th- ơng và số d- là 969. Hãy tìm số bị chia và số chia trong phép chia.

6*- Ba lớp cùng góp bánh để liên hoan cuối năm. Lớp 5A góp 5 kg bánh, lớp 5 B đem đến 3 kg cùng loại. Số bánh đó đủ dùng cho cả ba lớp nên lớp 5C không phải mua mà phải trả lại cho hai lớp kia 24000 đồng. Hỏi mỗi lớp 5A, 5B nhận lại bao nhiêu tiền? (biết rằng ba lớp góp bằng nhau)

B. MỘT SỐ BÀI TOÁN TUỔI

Bài 1 Hiện nay tuổi em bằng $\frac{2}{3}$ tuổi anh .Đến khi tuổi em bằng tuổi anh hiện nay thì tổng số tuổi của hai anh em là 49 tuổi .

tính tuổi hiện nay của mỗi ng- ời.

Bài 2 Hiện nay bố gấp 6 lần tuổi con . 4 năm nữa bố gấp 4 lần tuổi con .Tính tuổi hiện nay của mỗi ng- ời.

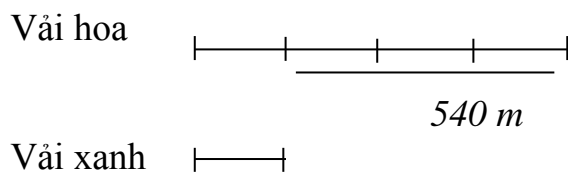
Bài 3 Tổng số tuổi của ông ,bố và cháu là 120 tuổi .Tính tuổi mỗi ng- ời biết tuổi ông là bao nhiêu năm thì cháu bấy nhiêu tháng và cháu bao nhiêu ngày thì bố bấy nhiêu tuần

Bài 4 Hiện nay tuổi mẹ gấp 4 lần tuổi con . Năm năm nữa tuổi mẹ gấp 3 lần tuổi con .Tính tuổi hiện nay của mỗi ng- ời.

C. MỘT SỐ BÀI TOÁN KHÁC VỀ TỈ SỐ

Ví dụ 1: Một cửa hàng có số mét vải hoa nhiều hơn số mét vải xanh là 540 m. Hỏi mỗi loại vải có bao nhiêu mét, biết rằng số mét vải xanh bằng $\frac{1}{4}$ số mét vải hoa ?

Phân tích . Ta vẽ sơ đồ đoạn thẳng:



Giải

Vì số mét vải xanh bằng $\frac{1}{4}$ số mét vải hoa và số mét vải xanh ít hơn số mét vải hoa là 540 m nên số mét vải xanh là :

$$540 : 3 = 180 \text{ (m)}$$

$$\text{Số mét vải hoa là : } 180 + 540 = 720 \text{ (m)}$$

$$\text{(hoặc } 180 \times 4 = 720 \text{ (m))}$$

Cũng có thể giải bài toán theo cách sau đây:

$$\text{Số mét vải hoa là : } 540 : 3 \times 4 = 720 \text{ (m)}$$

$$\text{Số mét vải xanh là : } 720 - 540 = 180 \text{ (m)}$$

Ví dụ 2. Cùng một lúc Giang đi từ A đến B còn Dương đi từ B đến A. Hai bạn gặp nhau lần đầu tại điểm C cách A 3 km, rồi lại tiếp tục đi. Giang đến B rồi quay lại A ngay, còn Dương đến A rồi cũng trở về B ngay. Hai bạn gặp nhau lần thứ hai tại một điểm D cách B 2 km.

Tính quãng đường AB và xem ai đi nhanh hơn?

Giải

Cho đến khi gặp nhau lần thứ hai thì cả hai bạn Giang và Dương đã đi cả thảy 3 lần quãng đường AB. Hai bạn cứ đi một lần quãng đường AB thì Giang đi được 3 km. Như vậy Giang đã đi được quãng đường là: $3 \times 3 = 9 \text{ (km)}$

$$\text{Quãng đường AB dài là : } 9 - 2 = 7 \text{ (km).}$$

Khi gặp nhau lần đầu tiên, Giang đi được 3 km, còn Dương đi được là :

$$7 - 3 = 4 \text{ (km)}$$

Cùng một thời gian Dương đi được một quãng đường dài hơn quãng đường của Giang nên Dương đi nhanh hơn Giang.

