

TRẦN DIÊN HIỂN

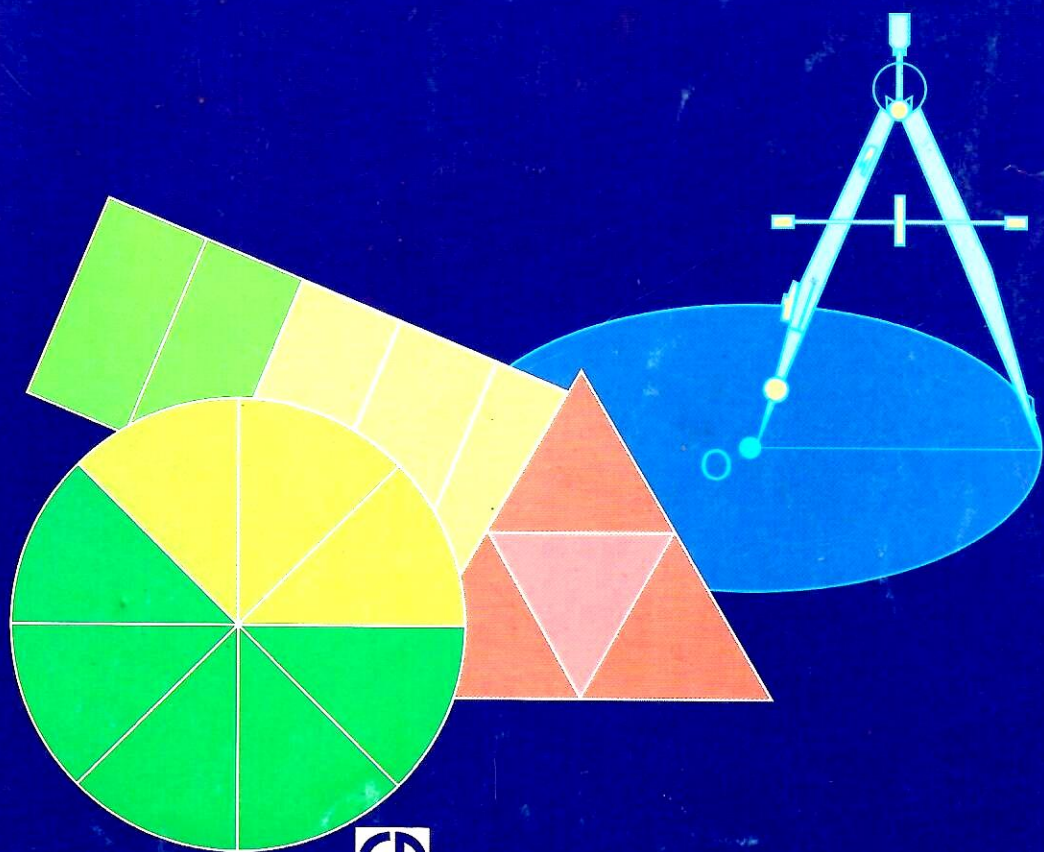
10

Chuyên đề bồi dưỡng

HỌC SINH GIỎI

TỐÁN 4-5

TẬP MỘT



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

TRẦN DIÊN HIỂN



CHUYÊN ĐỀ BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 4-5

TẬP MỘT

(Tái bản lần thứ bảy)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Lời nói đầu

Từ lâu, giải toán đã trở thành một hoạt động trí tuệ sáng tạo và hấp dẫn đối với nhiều học sinh, các thầy cô giáo và các bậc phụ huynh.

Hai vấn đề quan trọng đặt ra trong hoạt động giải toán là : nhận dạng bài toán và lựa chọn phương pháp giải thích hợp. Cuốn "10 CHUYÊN ĐỀ BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 4-5" cung cấp cho bạn đọc *phương pháp nhận dạng các bài toán và lựa chọn phương pháp thích hợp để tìm ra lời giải.*

Cuốn sách được biên soạn theo chương trình, sách giáo khoa mới. Nội dung cuốn sách được chia thành 10 chuyên đề, mỗi chuyên đề lại được chia thành các dạng toán điển hình. Đối với mỗi dạng có phần hệ thống những kiến thức (trong sách giáo khoa và một số kiến thức cần bổ sung) cần nắm vững để giải các bài toán thuộc dạng đó ; tiếp đó là minh họa một số ví dụ điển hình, hướng dẫn phương pháp phân tích để đi đến lời giải hợp lí. Sau mỗi chuyên đề là hệ thống các bài tập tự luyện. Phần cuối sách là hướng dẫn giải các bài tập. Vì các bài toán trong phần bài tập tự luyện đều có lời giải mẫu cho nên trong phần hướng dẫn, tác giả chỉ gợi ý hoặc cho kết quả.

Các chuyên đề được viết độc lập với nhau, vì vậy, khi sử dụng, bạn đọc không nhất thiết phải theo trình tự của cuốn sách.

Cuốn sách này dành cho các em học sinh tiểu học, các thầy cô giáo và các bậc phụ huynh. Trong gia đình, nó có thể dùng làm tài liệu để các bậc phụ huynh hướng dẫn và kèm cặp việc học toán của con em ; trong nhà trường có thể dùng làm tài liệu phục vụ cho việc học toán của đông đảo học sinh, đặc biệt là bồi dưỡng học sinh giỏi.

Tác giả mong muốn nhận được ý kiến đóng góp của độc giả để cuốn sách ngày càng hoàn thiện hơn.

Tác giả

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

Những kiến thức cần lưu ý

1. Có mười chữ số là 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 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 tự nhiên phải khác 0.

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

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

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

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

3. Quy tắc so sánh hai số tự nhiên :

- Trong hai số tự nhiên, số nào có nhiều chữ số hơn sẽ lớn hơn.
- Nếu hai số có số chữ số bằng nhau thì số nào có chữ số đầu tiên kể từ trái sang phải lớn hơn sẽ lớn hơn.

4. Số tự nhiên có chữ số tận cùng bằng 0 ; 2 ; 4 ; 6 hoặc 8 là số chẵn.

Số chẵn có chữ số tận cùng bằng 0 ; 2 ; 4 ; 6 hoặc 8.

5. Số tự nhiên có chữ số tận cùng bằng 1 ; 3 ; 5 ; 7 hoặc 9 là số lẻ.

Số lẻ có chữ số tận cùng bằng 1 ; 3 ; 5 ; 7 hoặc 9.

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

Hai số tự nhiên 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.

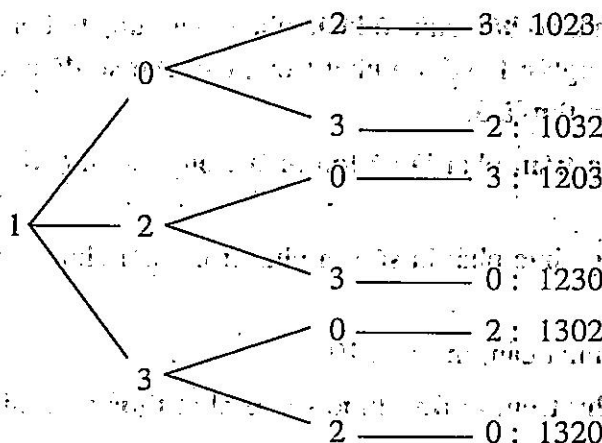
DẠNG 1. VIẾT SỐ TỰ NHIÊN TỪ NHỮNG CHỮ SỐ CHO TRƯỚC

Ví dụ 1. Cho bốn chữ số 0 ; 1 ; 2 ; 3.

- Viết được tất cả bao nhiêu số có bốn chữ số khác nhau từ bốn chữ số đã cho ?
- Tìm số lớn nhất, số bé nhất có bốn chữ số khác nhau viết được từ bốn chữ số đã cho.
- Tìm số lẻ lớn nhất, số chẵn bé nhất có bốn chữ số khác nhau viết được từ bốn chữ số đã cho.

Giải. a) *Cách 1* (Sơ đồ hình cây).

Chọn chữ số hàng nghìn là 1, ta được :



Nhìn sơ đồ trên, ta thấy : Từ bốn chữ số đã cho, ta viết được 6 số có chữ số hàng nghìn là 1 thoả mãn điều kiện của đề bài.

Tương tự, ta viết được 6 số có chữ số hàng nghìn là 2 và 6 số có chữ số hàng nghìn là 3.

Chữ số 0 không thể đứng ở hàng nghìn. Vậy số các số thoả mãn điều kiện của đề bài là :

$$6 \times 3 = 18 \text{ (số)}$$

Cách 2.

Lần lượt chọn các chữ số hàng 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 đề bài (vì chữ số 0 không thể đứng ở hàng nghìn).

– Có 3 cách chọn chữ số hàng trăm (đó là ba chữ số còn lại, khác chữ số hàng nghìn đã chọn).

– Có 2 cách chọn chữ số hàng chục (đó là hai chữ số còn lại, khác chữ số hàng nghìn và hàng trăm).

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

Vậy số các số viết được thoả mãn điều kiện của đề bài là :

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

b) Số lớn nhất có bốn chữ số khác nhau viết được từ bốn chữ số đã cho phải có chữ số hàng nghìn là số lớn nhất trong các chữ số đã cho. Vậy chữ số hàng nghìn của số cần tìm là 3.

Chữ số hàng trăm phải là số lớn nhất trong ba chữ số còn lại. Vậy chữ số hàng trăm là 2.

Chữ số hàng chục phải là số lớn nhất trong hai chữ số còn lại. Vậy chữ số hàng chục là 1.

Vậy số lớn nhất cần tìm là 3210.

Tương tự như trên, ta tìm được số bé nhất thoả mãn điều kiện của đề bài là 1023.

c) Số lẻ lớn nhất thoả mãn điều kiện của đề bài phải có chữ số hàng nghìn là số lớn nhất trong bốn chữ số đã cho. Vậy chữ số hàng nghìn của số cần tìm là 3.

Số cần tìm có chữ số hàng nghìn là 3 và là số lẻ nên chữ số hàng đơn vị phải là 1.

Chữ số hàng trăm phải là số lớn nhất trong hai chữ số còn lại nên chữ số hàng trăm là 2.

Vậy số lẻ lớn nhất cần tìm là 3201.

Tương tự, số chẵn bé nhất cần tìm là 1032.

Ví dụ 2. Cho năm chữ số 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4. Hỏi từ năm chữ số đã cho :

a) Có thể viết được bao nhiêu số có bốn chữ số ?

b) Có thể viết được bao nhiêu số chẵn có bốn chữ số mà chữ số hàng trăm là 2 ?

Giải. a) Có 4 cách chọn chữ số hàng nghìn của số thoả mãn điều kiện của đề bài (vì chữ số 0 không thể đứng ở hàng nghìn).

Mỗi chữ số hàng trăm, hàng chục, hàng đơn vị đều có 5 cách chọn. Vậy số các số có bốn chữ số viết được từ năm chữ số đã cho là:

$$4 \times 5 \times 5 \times 5 = 500 \text{ (số)}$$

b) Số cần tìm có chữ số hàng trăm là 2. Vậy ta phải xác định các chữ số hàng nghìn, hàng chục và hàng đơn vị nữa.

– Có 4 cách chọn chữ số hàng nghìn.

– Có 5 cách chọn chữ số hàng chục.

– Số cần tìm là số chẵn nên có 3 cách chọn chữ số hàng đơn vị.