Một số bài toán:

- Hiện nay anh 11 tuổi, em 5 tuổi. Hãy tính tuổi mỗi người khi anh gấp 3 lần tuổi em ?
- Trung bình cộng của hai số bằng 14. Biết rằng $\frac{1}{3}$ số này bằng $\frac{1}{4}$ số kia. Tìm mỗi số.
- Cho ba số có trung bình cộng bằng 21. Tìm 3 số đó, biết rằng số thứ ba gấp 3 lần số thứ hai, số thứ hai gấp 2 lần số thứ nhất.
- Hà , Phương, Hiếu cùng tham gia trồng su hào. Hà và Phương trồng được 46 cây, Phương và Hiếu trồng được 35 cây, Hiếu và Hà trồng được 39 cây. Hỏi mỗi bạn trồng được bao nhiêu cây su hào?
- Một thùng đựng dầu cân nặng cả thảy 14 kg. Người ta đổ ra một phần ba số dầu trong thùng thì cả thùng và số dầu còn lại nặng 10 kg. Tính xem thùng không có dầu nặng mấy kg ?

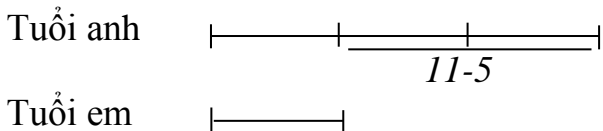
6. Hiệu của hai số bằng 12. nếu gấp số lớn lên 3 lần thì số mới tạo thành sẽ hơn số bé 48 đơn vị. Tìm mỗi số đã cho.

7. Tổng của ba số bằng 74. nếu lấy số thứ hai chia cho số thứ nhất và lấy số thứ ba chia cho số thứ hai thì đều được thương là 2 và dư 1. Tìm mỗi số đó.

Hướng dẫn cách giải và đáp án:

Bài 1.

Cách 1: Theo bài ra, ta có sơ đồ:



Số tuổi anh hơn số tuổi em là: $11 - 5 = 6$ (tuổi)

Số tuổi em là : $6 : 2 = 3$ (tuổi)

Số tuổi anh là : $3 \times 3 = 9$ (tuổi)

Khi anh 9 tuổi và em 3 tuổi thì lúc đó tuổi anh gấp 3 lần tuổi em.

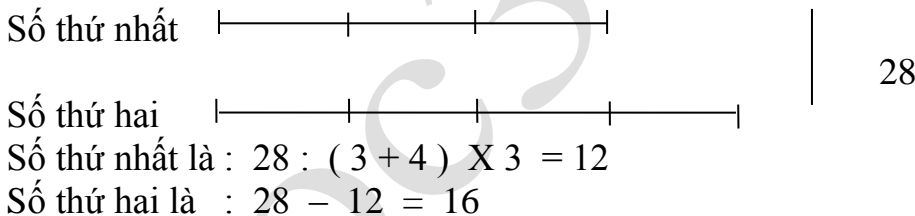
Cách 2: khi tuổi anh gấp 3 lần tuổi em thì tuổi anh là:

$$(11 - 5) : 2 \times 3 = 9 \text{ (tuổi)}$$

Lúc đó tuổi em là:

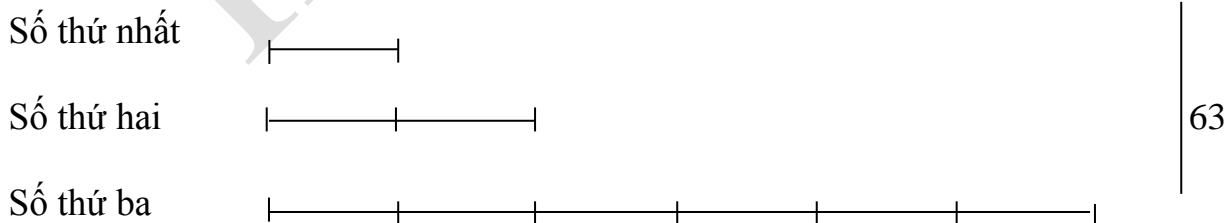
$$9 : 3 = 3 \text{ (tuổi)}$$

Bài 2: Vì trung bình cộng của hai số bằng 14 nên tổng của hai số đó bằng một phần tư số kia:



Bài 3. Vì trung bình cộng của ba số bằng 21 nên tổng của ba số đó bằng:

$$21 \times 3 = 63 \text{ . Theo đầu bài ta vẽ sơ đồ sau:}$$



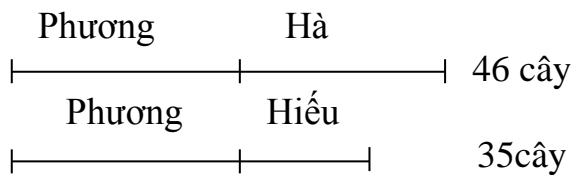
Vì số thứ hai gấp 2 lần số thứ nhất và số thứ ba gấp 3 lần số thứ hai nên số thứ ba gấp 6 lần số thứ nhất. Do đó, tổng ba số đã cho có 9 phần bằng nhau, mỗi phần bằng số thứ nhất.

Số thứ nhất là : $63 : 9 = 7$

Số thứ hai là : $7 \times 2 = 14$

Số thứ ba là : $14 \times 3 = 42$

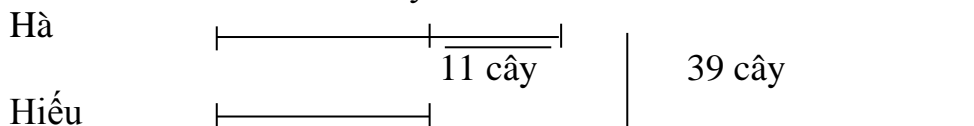
Bài 4. Theo đầu bài ta có sơ đồ về số cây của mỗi bạn như sau :



Nhìn trên sơ đồ ta thấy số cây của Hà hơn số cây của Hiếu là :

$$46 - 35 = 11 \text{ (cây)}$$

Ta vẽ sơ đồ về số cây của Hà và Hiếu như sau :



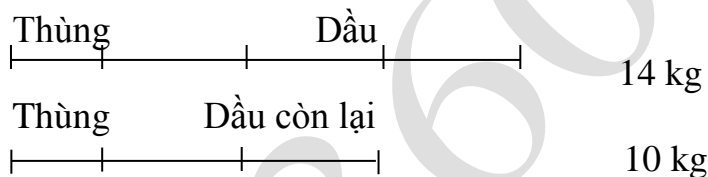
Số cây của Hiếu là : $(39 - 11) : 2 = 14$ (cây)

Số cây của Hà là : $14 + 11 = 25$ (cây)

Số cây của Phương là : $46 - 25 = 21$ (cây)

Cách 2 : HS tự làm

Bài 5.



Một phần ba số dầu là : $14 - 10 = 4$ (kg)

Số dầu có trong thùng là : $4 \times 3 = 12$ (kg)

Vậy thùng không nặng là : $14 - 12 = 2$ (kg)

Bài 6.

*vẽ sơ đồ:

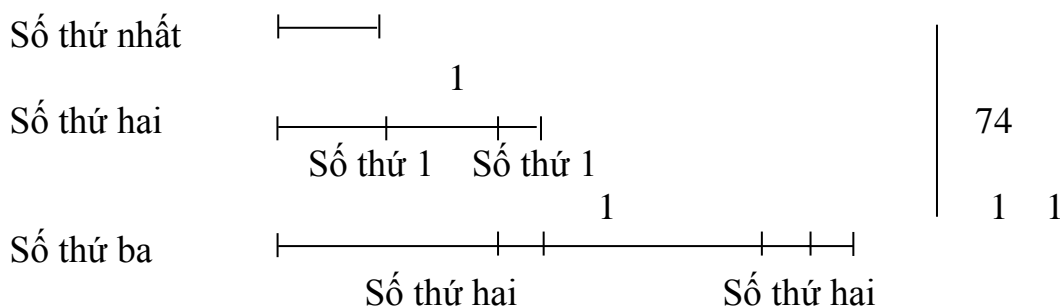
*Số 48 gồm 2 lần số bé và thêm 3 lần 12 đơn vị nữa, tức là số 48 gồm 2 lần số bé và cộng thêm 36 đơn vị.

Vậy số bé là: $(48 - 36) : 2 = 6$

Số lớn là : $6 + 12 = 18$

Bài 7.

Theo bài ra, ta có sơ đồ sau:



Nếu coi số thứ nhất là 1 phần thì số thứ hai gồm 2 phần đó cộng thêm 1 đơn vị, số thứ ba gồm 4 phần đó cộng thêm 3 đơn vị. Vậy số 74 chính là 7 lần số thứ nhất cộng thêm 4 đơn vị.

Vậy số thứ nhất là: $(74 - 4) : 7 = 10$

Số thứ hai là : $10 \times 2 + 1 = 21$

Số thứ ba là : $21 \times 2 = 1 + 43$

BÀI TẬP LUYỆN THÊM

Bài 1: Hai lớp 4a và 4b đi trồng cây cả 2 lớp trồng đ- ợc 70 cây . Tính số cây mỗi lớp biết $\frac{1}{4}$ số cây lớp 4a bằng $\frac{1}{5}$ số cây lớp 4b.

Bài 2: Hai lớp 4a và 4b đi trồng cây cả 2 lớp trồng đ- ợc 110 cây . Tính số cây mỗi lớp biết $\frac{1}{3}$ số cây lớp 4a bằng $\frac{2}{5}$ số cây lớp 4b.

Bài 3 : Một tr- ờng có 600 học sinh và 25 thầy cô giáo .Ng- ời ta thấy cứ có 2 học sinh nam thì có 3 học sinh nữ , cứ có 3 cô giáo thì có 1 thầy giáo . Hỏi tr- ờng đó có bao nhiêu nam , bao nhiêu nữ ?

Bài 4 : Tìm hai số có tổng bằng 840 và nếu lấy số thứ nhất nhân với 3 thì bằng số thứ hai nhân với 4.

Bài 5 Tìm hai số có tổng bằng 840 và nếu lấy số thứ nhất chia cho 3 thì bằng số thứ hai chia cho 4.

Bài 6: Một cửa hàng nhận về một số hộp xà phòng . Ng- ời bán hàng để lại $\frac{1}{10}$ số hộp bày ở quầy ,còn lại đem cất vào tủ quầy .Sau khi bán 4 hộp ở quầy ng- ời đo nhận thấy số hộp xà phòng cất đi gấp 15 lần số hộp xà phòng còn lại ở quầy. Tính số hộp xà phòng cửa hàng đã nhập.

Bài 7: Cho một số chia cho 7 và 9 đều đ- 3 .Biết th- ơng của phép tính chia số đó cho 9 nhỏ hơn th- ơng của phép chia số đó cho 7 là 2 .Tìm số đã cho.

Bài 8: Một giá sách có 2 ngăn .Số sách ở ngăn d- ới gấp 3 lần số sách ở ngăn trên . Nếu chuyển 2 quyển từ ngăn trên xuống ngăn d- ới thì số sách ở ngăn d- ới sẽ gấp 4 lần số sách ở ngăn trên .Tính số sách ở mỗi ngăn.

Bài 9: Ba kho chứa 560 tấn thóc .Nếu chuyển 30 tấn từ kho thứ nhất sang kho thứ 2 Sau đó chuyển 25 tấn từ kho thứ 2 sang kho thứ 3 rồi chuyển 12 tấn từ kho thứ 3 sang kho thứ nhất thì số thóc ở 3 kho bằng nhau .Tính số thóc mỗi kho.

Bài 10 Ba kho chứa 240 tấn thóc .Nếu chuyển 25 tấn từ kho thứ nhất sang kho thứ 2 Sau đó chuyển 35 tấn từ kho thứ 2 sang kho thứ 3 thì số thóc ở 3 kho bằng nhau .Tính số thóc mỗi kho.