Vậy số các số thoả mãn điều kiện của đề bài là :

$$4 \times 5 \times 3 = 60 \text{ (số)}$$

Ví dụ 3. Viết liên tiếp 15 số lẻ đầu tiên để được một số tự nhiên. Hãy xoá đi 15 chữ số của số tự nhiên vừa nhận được mà vẫn giữ nguyên thứ tự của các chữ số còn lại để được :

a) Số lớn nhất ;

b) Số bé nhất.

Viết các số đó.

Giải. a) Viết 15 số lẻ đầu tiên liên tiếp ta được số tự nhiên :

$$1\ 3\ 5\ 7\ 9\ 11\ 13\ 15\ 17\ 19\ 21\ 23\ 25\ 27\ 29$$

Để sau khi xoá 15 chữ số ta nhận được số lớn nhất thì chữ số giữ lại đầu tiên kể từ bên trái phải là chữ số 9. Vậy trước hết ta xoá 4 chữ số đầu tiên của số trên là 1 ; 3 ; 5 và 7 như sau : ~~1~~ ~~3~~ ~~5~~ ~~7~~ 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29. Số còn lại là :

$$9\ 11\ 13\ 15\ 17\ 19\ 21\ 23\ 25\ 27\ 29$$

Ta phải xoá tiếp $15 - 4 = 11$ chữ số của số còn lại để được số lớn nhất. Để sau khi xoá ta nhận được số lớn nhất thì chữ số thứ hai giữ lại kể từ bên trái phải là chữ số 9. Vậy ta xoá như sau : 9 ~~11~~ ~~13~~ ~~15~~ ~~17~~ ~~19~~ ~~21~~ ~~23~~ ~~25~~ ~~27~~ ~~29~~. Số còn lại là : 9 9 21 23 25 27 29.

Ta phải xoá tiếp $11 - 9 = 2$ chữ số của số còn lại để được số lớn nhất. Chữ số thứ ba còn lại kể từ bên trái phải là 2. Để được số lớn nhất sau khi xoá 2 chữ số, ta phải xoá 2 chữ số là 1 và 2 như sau : 9 9 ~~21~~ ~~23~~ 25 27 29 hoặc 9 9 ~~21~~ ~~23~~ 25 27 29. Vậy số lớn nhất cần tìm là : 9 923 252 729.

b) Lập luận tương tự câu a ta được số cần tìm là 1 111 111 122.

DẠNG 2. CÁC BÀI TOÁN GIẢI BẰNG PHÂN TÍCH CẤU TẠO SỐ

Loại 1. Viết thêm một số chữ số vào bên trái, bên phải hoặc xen giữa các chữ số của một số tự nhiên.

Ví dụ 4. Khi viết thêm số 12 vào bên trái một số tự nhiên có hai chữ số thì số đó gấp lên 26 lần. Tìm số có hai chữ số đó.

Giải.

Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$. Viết thêm số 12 vào bên trái ta được số $\overline{12ab}$.

Cách 1. Theo đề bài ta có :

$$\overline{12ab} = \overline{ab} \times 26$$

$$1200 + \overline{ab} = \overline{ab} \times 26$$

$$\overline{ab} \times 26 - \overline{ab} = 1200 \quad (*)$$

$$\overline{ab} \times (26 - 1) = 1200$$

$$\overline{ab} \times 25 = 1200$$

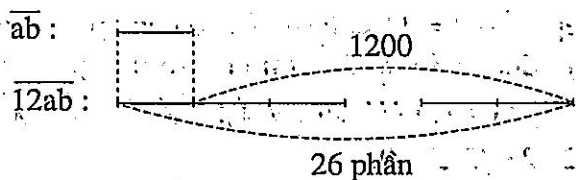
$$\overline{ab} = 1200 : 25$$

$$\overline{ab} = 48$$

Thử lại: $1248 : 48 = 26$.

Vậy số cần tìm là 48.

Cách 2. Sau khi phân tích đến bước (*) trong cách 1, ta có sơ đồ sau :



Dựa vào sơ đồ ta có số cần tìm là :

$$1200 : (26 - 1) = 48$$

Ví dụ 5. Khi viết thêm chữ số 2 vào bên phải một số tự nhiên có ba chữ số thì số đó tăng thêm 4106 đơn vị. Tìm số có ba chữ số đó.

Giải. Cách 1. Gọi số cần tìm là $\overline{abc}$. Khi viết thêm chữ số 2 vào bên phải ta được số $\overline{abc2}$. Theo đề bài ta có :

$$\overline{abc2} = \overline{abc} + 4106$$

$$\overline{abc} \times 10 + 2 = \overline{abc} + 4106$$

$$\overline{abc} \times 10 - \overline{abc} = 4106 - 2$$

$$\overline{abc} \times (10 - 1) = 4104$$

$$\overline{abc} \times 9 = 4104$$

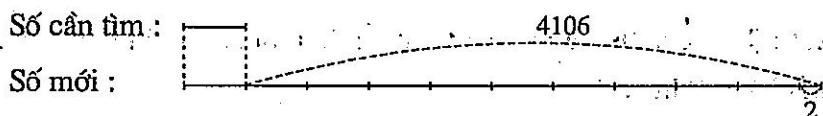
$$\overline{abc} = 4104 : 9$$

$$\overline{abc} = 456$$

Thử lại : $4562 - 456 = 4106$.

Vậy số cần tìm là 456.

Cách 2. Khi viết thêm chữ số 2 vào bên phải một số tự nhiên thì số đó gấp lên 10 lần và 2 đơn vị. Ta có sơ đồ sau :



Dựa vào sơ đồ ta có số cần tìm là :

$$(4106 - 2) : (10 - 1) = 456$$

Ví dụ 6. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu viết thêm chữ số 0 vào giữa chữ số hàng chục và hàng đơn vị thì số đó gấp lên 10 lần, nếu viết thêm chữ số 1 vào bên trái số vừa nhận được thì nó gấp lên 3 lần.

Giải. Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$. Khi viết thêm chữ số 0 vào giữa chữ số hàng chục và hàng đơn vị ta được số $\overline{a0b}$. Theo đề bài ta có :

$$\overline{ab} \times 10 = \overline{a0b}$$

Vì $\overline{ab} \times 10$ có tận cùng là 0, do đó $b = 0$. Vậy số cần tìm có dạng $\overline{a0}$. Viết thêm chữ số 1 vào bên trái số $\overline{a00}$ ta được số $\overline{1a00}$. Theo đề bài ta lại có :

$$\overline{1a00} = 3 \times \overline{a00}$$

Tương tự như ví dụ 4, ta tìm được $a = 5$.

Vậy số cần tìm là 50.

Loại 2. Xoá đi một số chữ số của một số tự nhiên

Ví dụ 7. Khi xoá đi chữ số hàng chục và hàng đơn vị của một số tự nhiên có bốn chữ số thì số đó giảm đi 4455 đơn vị. Tìm số có bốn chữ số đó.

Giải. Gọi số cần tìm là $\overline{abcd}$. Xoá đi chữ số hàng chục và hàng đơn vị ta được số $\overline{ab}$.

Cách 1. Theo đề bài ta có :

$$\overline{abcd} - \overline{ab} = 4455$$

$$\overline{ab} \times 100 + \overline{cd} - \overline{ab} = 4455$$

$$\overline{cd} + \overline{ab} \times 100 - \overline{ab} = 4455$$

$$\overline{cd} + \overline{ab} \times (100 - 1) = 4455$$

$$\overline{cd} + \overline{ab} \times 99 = 4455$$

$$\overline{cd} = 45 \times 99 - \overline{ab} \times 99$$

$$\overline{cd} = (45 - \overline{ab}) \times 99$$

Ta nhận xét : Tích của 99 và một số tự nhiên là một số tự nhiên bé hơn 100 nên $45 - \overline{ab}$ phải bằng 0 hoặc 1.

– Nếu $45 - \overline{ab} = 0$ thì $\overline{ab} = 45$ và $\overline{cd} = 00$.

– Nếu $45 - \overline{ab} = 1$ thì $\overline{ab} = 44$ và $\overline{cd} = 99$.

Số cần tìm là 4500 hoặc 4499.

Cách 2. Theo đề bài ta có : $\overline{abcd} - \overline{ab} = 4455$

Ta viết lại phép tính như sau :

$$\begin{array}{r} 4455 \\ + \\ \overline{ab} \\ \hline \overline{abcd} \end{array}$$

Nhận xét :

– Nếu phép cộng ở hàng chục không nhớ thì $\overline{ab} = 44$ và $\overline{abcd} = 4455 + 44 = 4499$

– Nếu phép cộng ở hàng chục có nhớ thì $\overline{ab} = 45$ và $\overline{abcd} = 4455 + 45 = 4500$

Vậy số cần tìm là 4499 hoặc 4500.

Ví dụ 8. Khi xoá đi chữ số hàng trăm của một số tự nhiên có ba chữ số thì số đó giảm đi 7 lần. Tìm số có ba chữ số đó.

Giải. Gọi số cần tìm là $\overline{abc}$. Xoá đi chữ số hàng trăm ta được số $\overline{bc}$.

Cách 1. Theo đề bài ta có :

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

$$\overline{a00} + \overline{bc} = 7 \times \overline{bc}$$

$$\overline{a00} = 7 \times \overline{bc} - \overline{bc}$$

$$\overline{a00} = (7 - 1) \times \overline{bc}$$

$$\overline{a00} = 6 \times \overline{bc}$$

Vì 6 chia hết cho 3 nên $\overline{a00}$ chia hết cho 3. Do đó a chia hết cho 3.

Mặt khác, vì $\overline{bc} < 100$ nên $6 \times \overline{bc} < 600$. Từ đó suy ra $a \leq 6$.

Vậy $a = 3$ (a khác 0). Thay vào ta tính được $\overline{bc} = 50$.

Vậy số cần tìm là 350.

Cách 2. Ta có : $\overline{abc} = \overline{bc} \times 7$.

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

– Nếu $c = 0$, thay vào ta có :

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

$$\overline{ab} = b \times 7$$

Từ đó suy ra b bằng 0 hoặc 5, nhưng b không thể bằng 0. Vậy $b = 5$ và $\overline{ab} = 35$.

Vậy số cần tìm là 350.

– Nếu $c = 5$, thay vào ta có :

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

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

Nếu b chẵn thì vế trái là số lẻ, mà vế phải là số chẵn. Nếu b lẻ thì vế trái là số chẵn, mà vế phải là số lẻ. Vậy trường hợp $c = 5$ không xảy ra.

Loại 3. Các bài toán về số tự nhiên và tổng các chữ số của nó

Ví dụ 9. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng số đó gấp 5 lần tổng các chữ số của nó.

Giải.

Cách 1. Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$. Theo đề bài ta có :

$$\overline{ab} = 5 \times (a + b)$$

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

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

$$(10 - 5) \times a = (5 - 1) \times b$$

$$5 \times a = 4 \times b$$

Từ đây ta suy ra b chia hết cho 5. Vậy b bằng 0 hoặc 5.

– Nếu $b = 0$ thì $a = 0$ (loại).

– Nếu $b = 5$ thì $5 \times a = 20$, vậy $a = 4$.

Vậy số cần tìm là 45.

Cách 2. Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$. Theo đề bài ta có :

$$\overline{ab} = 5 \times (a + b)$$

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 :

$$\overline{a0} = 5 \times a \text{ hay } 10 \times a = 5 \times a, \text{ vậy } a = 0 \text{ (loại).}$$

– Nếu $b = 5$, thay vào ta có :

$$\overline{a5} = 5 \times (a + 5) \text{ hay } 10 \times a + 5 = 5 \times a + 25$$

Tính ra ta được $a = 4$.