Bài 11: Ba lớp 4a;4b;4c. đi trồng cây cả 3 lớp trồng đ- ợc 120 .Số cây lớp 4a và 4b trồng đ- ợc là 70 cây ;số cây lớp 4b và 4c là 90 cây ;số cây lớp 4c và 4a là 80 cây . Tính số cây mỗi lớp .

D. DẠNG TOÁN CÔNG VIỆC

1/ Có hai ng- ời cùng làm một công việc. Ng- ời thứ nhất làm một mình thì phải 3 giờ mới xong. Ng- ời thứ hai làm một mình thì phải 4 giờ mới xong. Hỏi nếu hai ng- ời cùng làm chung công việc đó thì sau bao lâu sẽ xong ?

- Có hai vòi n- ớc cùng chảy vào một cái bể. Vòi thứ nhất chảy đầy bể trong 4giờ. Vòi thứ hai chảy đầy bể trong 6giờ. Bể không có n- ớc, nếu cho hai vòi chảy vào bể cùng một lúc thì sau bao lâu bể sẽ đầy n- ớc?

2/ Có ba ng- ời cùng làm một công việc. Ng- ời thứ nhất làm một mình thì phải 3 giờ mới xong. Ng- ời thứ hai làm một mình thì phải 4 giờ mới xong. Ng- ời thứ ba làm một mình thì chỉ sau 2 giờ là xong Hỏi nếu cả ba ng- ời cùng làm chung công việc đó thì sau bao lâu sẽ xong ?

3/ Hai ng- ời cùng làm chung một công việc thì sau 2 giờ sẽ xong. Nếu ng- ời thứ nhất làm một mình thì phải mất 5 giờ mới xong. Hỏi nếu ng- ời thứ hai làm một mình thì phải cần bao nhiêu thời gian để làm xong công việc đó ?

- Hai vòi n- ớc cùng chảy vào bể thì sau 3 giờ sẽ đầy bể. Nếu để một vòi thứ nhất chảy thì phải mất 8 giờ mới đầy. Hỏi nếu chỉ mở một vòi thứ hai thì sau bao lâu bể sẽ đầy ?

4/ Hai ng- ời thợ cùng làm chung một công việc thì sau 5 giờ sẽ xong. Sau khi làm đ- ợc 3 giờ thì ng- ời thợ cả bận việc nên để ng- ời thợ phụ hoàn thành nốt công việc đó trong 6 giờ. Hỏi nếu mỗi thợ làm một mình thì sau bao lâu sẽ xong công việc đó ?

5/ Một cái bể có hai vòi n- ớc, một chảy vào và một chảy ra. Vòi chảy vào chảy trong 5 giờ thì đầy bể. Vòi chảy ra sẽ làm cạn bể đầy n- ớc trong 7 giờ. Nếu mở cả hai vòi cùng lúc thì sau bao lâu bể sẽ đầy n- ớc ?

6/ Một cái bể có ba vòi n- ớc, hai chảy vào (V1, V2) và một chảy ra (V3). Vòi1 chảy đầy bể trong 2 giờ. Vòi2 chảy đầy bể trong 6 giờ. Vòi chảy ra sẽ làm cạn bể đầy n- ớc trong 4 giờ. Nếu 2/5 bể đã có n- ớc ta mở cả ba vòi cùng lúc thì sau bao lâu bể sẽ đầy n- ớc ?

8/ Trâu mẹ ăn một bó cỏ hết 16 phút. Nh- ng trâu mới ăn đ- ợc 4 phút thì có thêm nghé con đến cùng ăn và cả hai mẹ con chỉ ăn trong 10 phút thì hết bó cỏ. Hỏi nếu nghé con ăn một mình thì sau bao lâu sẽ hết bó cỏ trên ?

9*/ Một bể n- ớc có hai cái vòi. Vòi 1 chảy đầy bể trong 2giờ15phút. Cách đáy bể 1/3 chiều cao có vòi thứ hai dùng để tháo n- ớc ra. Nếu bể đầy n- ớc, ta mở vòi hai trong 3 giờ thì vòi hai không còn chảy nữa. Bể không có n- ớc, lúc 5giờ ng- ời ta mở vòi1 và quên không khoá vòi 2. Hỏi đến khi nào thì bể đầy n- ớc ?