Thử lại : $45 : (4 + 5) = 5$.

Vậy số cần tìm là 45.

Loại 4. Các bài toán về số tự nhiên và hiệu các chữ số của nó

Ví dụ 10. Tìm một số có hai chữ số, biết rằng số đó chia cho hiệu các chữ số của nó được thương bằng 28 và dư 1.

Giải. Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$ và hiệu các chữ số của nó là c .

Theo đề bài ta có:

$$\overline{ab} = c \times 28 + 1$$

Vì $\overline{ab} < 100$ nên $c \times 28 < 99$.

Vậy c bằng 1 ; 2 hoặc 3.

– Nếu $c = 1$ thì $\overline{ab} = 29$.

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

– Nếu $c = 2$ thì $\overline{ab} = 57$.

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

– Nếu $c = 3$ thì $\overline{ab} = 85$.

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

Vậy số cần tìm là 57 hoặc 85.

Loại 5. Các bài toán về số tự nhiên và tích các chữ số của nó

Ví dụ 11. Tìm một số tự nhiên có ba chữ số, biết rằng số đó gấp 5 lần tích các chữ số của nó.

Giải.

Cách 1. Gọi số cần tìm là $\overline{abc}$.

Theo đề bài ta có :

$$\overline{abc} = 5 \times a \times b \times c$$

Vì $5 \times a \times b \times c$ chia hết cho 5 nên $\overline{abc}$ chia hết cho 5. Vậy c bằng 0 hoặc 5.

Nhưng c không thể bằng 0, vậy $c = 5$. Số cần tìm có dạng $\overline{ab5}$. Thay vào ta có :

$$\overline{ab5} = 5 \times a \times b \times 5$$

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

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

Vì $5 \times a \times b$ chia hết cho 5 nên $a \times 20 + b \times 2 + 1$ chia hết cho 5. Do đó $b \times 2 + 1$ chia hết cho 5. Suy ra $b \times 2$ có tận cùng là 4 hoặc 9. Vì $b \times 2$ là số chẵn nên nó có tận cùng bằng 4. Suy ra b bằng 2 hoặc 7.

– Nếu $b = 2$ thì $\overline{a25} = 5 \times a \times 2 \times 5$. Vế trái là số lẻ, mà vế phải là số chẵn. Vậy trường hợp $b = 2$ không xảy ra.

– Nếu $b = 7$ thì ta có : $a \times 20 + 15 = 35 \times a$. Tính ra ta được $a = 1$.

Thử lại : $175 = 5 \times 1 \times 7 \times 5$.

Vậy số cần tìm là 175.

Cách 2.

Tương tự cách 1, ta có :

$$\overline{ab5} = 25 \times a \times b$$

Vì $25 \times a \times b$ chia hết cho 25 nên $\overline{ab5}$ chia hết cho 25. Suy ra b bằng 2 hoặc 7.

Vì $25 \times a \times b$ là số lẻ nên $b = 7$. Tiếp theo, tương tự cách 1 ta tìm được $a = 1$.

Vậy số cần tìm là 175.

DẠNG 3. CÁC BÀI TOÁN GIẢI BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỬ CHỌN

Ví dụ 12. Biết rằng hiệu giữa chữ số hàng chục và hàng đơn vị của một số lẻ có hai chữ số bằng 3. Nếu thêm vào số đó 3 đơn vị ta được số có hai chữ số giống nhau. Tìm số đó.

Giải.

Cách 1. Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$.

Những số lẻ có hai chữ số mà hiệu giữa các chữ số của nó bằng 3 là : 41 ; 25 ; 63 ; 47 ; 85 và 69.

Ta có bảng sau :

$\overline{ab}$	$\overline{ab} + 3$	Kết luận
41	$41 + 3 = 44$	Chọn
25	$25 + 3 = 28$	Loại
63	$63 + 3 = 66$	Chọn
47	$47 + 3 = 50$	Loại
85	$85 + 3 = 88$	Chọn
69	$69 + 3 = 72$	Loại

Vậy số cần tìm là 41 ; 63 hoặc 85.

Cách 2.

Những số có hai chữ số giống nhau là : 11 ; 22 ; 33 ; 44 ; 55 ; 66 ; 77 ; 88 ; 99.
Bớt mỗi số đó đi 3 đơn vị, ta được các số : 8 ; 19 ; 30 ; 41 ; 52 ; 63 ; 74 ; 85 ; 96.

Vì theo đề bài, số cần tìm là số lẻ và hiệu giữa hai chữ số của số đó bằng 3 nên ta tìm được ba số : 41 ; 63 và 85.

Ví dụ 13. Chữ số hàng chục của một số tự nhiên có ba chữ số khác nhau gấp 2 lần chữ số hàng đơn vị. Nếu lấy tích của chữ số hàng chục và hàng đơn vị chia cho chữ số hàng-trăm ta được thương bằng 8. Tìm số đó.

Giải. Gọi số cần tìm là $\overline{abc}$. Theo đề bài, số $\overline{abc}$ chỉ có thể là : $\overline{a21}$; $\overline{a42}$; $\overline{a63}$; $\overline{a84}$.

Ta có bảng sau :

$\overline{abc}$	$(b \times c) : 8$	Kết luận
$\overline{a21}$	$2 \times 1 : 8$	Loại
$\overline{a42}$	$4 \times 2 : 8 = 1$	Chọn
$\overline{a63}$	$6 \times 3 : 8$	Loại
$\overline{a84}$	$8 \times 4 : 8 = 4$	Loại

Vậy số cần tìm là 142.

Ví dụ 14. Tìm một số tự nhiên có bốn chữ số, biết rằng tổng các chữ số của số đó bằng 18, tích các chữ số của nó bằng 64 và nếu viết các chữ số của số đó theo thứ tự ngược lại thì số đó không thay đổi.

Giải. Theo đề bài thì số cần tìm có dạng $\overline{abba}$.

Tổng của hai chữ số a và b là :

$$18 : 2 = 9$$

Số 9 có thể phân tích thành tổng của những cặp số sau : 0 và 9 ; 1 và 8 ; 2 và 7 ; 3 và 6 ; 4 và 5.

Số cần tìm có thể là : 9009 ; 1881 ; 8118 ; 7227 ; 2772 ; 6336 ; 3663 ; 4554 ; 5445.

Ta có bảng sau :

abba	$a \times b \times b \times a$	Kết luận
9009	$9 \times 0 \times 0 \times 9 = 0$	Loại
1881	$1 \times 8 \times 8 \times 1 = 64$	Chọn
8118	$8 \times 1 \times 1 \times 8 = 64$	Chọn
7227	$7 \times 2 \times 2 \times 7 = 196$	Loại
2772	$2 \times 7 \times 7 \times 2 = 196$	Loại
6336	$6 \times 3 \times 3 \times 6 = 324$	Loại
3663	$3 \times 6 \times 6 \times 3 = 324$	Loại
4554	$4 \times 5 \times 5 \times 4 = 400$	Loại
5445	$5 \times 4 \times 4 \times 5 = 400$	Loại

Vậy số cần tìm là 1881 hoặc 8118.

DẠNG 4. CÁC BÀI TOÁN VỀ XÉT CHỮ SỐ TẬN CÙNG CỦA SỐ

Những kiến thức cần lưu ý

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 đó.
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 đó.
3. Tổng $1 + 2 + 3 + \dots + 9$ có chữ số 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 chữ số tận cùng bằng 2 ; 3 ; 7 hoặc 8.

Ví dụ 15. Không thực hiện các phép tính, hãy cho biết chữ số hàng đơn vị của mỗi kết quả sau :

- a) $(2001 + 2002 + 2003 + \dots + 2009) - (21 + 32 + 43 + \dots + 98 + 19)$;
- b) $(12 + 23 + 34 + \dots + 89 + 91) \times 91 \times 73 \times 55 \times 37 \times 19$;
- c) $123 \times 235 \times 347 \times 459 \times 561 - 71 \times 73 \times 75 \times 77 \times 79$.

Giải.

a) Chữ số hàng đơn vị của tổng $2001 + 2002 + 2003 + \dots + 2009$ và tổng $21 + 32 + 43 + \dots + 98 + 19$ đều bằng chữ số hàng đơn vị của tổng $1 + 2 + \dots + 9$ và bằng 5. Cho nên hiệu trên có chữ số hàng đơn vị bằng 0.

b) Suy luận tương tự câu a, ta có tổng $12 + 23 + 34 + \dots + 89 + 91$ và tích $91 \times 73 \times 55 \times 37 \times 19$ đều có chữ số hàng đơn vị bằng 5. Suy ra chữ số hàng đơn vị của kết quả dãy tính bằng 5.

c) Tương tự, ta có chữ số hàng đơn vị của hiệu bằng 0.

Ví dụ 16. Có thể thay a, b trong phép tính sau bởi những chữ số thích hợp để được một phép tính đúng hay không? Tại sao?

a) $\overline{12a} \times \overline{12a} = \overline{a53b8}$;

b) $\overline{3b} \times \overline{3b} = \overline{17a7}$;

c) $\overline{9a} \times \overline{9a} = 8643$.

Giải.

Không thể thay a, b trong mỗi phép tính trên bởi những chữ số thích hợp để được phép tính đúng, vì :

a) Chữ số tận cùng của tích $\overline{12a} \times \overline{12a}$ bằng chữ số tận cùng của tích $a \times a$, mà $a \times a$ không thể có tận cùng bằng 8, nên tích $\overline{12a} \times \overline{12a}$ không thể có tận cùng bằng 8 ;

b) Tương tự, tích $\overline{3b} \times \overline{3b}$ không thể có tận cùng bằng 7 ;

c) Tích $\overline{9a} \times \overline{9a}$ không thể có tận cùng bằng 3.

Ví dụ 17. Tích sau có tận cùng bằng bao nhiêu chữ số 0?

a) $13 \times 14 \times 15 \times \dots \times 22$;

b) $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 50$.

Giải.

a) Trong tích $13 \times 14 \times 15 \times \dots \times 22$ có thừa số 20 tròn chục. Thừa số này cho 1 chữ số 0 ở tích. Thừa số 15 khi nhân với một số chẵn cho 1 chữ số 0 ở tích. Vậy tích đã cho có tận cùng bằng 2 chữ số 0.

b) Tích $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 50$ có thể phân ra thành 5 nhóm :

– Nhóm thứ nhất $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 9 \times 10$; nhóm thứ hai $11 \times 12 \times 13 \times \dots \times 20$; nhóm thứ tư $31 \times 32 \times 33 \times \dots \times 40$ (lập luận tương tự câu a), tích của mỗi nhóm này có tận cùng bằng 2 chữ số 0.

– Nhóm thứ ba $21 \times 22 \times 23 \times \dots \times 30$ và nhóm thứ năm $41 \times 42 \times 43 \times \dots \times 50$, tích của mỗi nhóm này có tận cùng bằng 3 chữ số 0.