10/ Có ba vòi n- ớc cùng chảy vào một cái bể thì sau hai giờ bể sẽ đầy.

+ Nếu vòi 1 và 2 cùng chảy thì sau 4 giờ sẽ đầy bể.

+ Nếu vòi 2 và 3 cùng chảy thì sau 4 giờ sẽ đầy bể.

BÀI TẬP LUYỆN THÊM

Bài 1: Bác An làm một công việc hết 8 giờ .Bác Bình cũng công việc ấy hết 5 giờ .Hỏi nếu 2 bác cùng làm công việc ấy thì sau bao nhiêu giờ sẽ hoàn thành?

Bài 2: Nếu bể không có n- ớc vòi thứ nhất chảy trong 3 giờ sẽ đầy bể.Nếu bể không có n- ớc vòi thứ 2 chảy trong 5 giờ sẽ đầy bể .Hỏi nếu bể không có n- ớc cùng 1 lúc cho cả 2 vòi chảy thì trong bao lâu sẽ đầy bể?

Bài 3: Bác Minh làm Một công việc hết 8 giờ .Bác Tâm cũng công việc ấy làm hết 5 giờ .

Đầu tiên bác Minh làm một mình sau khi làm đ- ợc 4 giờ thì bác Tâm đến làm cùng với bác Minh .Hỏi sau bao nhiêu lâu nữa thì hai bác làm xong công việc đó?

Bài 4: Bác An làm một công việc hết 8 giờ .Bác Bình cũng công việc ấy hết 5 giờ .Lúc đầu 2 bác cùng làm nh- ng sau khi làm đ- ợc 3 giờ do bận công việc nên bác Bình phải đi làm việc khác .Hỏi bác An còn phải làm bao lâu nữa mới hoàn thành công việc ?

Bài 5: Nếu bể không có n- ớc vòi thứ nhất chảy trong 4 giờ sẽ đầy bể.Nếu bể không có n- ớc vòi thứ 2 chảy trong 5 giờ sẽ đầy bể .Khi bể không có n- ớc ng- ời ta cho 2 vòi cùng

chảy vào bể sau khi chảy đ- ợc 2 giờ ng- ời ta tắt vòi thứ nhất để vòi thứ 2 chảy tiếp .Hỏi sau bao nhiêu thời gian nữa thì bể đầy n- ớc?

E. MỘT SỐ BÀI TOÁN GIẢI NG ỚC TỪ CUỐI

Bài 1: Lan có một số nhãn vở .Lan tặng Mai $\frac{1}{2}$ số nhãn vở và 1chiếc .Lan tặng Hoà $\frac{1}{2}$ số nhãn vở còn lại và 2 chiếc .Lan tặng Nga $\frac{1}{2}$ số nhãn vở còn lại sau 2 lần và 3 chiếc .Cuối cùng Lan còn lại 6 chiếc cho Minh .Hỏi Lan có tất cả bao nhiêu nhãn vở ,và tặng mỗi bạn bao nhiêu nhãn vở.

Bài 2, Một bà đem trứng đi chợ bán .Lần đầu bà bán $\frac{1}{2}$ số trứng và $\frac{1}{2}$ quả trứng .Lần 2 bà bán $\frac{1}{2}$ số trứng còn lại và $\frac{1}{2}$ quả trứng .Lần thứ 3 bà bán $\frac{1}{2}$ Số trứng còn lại sau 2 lần đầu và $\frac{1}{2}$ quả trứng nữa thì vừa hết . Hỏi bà đem ra chợ bán bao nhiêu quả trứng.

Bài 3: Mai có một số bông hồng ,Mai tặng Nga $\frac{1}{2}$ số hoa Mai có .Tặng Đào $\frac{1}{2}$ số còn lại .Cuối cùng Mai còn 7 Bông dành cho mình .Hỏi Mai đã tặng mỗi bạn bao nhiêu bông hoa.