Vậy số chữ số 0 ở tận cùng của tích đã cho là :

$$2 \times 3 + 3 \times 2 = 12 \text{ (chữ số 0)}$$

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

1. Cho năm chữ số 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4.
 - a) Có thể viết được tất cả bao nhiêu số có bốn chữ số khác nhau từ năm chữ số đã cho ? Trong các số viết được, có bao nhiêu số chẵn ?
 - b) Tìm số chẵn lớn nhất, số lẻ bé nhất có bốn chữ số khác nhau viết được từ năm chữ số đã cho.
2. Có thể viết được bao nhiêu số có ba 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 ?
3. Tìm :
 - a) Số tự nhiên bé nhất có năm chữ số được viết từ ba chữ số khác nhau ;
 - b) Số tự nhiên lớn nhất có năm chữ số được viết từ ba chữ số khác nhau.
4. Viết liên tiếp các số tự nhiên từ 1 đến 15 ta 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 lớn nhất ;
 - b) Số bé nhất.Viết các số đó.
5. Viết liên tiếp 10 số chẵn khác 0 đầu tiên ta 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 lớn nhất ;
 - b) Số lẻ bé nhất.Viết các số đó.
6. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng khi viết thêm số 21 vào bên trái số đó ta được một số gấp 31 lần số cần tìm.
7. Tìm một số tự nhiên có ba chữ số, biết rằng khi viết thêm chữ số 9 vào bên trái số đó ta được một số gấp 26 lần số cần tìm.
8. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng khi viết thêm chữ số 5 vào bên phải số đó thì nó tăng thêm 230 đơn vị.

9. Khi viết thêm số 12 vào bên phải một số tự nhiên có ba chữ số thì số đó tăng thêm 53 769 đơn vị. Tìm số có ba chữ số đó.
10. Khi viết thêm số 65 vào bên phải một số tự nhiên thì số đó tăng thêm 97 778 đơn vị. Tìm số đó.
11. Khi viết thêm chữ số 0 vào giữa chữ số hàng chục và hàng trăm của một số tự nhiên có ba chữ số thì số đó gấp lên 7 lần. Tìm số có ba chữ số đó.
12. Khi xóa đi chữ số hàng chục và hàng đơn vị của một số tự nhiên có bốn chữ số thì số đó giảm đi 3663 đơn vị. Tìm số có bốn chữ số đó.
13. Khi xóa đi chữ số hàng trăm của một số tự nhiên có ba chữ số thì số đó giảm đi 5 lần. Tìm số có ba chữ số đó.
14. Tìm số tự nhiên có bốn chữ số, biết rằng khi viết thêm chữ số 5 vào bên phải số đó ta được một số gấp 5 lần số nhận được khi viết thêm chữ số 1 vào bên trái số cần tìm.
15. Khi xóa đi chữ số hàng trăm của một số tự nhiên có ba chữ số thì số đó giảm đi 9 lần. Tìm số có ba chữ số đó.
16. Khi xóa đi chữ số hàng nghìn của một số tự nhiên có bốn chữ số thì số đó giảm đi 9 lần. Tìm số có bốn chữ số đó.
17. Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng :
 - a) Số đó gấp 6 lần tổng các chữ số của nó ;
 - b) Số đó gấp 7 lần tổng các chữ số của nó ;
 - c) Số đó gấp 8 lần tổng các chữ số của nó ;
 - d) Số đó gấp 9 lần tổng các chữ số của nó.
18. Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu lấy số đó chia cho tổng các chữ số của nó ta được thương bằng 5 và dư 12.
19. Tìm số có hai chữ số, biết rằng nếu lấy số đó chia cho hiệu của chữ số hàng chục và hàng đơn vị của nó ta được thương là 26 và dư 1.
20. Tìm số tự nhiên có ba chữ số, biết rằng khi chia số đó cho tổng các chữ số của nó ta được thương bằng 11.
21. Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng số đó gấp 21 lần hiệu của chữ số hàng chục và hàng đơn vị.
22. Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng số đó gấp 3 lần tích các chữ số của nó.

23. Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu chia số đó cho tích các chữ số của nó ta được thương là 5 dư 2 và chữ số hàng chục gấp 3 lần chữ số hàng đơn vị.
24. Tìm số có bốn chữ số, biết rằng số đó cộng với số có hai chữ số tạo bởi chữ số hàng nghìn, hàng trăm và số có hai chữ số tạo bởi chữ số hàng chục, hàng đơn vị của số đó ta được tổng là 7968.
25. Cho số tự nhiên x . Cộng các chữ số của x ta được số tự nhiên y , cộng các chữ số của y ta được số tự nhiên n . Tổng của ba số x , y và n bằng 69. Tìm x .
26. Các chữ số hàng nghìn, hàng trăm, hàng chục và hàng đơn vị của một số tự nhiên có bốn chữ số theo thứ tự là bốn số tự nhiên liên tiếp. Số này sẽ thay đổi thế nào nếu ta viết các chữ số của nó theo thứ tự ngược lại?
27. Cũng hỏi như bài 26 trong trường hợp là bốn chữ số lẻ liên tiếp.
28. Tìm số tự nhiên có ba chữ số khác nhau, biết rằng số đó bằng tổng các số có hai chữ số khác nhau lập được từ ba chữ số của số cần tìm.
29. Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng tích các chữ số của số đó là số tròn chục có hai chữ số; nếu bớt số đó đi 3 đơn vị ta được một số có hai chữ số giống nhau.
30. Các chữ số hàng chục và hàng đơn vị của một số tự nhiên có hai chữ số là hai số lẻ liên tiếp. Khi chia số đó cho tổng các chữ số của nó ta được thương bằng 4 và dư 9. Tìm số có hai chữ số đó.
31. Các chữ số hàng trăm, hàng chục và hàng đơn vị của một số có ba chữ số theo thứ tự là ba số lẻ liên tiếp. Khi bớt số đó đi 24 đơn vị ta được số có ba chữ số giống nhau và chia hết cho 5. Tìm số đó.
32. Các chữ số hàng trăm, hàng chục và hàng đơn vị của một số chẵn có ba chữ số theo thứ tự là ba số tự nhiên liên tiếp. Tổng các chữ số của nó bằng 9. Tìm số đó.
33. Tổng các chữ số của một số chẵn có bốn chữ số bằng 22, tích các chữ số của nó là số tròn chục. Khi đổi chỗ chữ số hàng trăm và chữ số hàng đơn vị hoặc chữ số hàng nghìn và chữ số hàng chục thì số đó không thay đổi. Tìm số đó.
34. Không thực hiện các phép tính, hãy cho biết mỗi kết quả sau có tận cùng bằng chữ số nào?
 - a) $(1999 + 2378 + 4545 + 7956) - (315 + 598 + 736 + 89)$;

b) $1 \times 3 \times 5 \times \dots \times 99$;

c) $6 \times 16 \times 116 \times 1216 \times 11996$;

d) $31 \times 41 \times 51 \times 61 \times 71 \times 81 \times 91$;

e) $11 \times 13 \times 15 \times 17 + 23 \times 25 \times 27 \times 29 + 31 \times 33 \times 35 \times 37 +$

$+ 45 \times 47 \times 49 \times 51$;

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

35. Tích $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 98 \times 99 \times 100$ có tận cùng bằng bao nhiêu chữ số 0 ?

36. Tích sau đây có tận cùng bằng bao nhiêu chữ số 0 ?

a) $85 \times 86 \times 87 \times \dots \times 94$;

b) $11 \times 12 \times \dots \times 20 \times 53 \times 54 \times \dots \times 62$.

37. Không thực hiện các phép tính, hãy xét xem các kết quả sau đây đúng hay sai ? Giải thích tại sao.

a) $16358 - 6 \times 16 \times 46 \times 56 = 120$;

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

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

38. Có thể thay mỗi chữ trong phép tính sau bởi chữ số thích hợp để được một phép tính đúng hay không ? Tại sao ?

a) $7958 : \overline{3b} = \overline{a3b}$;

b) $\overline{a2303} : \overline{b5cd} = \overline{2d}$.

CHUYÊN ĐỀ 2 : CÁC BÀI TOÁN VỀ DÃY SỐ

DẠNG 1. ĐIỀN THÊM SỐ HẠNG VÀO SAU, GIỮA HOẶC TRƯỚC MỘT DÃY SỐ

Những kiến thức cần lưu ý

Để giải được loại toán này, ta cần xác định quy luật của dãy số. Các quy luật thường gặp của dãy số là:

1. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước nó cộng (hoặc trừ) với một số tự nhiên d :
2. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước nó nhân (hoặc chia) với một số tự nhiên q khác 0.
3. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tổng của hai số hạng đứng liền trước nó.
4. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ tư) bằng tổng của ba số hạng đứng liền trước nó.
5. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước nó cộng với số chỉ thứ tự của số hạng đó rồi cộng với một số tự nhiên d .
6. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tích của hai số hạng đứng liền trước nó.
7. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ tư) bằng tích của ba số hạng đứng liền trước nó.
8. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước nó nhân với số chỉ thứ tự của số hạng đó.
9. Mỗi số hạng bằng số chỉ thứ tự của số hạng đó nhân với số liền sau của số thứ tự.
10. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước nó nhân với một số tự nhiên d rồi nhân với số chỉ thứ tự của số hạng đó.

Ví dụ 1. Viết tiếp ba số hạng của dãy số sau :

a) 1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 8 ; ...

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

c) 2 ; 7 ; 13 ; 20 ; ...

Giải.

a) Nhận xét :

Số hạng thứ ba của dãy số là : $3 = 1 + 2$.

Số hạng thứ tư của dãy số là : $5 = 2 + 3$.

Số hạng thứ năm của dãy số là : $8 = 3 + 5$.

Vậy quy luật của dãy số là : *Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tổng của hai số hạng đứng liền trước nó.*

Áp dụng quy luật này, ta có :

Số hạng thứ sáu của dãy số là :

$$5 + 8 = 13$$

Số hạng thứ bảy của dãy số là :

$$8 + 13 = 21$$

Số hạng thứ tám của dãy số là :

$$21 + 13 = 34$$

Dãy số đã cho còn viết là :

$$1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 8 ; 13 ; 21 ; 34 ; ...$$

b) Nhận xét :

Số hạng thứ tư của dãy số là : $6 = 0 + 2 + 4$.

Số hạng thứ năm của dãy số là : $12 = 2 + 4 + 6$.

Số hạng thứ sáu của dãy số là : $22 = 4 + 6 + 12$.

Vậy quy luật của dãy số là : *Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ tư) bằng tổng của ba số hạng đứng liền trước nó.*

Áp dụng quy luật này, ta có :

Số hạng thứ bảy của dãy số là :

$$6 + 12 + 22 = 40$$

Số hạng thứ tám của dãy số là :

$$12 + 22 + 40 = 74$$

Số hạng thứ chín của dãy số là :

$$22 + 40 + 74 = 136$$

Dãy số đã cho còn viết là :

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

c) Tương tự, ta tìm ra quy luật của dãy số là : *Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước nó cộng với số chỉ thứ tự của số hạng đó rồi cộng với 3.*

Áp dụng quy luật này, ta có :

Số hạng thứ năm của dãy số là :

$$20 + 5 + 3 = 28$$

Số hạng thứ sáu của dãy số là :

$$28 + 6 + 3 = 37$$

Số hạng thứ bảy của dãy số là :

$$37 + 7 + 3 = 47$$

Dãy số đã cho còn viết là :

$$2 ; 7 ; 13 ; 20 ; 28 ; 37 ; 47 ; \dots$$

Ví dụ 2. Viết tiếp ba số hạng vào dãy số sau :

a) 1 ; 2 ; 6 ; 24 ; ...

b) 1 ; 2 ; 2 ; 4 ; 8 ; ...

c) 2 ; 6 ; 12 ; ...

Giải.

a) Nhận xét :

Số hạng thứ hai của dãy số là : $2 = 1 \times 2$.

Số hạng thứ ba của dãy số là : $6 = 2 \times 3$.

Số hạng thứ tư của dãy số là : $24 = 6 \times 4$.

Vậy quy luật của dãy số là : *Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước nó nhân với số chỉ thứ tự của số hạng đó.*

Áp dụng quy luật này, ta có :

Số hạng thứ năm của dãy số là :

$$24 \times 5 = 120$$

Số hạng thứ sáu của dãy số là :

$$120 \times 6 = 720$$

Số hạng thứ bảy của dãy số là :

$$720 \times 7 = 5040$$

Dãy số đã cho còn viết là :

$$1 ; 2 ; 6 ; 24 ; 120 ; 720 ; 5040 ; \dots$$

b) Tương tự, ta tìm ra quy luật của dãy số là : *Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tích của hai số hạng đứng liền trước nó.*

Dãy số đã cho còn viết là :

$$1; 2; 2; 4; 8; 32; 256; 8192; \dots$$

c) Tương tự, ta tìm được quy luật của dãy số là : *Mỗi số hạng bằng tích của số chỉ thứ tự số hạng đó với số liền sau của số chỉ thứ tự.*

Dãy số đã cho còn viết là :

$$2; 6; 12; 20; 30; 42; \dots$$

Ví dụ 3. Tìm số hạng đầu tiên của dãy số sau :

a) $\dots; 24; 27; 30;$

b) $\dots; 47; 52; 57;$

c) $\dots; 64; 81; 100.$

Biết rằng mỗi dãy số đều có 10 số hạng.

Giải.

a) Nhận xét :

Số hạng thứ mười của dãy số là : $30 = 10 \times 3.$

Số hạng thứ chín của dãy số là : $27 = 9 \times 3.$

Số hạng thứ tám của dãy số là : $24 = 8 \times 3.$

Vậy quy luật của dãy số là : *Mỗi số hạng bằng số chỉ thứ tự của nó nhân với 3.*

Áp dụng quy luật này, ta có :

Số hạng đầu tiên của dãy số là :

$$1 \times 3 = 3$$

b) Tương tự, ta tìm ra quy luật của dãy số là : *Mỗi số hạng bằng số chỉ thứ tự của nó nhân với 5 rồi cộng với 7.*

Áp dụng quy luật này, ta tìm được số hạng đầu tiên của dãy số là : $1 \times 5 + 7 = 12.$

c) Tương tự, ta tìm ra quy luật của dãy số là : *Mỗi số hạng bằng số chỉ thứ tự của số hạng đó nhân với chính nó.*

Vậy số hạng đầu tiên của dãy số là :

$$1 \times 1 = 1.$$

Ví dụ 4. Tìm số hạng thứ 50 của dãy số sau :

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

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

Giải.

a) Nhận xét :

Số hạng thứ hai của dãy số là : $4 = 1 + 3 \times (2 - 1)$.

Số hạng thứ ba của dãy số là : $7 = 1 + 3 \times (3 - 1)$.

Số hạng thứ tư của dãy số là : $10 = 1 + 3 \times (4 - 1)$.

Vậy quy luật của dãy số là : *Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng thứ nhất cộng với tích của 3 nhân với số chỉ thứ tự của số hạng đó trừ 1.*

Số hạng thứ 50 của dãy số là :

$$1 + 3 \times (50 - 1) = 148$$

b) Tương tự, ta tìm ra quy luật của dãy số là : *Mỗi số hạng bằng số chỉ thứ tự của nó nhân với 5.*

Vậy số hạng thứ 50 của dãy số là :

$$50 \times 5 = 250.$$

Ví dụ 5. Lúc 7 giờ sáng, một người đi xe đạp từ A về B. Đến 11 giờ trưa, người đó dừng lại nghỉ ăn trưa 1 giờ, sau đó lại đi tiếp và 3 giờ chiều thì về đến B. Do ngược gió cho nên vận tốc của người đó sau mỗi giờ lại giảm đi 1km. Tìm vận tốc của người đó khi xuất phát, biết rằng vận tốc đi trong giờ cuối của quãng đường là 10 km/giờ.

Giải. Đổi : 3 giờ chiều = 15 giờ.

Thời gian người đó đi trên quãng đường AB là :

$$15 - 7 - 1 = 7 \text{ (giờ)}$$

Nhận xét :

Vận tốc của người đó đi trong giờ thứ 7 là : $10 \text{ (km/giờ)} = 10 + 1 \times 0$

Vận tốc của người đó đi trong giờ thứ 6 là : $11 \text{ (km/giờ)} = 10 + 1 \times 1$

Từ đó suy ra vận tốc của người đó đi trong giờ đầu là :

$$10 + 1 \times 6 = 16 \text{ (km/giờ)}$$

Đáp số : 16 km/giờ.

Ví dụ 6. Điền số thích hợp vào ô trống sao cho tổng của các số ở ba ô liên tiếp đều bằng 1996 :

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

Giải. Ta đánh số các ô theo thứ tự như sau :

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

$\hat{o}_1$ $\hat{o}_2$ $\hat{o}_3$ $\hat{o}_4$ $\hat{o}_5$ $\hat{o}_6$ $\hat{o}_7$ $\hat{o}_8$ $\hat{o}_9$ $\hat{o}_{10}$

Theo đề 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 :

$$\hat{o}_8 = \hat{o}_5 = \hat{o}_2 = 1996 - (496 + 996) = 504$$

$$\hat{o}_7 = \hat{o}_4 = \hat{o}_1 = 996$$

$$\hat{o}_3 = \hat{o}_6 = 496$$

Điền vào ta được dãy số :

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

DẠNG 2. XÁC ĐỊNH SỐ A CÓ THUỘC DÃY SỐ ĐÃ CHO HAY KHÔNG

Những kiến thức cần lưu ý

Để giải được loại toán này, ta thường làm như sau :

- Xác định đặc điểm của các số hạng trong dãy số.
- Kiểm tra số a có thoả mãn đặc điểm đó hay không.

Ví dụ 7. Hãy cho biết :

- Các số 50 và 133 có thuộc dãy số 90 ; 95 ; 100 ; ... hay không ?
 - Số 1996 có thuộc dãy số 2 ; 5 ; 8 ; 11 ; ... hay không ?
 - Số nào trong các số 666 ; 1000 và 9999 thuộc dãy số 3 ; 6 ; 12 ; 24 ; ... ?
- Giải thích tại sao.

Giải.

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

– Các số hạng của dãy số đã cho đều lớn hơn 50 ;

– Các số hạng của dãy số đã cho đều chia hết cho 5, mà 133 không chia hết cho 5.

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

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

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

– Các số hạng của dãy số đều chia hết cho 3, mà 1000 không chia hết cho 3 ;

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

DẠNG 3. TÌM SỐ SỐ HẠNG CỦA DÃY SỐ

Những kiến thức cần lưu ý

Đối với các bài toán dạng này, ta thường sử dụng công thức về toán trồng cây. Cụ thể là :

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 đứng liền trước nó cộng với một số tự nhiên d thì :

Số số hạng của dãy = (số hạng đầu – số hạng cuối) : d + 1

Ví dụ 8. Cho dãy số 11 ; 14 ; 17 ; 20 ; ... ; 68.

a) 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 2007 là số nào ?

Giải.

a) Nhận xét :

Số hạng thứ hai của dãy số là : $14 = 11 + 3$.

Số hạng thứ ba của dãy số là : $17 = 14 + 3$.

Số hạng thứ tư của dãy số là : $20 = 17 + 3$.

Vậy quy luật của dãy số đó là : Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước nó cộng với 3.

Số số hạng của dãy số đó là :

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

b) Nhận xét :

Số hạng thứ 2 của dãy số là : $14 = 11 + 3 \times (2 - 1)$.

Số hạng thứ 3 của dãy số là : $17 = 11 + 3 \times (3 - 1)$.

Số hạng thứ 4 của dãy số là : $20 = 11 + 3 \times (4 - 1)$.

Vậy số hạng thứ 2007 của dãy số đó là :

$$11 + 3 \times (2007 - 1) = 6029$$

Ví dụ 9. Trong các số có ba chữ số :

a) Có bao nhiêu số chẵn chia hết cho 9 ?

b) Có bao nhiêu số chia cho 4 dư 1 ?

Giải.

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

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 cho 4 dư 1 lập thành dãy số cách đều có số hạng đầu tiên là 101, số hạng cuối cùng là 997 và khoảng cách giữa hai số liên nhau là 4.

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

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

Ví dụ 10. Một người viết liên tiếp các số tự nhiên từ 1 đến 2007. Hỏi người đó đã viết bao nhiêu lượt chữ số ?

Giải. Dãy số người đó viết ra là :

123456789, 101112...99, 100101102...999, 100010011002...2007

Nhóm 1 Nhóm 2 Nhóm 3 Nhóm 4

Số lượt chữ số trong nhóm 1 là :

$$(9 - 1) + 1 = 9 \text{ (lượt)}$$

Số lượt chữ số trong nhóm 2 là :

$$((99 - 10) + 1) \times 2 = 180 \text{ (lượt)}$$

Số lượt chữ số trong nhóm 3 là :

$$((999 - 100) + 1) \times 3 = 2700 \text{ (lượt)}$$

Số lượt chữ số trong nhóm 4 là :

$$((2007 - 1000) + 1) \times 4 = 4032 \text{ (lượt)}$$

Số lượt chữ số người đó đã viết là :

$$9 + 180 + 2700 + 4032 = 6921 \text{ (lượt)}$$

DẠNG 4. TÌM TỔNG CÁC SỐ HẠNG CỦA DÃY SỐ

Những kiến thức cần lưu ý

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 :

Tổng các số hạng của dãy số bằng số hạng đầu (a_1) cộng số hạng cuối (a_n) nhân với số số hạng (n) rồi chia cho 2.

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

Ví dụ 11. Tính tổng của 100 số lẻ đầu tiên.

Giải. Dãy 100 số lẻ đầu tiên là : 1 ; 3 ; 5 ; 7 ; ... ; 199.

Ta có tổng phải tìm là :

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

Ví dụ 12. Cho một 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 ... 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.

– Nhận xét :

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 :

$$9 + 9 + 8 + 1 + 0 + 0 + 1 = 28$$

999 và 1000 có tổng các chữ số là :

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

Như vậy, trong dãy số :

$$0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; \dots ; 1997 ; 1998 ; 1999$$

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

$$28 \times 1000 = 28000$$

– Số tự nhiên tạo thành bằng cách viết liên tiếp các số tự nhiên từ 1984 đến 1999 là : 1984 1985 1986 ... 1999.

Số đó có tổng các chữ số là :

$$\begin{aligned} & (1 + 9 + 8 + 4) + (1 + 9 + 8 + 5) + \dots + (1 + 9 + 8 + 9) + (1 + 9 + 9 + 0) + \dots \\ & + (1 + 9 + 9 + 8) + (1 + 9 + 9 + 9) = (22 + 23 + \dots + 27) + (19 + \dots + 27 + 28) \\ & = 147 + 235 = 382 \end{aligned}$$

Vậy tổng các chữ số của số đã cho là :

$$28000 - 382 = 27618$$

Cách 2. Ta lần lượt tính số chữ số 1, số chữ số 2, số chữ số 3,..., số chữ số 9 trong dãy số tự nhiên 1 ; 2 ; 3 ; ... ; 1998 ; 1999.

– Số chữ số 1 :

+ Trong 100 số đầu (từ 0 đến 99) có 20 chữ số 1 ;

+ Trong dãy số từ 100 đến 199 có $100 + 20 = 120$ (chữ số 1) ;

+ Trong dãy số từ 200 đến 299 có 20 chữ số 1 ;

...

+ Trong dãy số từ 900 đến 999 có 20 chữ số 1.

Vậy dãy số từ 0 đến 999 có :

$$20 \times 9 + 120 = 300 \text{ (chữ số 1)}$$

Từ 1000 đến 1999 có :

$$1000 + 300 = 1300 \text{ (chữ số 1)}$$

Vậy dãy số từ 1 đến 1999 có :

$$300 + 1300 = 1600 \text{ (chữ số 1)}$$

Tương tự, ta có :

– Trong dãy số từ 1 đến 1999 có 600 chữ số 2 ;

– Trong dãy số từ 1 đến 1999 có 600 chữ số 3 ;

...

– Trong dãy số từ 1 đến 1999 có 600 chữ số 9.

Vậy tổng các chữ số trong dãy số từ 1 đến 1999 là :

$$1 \times 1600 + 2 \times 600 + 3 \times 600 + \dots + 9 \times 600 = 28000$$

Bằng cách tương tự như cách 1, ta tính được tổng các chữ số của dãy số 1984 ; 1985 ; 1986 ; ... ; 1999 là 382.

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

$$28000 - 382 = 27618$$

Cách 3. Ta có :

123... 9 | 101112...99 | 100101102...999 | 100010011002...1999

Nhóm 1 Nhóm 2 Nhóm 3 Nhóm 4

Tổng các chữ số của nhóm 1 là :

$$1 + 2 + 3 + \dots + 9 = 45$$

Tổng các chữ số của nhóm 2 là :

$$10 \times (1 + 2 + 3 + \dots + 9) + 9 \times 45 = 19 \times 45$$

Tổng các chữ số của nhóm 1 và nhóm 2 là :

$$45 + 19 \times 45 = 900$$

Tổng các chữ số của nhóm 3 là :

$$100 \times (1 + 2 + 3 + \dots + 9) + 900 \times 9 = 12600$$

Tổng các chữ số của cả ba nhóm 1 ; 2 và 3 là :

$$900 + 12600 = 13500$$

Tổng các chữ số của nhóm 4 là :

$$13500 + 1000 = 14500$$

Tổng các chữ số của dãy số trên là :

$$13500 + 14500 = 28000$$

Tương tự như cách 1, ta tính được tổng các chữ số của số tự nhiên đã cho là :

$$28000 - 382 = 27618$$

DẠNG 5. DÂY CHỮ

Ví dụ 13. Một người viết liên tiếp nhóm chữ TO QUOC VIET NAM thành dãy :

TOQUOCVIETNAMTOQUOCVIETNAM...

- Chữ cái thứ 2007 trong dãy là chữ gì ?
- Nếu người ta đếm được trong dãy có 50 chữ T thì dãy đó có bao nhiêu chữ O, bao nhiêu chữ I ?
- Bạn An đếm được trong dãy có 2007 chữ O. Hỏi bạn ấy đếm đúng hay sai ? Giải thích tại sao.
- 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 ?

Giải.

- Nhóm chữ TO QUOC VIET NAM có 13 chữ cái.

$$2007 : 13 = 154 \text{ (dư 5)}$$

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

- Mỗi nhóm chữ TO QUOC VIET NAM 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.

- Bạn ấy đếm sai, vì số chữ O trong dãy phải là số chẵn.

- Ta gọi mỗi nhóm chữ liên nhau trong dãy được tô màu : xanh, đỏ, tím, vàng là một nhóm màu. Ta có :

$$2007 : 4 = 501 \text{ (dư 3)}$$

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

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

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 ; ...

g) 1 ; 6 ; 54 ; 648 ; ...

h) 1 ; 3 ; 3 ; 9 ; 27 ; ...

i) 1 ; 1 ; 3 ; 5 ; 17 ; ...

2. Tìm hai số hạng đầu của dãy số sau :

a) ... ; 39 ; 42 ; 45 ;

b) ... ; 4 ; 2 ; 0 ;

c) ... ; 23 ; 25 ; 27 ; 29.

Biết rằng mỗi dãy có 15 số hạng.

3. Tìm số hạng thứ 10 của dãy số sau :

a) 1 ; 5 ; 9 ; 13 ; ...

b) 2 ; 6 ; 12 ; ...

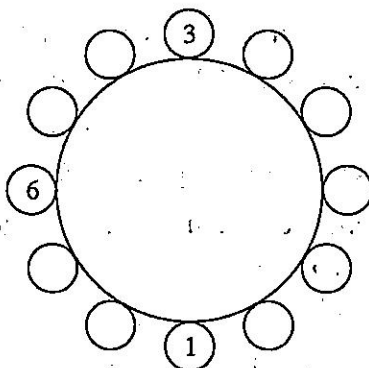
c) ... ; 54 ; 57 ; 60 (biết rằng dãy này có 20 số hạng) ;

d) ... ; 92 ; 96 ; 100 (biết rằng dãy này có 25 số hạng).

4. a) Điền các số thích hợp vào các ô trống sao cho tích của các số ở ba ô liên tiếp đều bằng 2000 :

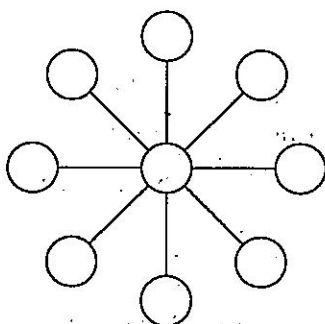
				50				2			
--	--	--	--	----	--	--	--	---	--	--	--

b) Điền các số thích hợp vào các ô tròn sao cho tổng của các số ở bốn ô liên tiếp đều bằng 12 (hình 1).



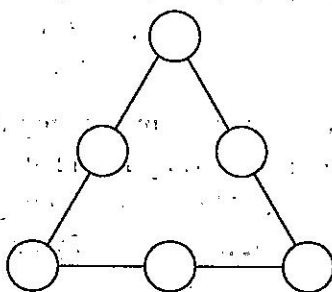
Hình 1

c) Cho chín chữ số 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 và 9. Hãy điền mỗi số vào một ô tròn sao cho tổng của ba số ở ba ô thẳng hàng nhau đều chia hết cho 5 (hình 2). Hãy giải thích cách làm.



Hình 2

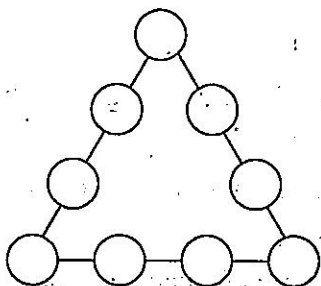
d) Hãy điền các số vào các ô tròn sao cho tổng của ba số ở ba ô liên tiếp đều bằng nhau (hình 3). Hãy giải thích cách làm.



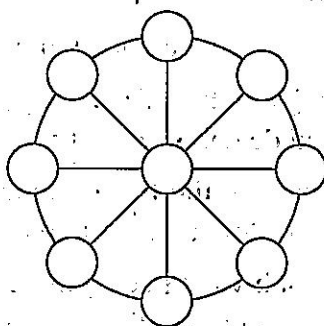
Hình 3

e) Điền đủ chín chữ số từ 1 đến 9 vào các ô tròn để :

- Tổng các số trên mỗi cạnh của tam giác đều bằng 20 (hình 4) ;
- Tổng các số trên mỗi đường kính của đường tròn đều bằng 15 (hình 5).



Hình 4



Hình 5

5. Điền thêm 7 số hạng vào tổng dưới đây sao cho mỗi số hạng trong tổng đều lớn hơn số hạng đứng trước nó :

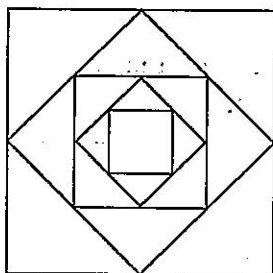
$$49 + \dots = 420$$

Giải thích cách tìm.

6. 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.
7. Cho dãy các số lẻ liên tiếp : 1 ; 3 ; 5 ; 7 ; ... Hỏi số hạng thứ 2007 trong dãy là số nào ? Giải thích cách tìm.
8. Có bao nhiêu số :
- a) Có ba chữ số khi chia cho 5 dư 1, dư 2 ?
 - b) Có bốn chữ số chia hết cho 3 ?
 - c) Có ba chữ số bé hơn 500 mà chia hết cho 4 ?
9. Trong một rạp hát, hàng đầu có 18 ghế, mỗi hàng sau nhiều hơn hàng kế trước nó 1 ghế. Hỏi nếu rạp hát đó có 16 hàng ghế thì nó có bao nhiêu chỗ ngồi ?
10. Khi đánh số thứ tự các dãy nhà trên một đường phố, người ta dùng các số lẻ liên tiếp 1 ; 3 ; 5 ; ... để đánh số dãy thứ nhất, các số chẵn liên tiếp 2 ; 4 ; 6 ; ... 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.
11. Tìm tổng của :
- a) Các số có hai chữ số chia hết cho 3 ;
 - b) Các số có hai chữ số chia cho 4 dư 1 ;
 - c) 100 số chẵn đầu tiên ;
 - d) 10 số lẻ khác nhau lớn hơn 20 và bé hơn 40.
12. Sách giáo khoa Toán 5 có 184 trang. Hỏi người ta đã dùng bao nhiêu lượt chữ số để đánh số thứ tự các trang của cuốn sách đó ?
13. Để đánh số thứ tự các trang của một cuốn sách, người ta đã dùng 216 lượt chữ số. Hỏi cuốn sách đó có bao nhiêu trang ?
14. Cho hình vuông có cạnh là 4cm. Nối trung điểm của các cạnh ta được hình vuông thứ nhất. Nối trung điểm các cạnh của hình vuông thứ nhất ta được hình vuông thứ hai. Từ hình vuông thứ hai ta cũng làm như vậy để được

hình vuông thứ ba,... Cứ như thế để được hình vuông thứ năm thì dừng lại (hình 6).

Tìm tổng diện tích của 5 hình vuông đó.



4cm

Hình 6

15. Một chiếc ca nô đi xuôi dòng từ A lúc 6 giờ sáng và đến B lúc 18 giờ cùng ngày. Trong giờ đầu, ca nô đi được 12km và cứ mỗi giờ sau đi tăng thêm 1km. Hỏi quãng đường từ A đến B dài bao nhiêu ki-lô-mét ?

16. Một người viết liên tiếp nhóm chữ CHAM HOC CHAM LAM thành dãy :

CHAMHOCCHAMLAMCHAMHOCCHAMLAM...

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

b) Nếu người ta đếm được 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 người đó đếm đúng hay sai ? Giải thích tại sao.

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

17. Tìm hiệu của :

a) Hai số lẻ mà giữa chúng có 100 số chẵn ;

b) Hai số lẻ mà giữa chúng có 100 số lẻ.

18. Người ta trồng cây hai bên của một đoạn đường. Nếu khoảng cách giữa hai cây là 4m thì trồng hết 602 cây. Hỏi nếu người ta rút ngắn khoảng cách giữa hai cây còn 3m thì trồng hết bao nhiêu cây ?

CHUYÊN ĐỀ 3 : CÁC BÀI TOÁN VỀ ĐIỀN SỐ VÀO PHÉP TÍNH

DẠNG 1. CÁC BÀI TOÁN VỀ VẬN DỤNG QUY TẮC THỰC HÀNH BỐN PHÉP TÍNH

Ví dụ 1. Tủ sách nhà An có hai giá đựng sách, mỗi giá có 5 ngăn và số sách đựng trong mỗi ngăn như sau :

Ngăn Giá sách	1	2	3	4	5
Thứ nhất	117	41	63	58	92
Thứ hai	61	47	98	112	53

Không làm phép tính, hãy cho biết giá sách nào đựng nhiều sách hơn.

Giải. Các chữ số hàng đơn vị của số sách đựng trong 5 ngăn của hai giá sách là như nhau (đều là các chữ số 1 ; 2 ; 3 ; 7 và 8). Các chữ số hàng chục cũng như nhau (đều là 4 ; 5 ; 6 ; 9 và 11). Cho nên tổng số sách trong hai giá sách là như nhau.

Ví dụ 2. Khi cộng một số tự nhiên với 305, do sơ suất, một học sinh đã bỏ quên chữ số 0 của số hạng thứ hai nên nhận được kết quả bằng 380. Tìm kết quả đúng của phép tính đó.

Giải. Khi bỏ quên chữ số 0 của số hạng thứ hai thì thực chất học sinh đó đã cộng số hạng thứ nhất với 35.

Số hạng thứ nhất là :

$$380 - 35 = 345$$

Kết quả đúng của phép tính đó là :

$$345 + 305 = 650$$

Ví dụ 3. Khi trừ một số tự nhiên đi 208, do sơ suất, một học sinh đã bỏ quên chữ số 0 của số trừ, đồng thời viết nhầm dấu trừ thành dấu cộng nên nhận được kết quả bằng 1050. Tìm kết quả đúng của phép tính đó.

Giải. Do sơ suất, thực chất học sinh đó đã cộng số bị trừ với 28.

Số bị trừ (hay số hạng thứ nhất trong phép tính viết nhầm) là :

$$1050 - 28 = 1022$$

Kết quả đúng của phép tính đó là :

$$1022 - 208 = 814$$

Ví dụ 4. Khi cộng 1234 với một số có hai chữ số, do sơ suất, một học sinh đã đặt phép tính như sau :

$$\begin{array}{r} + 1234 \\ ab \\ \hline \end{array}$$

Vì vậy kết quả của phép tính tăng thêm 414 đơn vị. Tìm kết quả đúng của phép tính đó.

Giải.

Theo cách đặt phép tính thì học sinh đó đã cộng số hạng thứ nhất với 10 lần số hạng thứ hai. Vậy 414 gấp số hạng thứ hai số lần là :

$$10 - 1 = 9 \text{ (lần)}$$

Số hạng thứ hai trong phép cộng đó là :

$$414 : 9 = 46$$

Kết quả đúng của phép tính đó là :

$$1234 + 46 = 1280$$

Ví dụ 5. Khi nhân một số tự nhiên với 104, do sơ suất, một học sinh đã bỏ quên chữ số 0 của thừa số thứ hai nên nhận được kết quả bằng 4550. Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Giải.

Khi bỏ quên chữ số 0 của thừa số thứ hai thì thực chất học sinh đó đã nhân thừa số thứ nhất với 14.

Thừa số thứ nhất là :

$$4550 : 14 = 325$$

Tích đúng của phép nhân đó là :

$$325 \times 104 = 33800$$

Ví dụ 6. Khi nhân một số tự nhiên với 218, do sơ suất, một học sinh đã đổi chỗ chữ số hàng chục và hàng đơn vị của thừa số thứ hai. Vì vậy kết quả của phép tính đã tăng thêm 20 475 đơn vị. Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Giải.

Khi đổi chỗ chữ số hàng chục và hàng đơn vị, thừa số thứ hai tăng là :

$$281 - 218 = 63$$

Như vậy tích sẽ tăng thêm 63 lần thừa số thứ nhất.

Thừa số thứ nhất là :

$$20475 : 63 = 325$$

Tích đúng của phép nhân đó là :

$$325 \times 218 = 70850$$

Ví dụ 7. Khi nhân một số tự nhiên với 6789, bạn Mạn 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 Mạn đã lấy thừa số thứ nhất lần lượt nhân với 9 ; 8 ; 7 và 6 rồi cộng các kết quả lại.

Do $9 + 8 + 7 + 6 = 30$ nên tích sai lúc này bằng 30 lần thừa số thứ nhất.

Thừa số thứ nhất là :

$$296280 : 30 = 9876$$

Tích đúng của phép nhân đó là :

$$9876 \times 6789 = 67048164$$

Ví dụ 8. Khi nhân một số tự nhiên với 106, do sơ suất, một học sinh đã đặt phép tính như sau :

$$\begin{array}{r} \text{abc} \\ \times 106 \\ \hline \text{****} \\ \text{***} \\ \hline \end{array}$$

Vì vậy nhận được kết quả bằng 3408. Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Giải.

Theo cách đặt phép tính trên thì học sinh đó đã nhân thừa số thứ nhất với 16.

Thừa số thứ nhất là :

$$3408 : 16 = 213$$

Tích đúng của phép nhân đó là :

$$213 \times 106 = 22578$$

Ví dụ 9. Khi chia một số tự nhiên cho 41, một học sinh đã viết nhầm chữ số hàng trăm của số bị chia là 8 thành 3 và chữ số hàng đơn vị là 3 thành 8 nên được thương là 155 và dư 3. Tìm thương đúng và số dư trong phép chia đó.

Giải.

Số bị chia trong phép chia viết nhầm là :

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

Số bị chia trong phép chia đúng là 6853.

Phép chia đúng là :

$$6853 : 41 = 167 \text{ (dư 6)}$$

Ví dụ 10. Tìm số bị chia và số chia của một phép chia, biết rằng số bị chia gấp 11 lần thương và thương bằng 5 lần số chia.

Giải.

Số bị chia gấp 11 lần thương, suy ra số chia bằng 11.

Vì thương gấp 5 lần số chia nên thương của phép chia đó là :

$$11 \times 5 = 55$$

Số bị chia trong phép chia đó là :

$$11 \times 55 = 605$$

Vậy số bị chia và số chia trong phép chia cần tìm là 605 và 11.

DẠNG 2. CÁC BÀI TOÁN VỀ TÌM CHỮ SỐ THAY CHO CÁC CHỮ TRONG PHÉP TÍNH

Những kiến thức cần lưu ý

1. Nếu đề bài cho phép tính trừ, ta thường viết lại thành phép cộng.
2. Nếu đề bài cho phép tính chia, ta thường viết lại thành phép nhân.
3. Nếu đề bài cho phép tính theo hàng ngang, ta thường viết lại thành cột dọc.
4. Khi đã tìm được một chữ số nào đó, ta thường thay vào phép tính để đưa về bài toán mới đơn giản hơn.
5. Nếu đề bài yêu cầu các chữ khác nhau được thay bởi các chữ số khác nhau thì khi giải ta phải kiểm tra điều kiện này. Ngược lại, các chữ khác nhau vẫn có thể thay bằng các chữ số giống nhau.

Ví dụ 11. Thay mỗi chữ trong phép tính sau bởi chữ số thích hợp:

a) $\overline{bccb} - \overline{abc} = \overline{ab}$;

b) $\overline{abc} = \overline{dad} : 5$;

c)

$$\begin{array}{r} ab \\ \times bb \\ \hline ab \\ ab \\ \hline bccb \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{r|l} abcd & cd \\ \hline cd & bcd \\ \hline gc & \\ de & \\ \hline bcd & \\ bcd & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Giải.

a) Ta viết lại phép tính theo cột dọc :

$$\begin{array}{r} abc \\ + ab \\ \hline bccb \end{array}$$

Từ phép tính trên ta thấy phép cộng các chữ số hàng chục phải nhớ 1 sang chữ số hàng trăm của số hạng thứ nhất. Vậy phép cộng chữ số hàng trăm là :

$$a + 1 = \overline{bc}$$

Suy ra $a = 9$; $b = 1$ và $c = 0$.

Phép tính cần tìm là :

$$1001 - 910 = 91$$

b) Ta viết lại phép tính về dạng : $\overline{abc} \times 5 = \overline{dad}$.

5 nhân với một số có ba chữ số được một số có ba chữ số, vậy chữ số hàng trăm $a = 1$.

5 nhân với c có tận cùng là 0 hoặc 5. Vì vậy d bằng 0 hoặc 5. Nhưng d không thể bằng 0, vậy $d = 5$.

Vậy : $\overline{abc} = 515 : 5 = 103$

Phép tính cần tìm là :

$$103 \times 5 = 515$$

c) Xét tích riêng thứ nhất $b \times \overline{ab} = \overline{ab}$, suy ra $b = 1$.

Xét phép cộng các chữ số hàng trăm của các tích riêng : $a + 1 = \overline{bc}$, suy ra $a = 9$ và $c = 0$. Phép tính cần tìm là :

$$\begin{array}{r} 91 \\ \times 11 \\ \hline 91 \\ 91 \\ \hline 1001 \end{array}$$

d) Theo tích riêng thứ nhất, ta có : $b \times \overline{cd} = \overline{cd}$.

Vậy $b = 1$. Thay vào ta có phép tính :

$$\begin{array}{r|l} a1cd & cd \\ \hline cd & lcd \\ \hline gc & \\ \hline de & \\ \hline lcd & \\ \hline lcd & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Nhìn vào tích riêng cuối cùng, ta thấy :

$$d \times \overline{cd} = \overline{lcd}$$

$$d \times \overline{cd} = 100 + \overline{cd}$$

$$d \times \overline{cd} - \overline{cd} = 100$$

$$(d - 1) \times \overline{cd} = 100$$

Vì $100 = 2 \times 50 = 4 \times 25 = 5 \times 20$, nên $d - 1$ có thể bằng 2 ; 4 hoặc 5. Suy ra d có thể bằng 3 ; 5 hoặc 6.

– Nếu $d = 3$ thì $\overline{cd} = 50$ (loại).

– Nếu $d = 5$ thì $\overline{cd} = 25$ và $a = 3$.

– Nếu $d = 6$ thì $\overline{cd} = 20$ (loại).

Phép tính cần tìm là :

$$\begin{array}{r} 3125 \overline{) 25} \\ \underline{25} \\ 62 \\ \underline{50} \\ 125 \\ \underline{125} \\ 0 \end{array}$$

Ví dụ 12. Thay mỗi chữ trong phép tính sau bởi chữ số thích hợp :

a) $\overline{30abc} : \overline{abc} = 241$;

b) $1326 - \overline{abab} = \overline{ab}$.

Giải. a) Ta viết lại thành phép nhân :

$$\overline{abc} \times 241 = \overline{30abc}$$

$$\overline{abc} \times 241 = 30000 + \overline{abc}$$

$$\overline{abc} \times 241 - \overline{abc} = 30000$$

$$\overline{abc} \times (241 - 1) = 30000$$

$$\overline{abc} \times 240 = 30000$$

$$\overline{abc} = 30000 : 240$$

$$\overline{abc} = 125$$

Phép tính cần tìm là :

$$30125 : 125 = 241$$

b) Vì $\overline{abab} = \overline{ab} \times 101$ nên theo đề bài ta có :

$$1326 - \overline{ab} \times 101 = \overline{ab}$$

$$\overline{ab} + \overline{ab} \times 101 = 1326$$

$$\overline{ab} \times (101 + 1) = 1326$$

$$\overline{ab} \times 102 = 1326$$

$$\overline{ab} = 1326 : 102$$

$$\overline{ab} = 13$$

Phép tính cần tìm là :

$$1326 - 1313 = 13$$

DẠNG 3. CÁC BÀI TOÁN VỀ TÌM CHỮ SỐ THAY CHO CÁC DẤU * TRONG PHÉP TÍNH

Ví dụ 13. Tìm chữ số thích hợp thay cho dấu * trong phép tính sau :

$$\begin{array}{r} \text{a)} \quad \times \quad 432 \\ \quad \quad \quad ** \\ \hline \quad \quad 30** \\ \quad \quad \quad *** \\ \hline \quad 1**** \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b)} \quad \begin{array}{l|l} ***** & ** \\ \hline ** & **2 \\ \hline *** & \\ \hline *** & \\ \hline 0 & \end{array} \end{array}$$

Giải.

a) – Trước hết, ta xác định chữ số hàng đơn vị của thừa số thứ hai dựa vào $* \times 432 = 30**$.

Ta thấy tích bằng $30**$ nên chữ số hàng đơn vị của thừa số thứ hai phải lớn hơn 6 và bé hơn 8. Vì nếu chữ số hàng đơn vị của thừa số thứ hai là 6 thì $6 \times 432 = 2592 < 30**$, nếu chữ số hàng đơn vị của thừa số thứ hai là 8 thì $8 \times 432 = 3456 > 30**$. Vậy chữ số hàng đơn vị của thừa số thứ hai phải là 7.

– Tiếp theo, ta xác định chữ số hàng chục của thừa số thứ hai dựa vào $* \times 432 = ***$. Chữ số hàng chục của thừa số thứ hai chỉ có thể là 1 hoặc 2.

Nếu chữ số hàng chục của thừa số thứ hai là 1, thay vào phép nhân thì kết quả không thể là số có năm chữ số. Vậy chữ số hàng chục của thừa số thứ hai là 2. Thay vào ta được phép nhân :

$$\begin{array}{r} \times \quad 432 \\ \quad \quad 27 \\ \hline \quad 3024 \\ \quad \quad 864 \\ \hline 11664 \end{array}$$

b) Trước hết, ta xét tích riêng : $2 \times ** = ***$.

Từ đây ta suy ra chữ số hàng trăm của tích riêng này phải bằng 1 và chữ số hàng chục của số chia lớn hơn 4. Thay vào ta có phép tính :

$$\begin{array}{r} \begin{array}{l|l} ***** & ** \\ \hline ** & **2 \\ \hline 1** & \\ \hline 1** & \\ \hline 0 & \end{array} \end{array}$$

Ta xét phép trừ để tìm số dư trong lần chia thứ nhất : $*** - ** = 1$.

Phép trừ đó phải là : $100 - 99 = 1$

Thay vào ta có phép tính :

$$\begin{array}{r|l} 100** & ** \\ 99 & **2 \\ \hline 1** & \\ 1** & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Xét tích riêng thứ nhất $* \times ** = 99$, mà chữ số hàng chục của số chia lớn hơn 4 nên số chia bằng 99. Suy ra tích riêng cuối cùng là : $2 \times 99 = 198$.

Phép chia cần tìm là :

$$\begin{array}{r|l} 10098 & 99 \\ 99 & 102 \\ \hline 198 & \\ 198 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Ví dụ 14. Xác định dấu của phép tính, sau đó tìm chữ số thích hợp thay cho dấu * :

a) $9*247*$

$$\begin{array}{r} *8***64 \\ *3575*2 \end{array}$$

b) $*57*8*9$

$$\begin{array}{r} 861*7* \\ *0*364 \end{array}$$

c) 325

$$\begin{array}{r} ** \\ 13** \\ 2*** \\ *4*** \end{array}$$

Giải.

a) Theo hình thức đặt phép tính thì đây là phép cộng hoặc trừ. Kết quả của phép tính là số có bảy chữ số, lớn hơn cả hai thành phần của phép tính. Vậy đây là phép cộng :

$$\begin{array}{r} 9*247* \\ + \\ *8***64 \\ \hline *3575*2 \end{array}$$

Thực hiện phép cộng ta có :

Hàng đơn vị : $* + 4$ có tận cùng bằng 2. Vậy $* = 8$

Hàng chục : $7 + 6 + 1$ có tận cùng bằng *. Vậy $* = 4$.

Hàng trăm : $4 + * + 1$ có tận cùng bằng 5. Vậy $* = 0$.

Hàng nghìn : $2 + *$ có tận cùng bằng 7. Vậy $* = 5$.

Hàng chục nghìn : $* + 8$ có tận cùng bằng 5. Vậy $* = 7$.

Hàng trăm nghìn : $9 + * + 1$ có tận cùng bằng 3. Vậy $* = 3$.

Phép tính cần tìm là :

$$\begin{array}{r} 972478 \\ + 385064 \\ \hline 1357542 \end{array}$$

b) Suy luận tương tự câu a, ta được phép tính :

$$\begin{array}{r} 1570839 \\ - 861475 \\ \hline 709364 \end{array}$$

c) Theo hình thức đặt phép tính thì đây phải là phép nhân.

– Xét tích riêng thứ nhất : $325 \times * = 13**$.

Nếu thừa số * bé hơn 4 thì tích riêng có ba chữ số, nếu thừa số * lớn hơn 4 thì tích riêng có số trăm lớn hơn 13. Vậy chữ số hàng đơn vị của thừa số cần tìm bằng 4.

– Xét tích riêng thứ hai : $325 \times * = 2***$.

Nếu thừa số * bé hơn 7 thì chữ số hàng nghìn của tích là 1 hoặc 0. Vậy chữ số hàng chục của thừa số cần tìm phải lớn hơn 6.

Bằng thử chọn ta tìm được chữ số hàng chục của thừa số cần tìm bằng 7.

Phép tính cần tìm là :

$$\begin{array}{r} 325 \\ \times 74 \\ \hline 1300 \\ 2275 \\ \hline 24050 \end{array}$$

DẠNG 4. CÁC BÀI TOÁN VỀ ĐIỀN DẤU PHÉP TÍNH

Trong dạng toán này, người ta thường cho một dãy các chữ số, ta phải điền dấu các phép tính (+ ; - ; × ; :) và dấu ngoặc vào giữa các chữ số để được phép tính có kết quả cho trước. Các ví dụ dưới đây minh họa các phương pháp giải thường sử dụng.

Ví dụ 15. Hãy điền dấu phép tính và dấu ngoặc để có :

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

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

c) $1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 = 1;$

d) $1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 = 1;$

e) $1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 = 1;$

g) $1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 = 1;$

h) $1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 = 1.$

Giải.

a) Giữa số 1 và số 2 chỉ có thể điền dấu + (cộng) hoặc dấu × (nhân).

– Nếu điền dấu × vào giữa số 1 và số 2 thì giữa số 2 và số 3 cũng phải điền dấu + hoặc ×. Như thế kết quả lớn hơn 1. Vậy giữa số 1 và số 2 phải điền dấu + : $1 + 2 = 3$.

– Để được kết quả bằng 1 thì giữa số 2 và số 3 ta điền dấu : (chia).

Ta điền như sau :

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

b) Có nhiều cách điền, chẳng hạn :

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

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

$$1 : (2 + 3 - 4) = 1$$

c) $((1 + 2) : 3 + 4) : 5 = 1.$

d) Sử dụng kết quả của câu b, ta có thể điền như sau :

$$(1 \times 2 + 3 - 4 + 5) : 6 = 1$$

$$(1 \times (2 + 3 - 4) + 5) : 6 = 1$$

$$(1 : (2 + 3 - 4) + 5) : 6 = 1$$

e) $((((1 + 2) : 3 + 4) : 5 + 6) : 7 = 1$

g) Sử dụng kết quả của câu d, ta có thể điền như sau :

$$((1 \times 2 + 3 - 4 + 5) : 6 + 7) : 8 = 1$$

$$((1 \times (2 + 3 - 4) + 5) : 6 + 7) : 8 = 1$$

$$((1 : (2 + 3 - 4) + 5) : 6 + 7) : 8 = 1$$

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

$$(((1 + 2) : 3 + 4) : 5 + 6) : 7 + 8 : 9 = 1$$

Ví dụ 16. Hãy điền thêm dấu phép tính vào dãy số sau :

$$6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 \quad 6$$

để được biểu thức có giá trị lần lượt bằng 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 và 6.

Giải.

– Biểu thức có giá trị bằng 0, chẳng hạn :

$$(6 - 6) \times (6 + 6 + 6) = 0$$

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

– Biểu thức có giá trị bằng 1, chẳng hạn :

$$6 + 6 - 66 : 6 = 1$$

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

– Biểu thức có giá trị bằng 2, chẳng hạn :

$$(6 + 6) : 6 \times 6 : 6 = 2$$

$$(6 + 6) : 6 + 6 - 6 = 2$$

$$(6 \times 6 : 6 + 6) : 6 = 2$$

$$6 : (6 \times 6 : (6 + 6)) = 2$$

– Biểu thức có giá trị bằng 3, chẳng hạn :

$$(6 + 6) : 6 + 6 : 6 = 3$$

$$6 - (6 \times 6 : (6 + 6)) = 3$$

$$6 : 6 + (6 + 6) : 6 = 3$$

$$6 : (6 : 6 + 6 : 6) = 3$$

– Biểu thức có giá trị bằng 4, chẳng hạn :

$$6 - (6 : 6 + 6 : 6) = 4$$

$$(6 + 6 + 6 + 6) : 6 = 4$$

– Biểu thức có giá trị bằng 5, chẳng hạn :

$$6 - 6 : 6 \times 6 : 6 = 5$$

$$6 - 6 \times 6 : 6 : 6 = 5$$

– Biểu thức có giá trị bằng 6, chẳng hạn :

$$6 - 6 + 6 - 6 + 6 = 6$$

$$6 + 6 - 6 + 6 - 6 = 6$$

$$6 \times 6 - 6 \times 6 + 6 = 6$$

$$6 : 6 - 6 : 6 + 6 = 6$$

DẠNG 5. VẬN DỤNG TÍNH CHẤT CỦA CÁC PHÉP TÍNH ĐỂ TÍNH GIÁ TRỊ CỦA BIỂU THỨC BẰNG CÁCH THUẬN TIỆN NHẤT

Những kiến thức cần lưu ý

1. Tính chất giao hoán :

$$a + b = b + a \text{ và } a \times b = b \times a$$

2. Tính chất kết hợp :

$$(a + b) + c = a + (b + c) \text{ và } (a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

3. Nhân với 1 và chia cho 1 :

$$a \times 1 = a; a : a = 1 \text{ và } a : 1 = a$$

4. Cộng và nhân với 0.:

$$a + 0 = a \text{ và } a \times 0 = 0$$

5. Nhân một số với một tổng hoặc với một hiệu :

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c \text{ và } a \times (b - c) = a \times b - a \times c$$

Ví dụ 17. Tính giá trị của 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) $(45 \times 46 + 47 \times 48) \times (51 \times 52 - 49 \times 48) \times (45 \times 128 - 90 \times 64) \times$
 $\times (1995 \times 1996 + 1997 \times 1998)$;

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

Giải.

a) Ta có :

$$\begin{aligned}1996 + 3992 + 5988 + 7984 &= 1 \times 1996 + 2 \times 1996 + 3 \times 1996 + 4 \times 1996 \\&= (1 + 2 + 3 + 4) \times 1996 \\&= 10 \times 1996 \\&= 19960\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{b) } 2 \times 3 \times 4 \times 8 \times 50 \times 25 \times 125 &= 3 \times 2 \times 50 \times 4 \times 25 \times 8 \times 125 \\&= 3 \times (2 \times 50) \times (4 \times 25) \times (8 \times 125) \\&= 3 \times 100 \times 100 \times 1000 \\&= 30000000\end{aligned}$$

c) Nhận xét :

$$\begin{aligned}45 \times 128 - 90 \times 64 &= 45 \times (2 \times 64) - 90 \times 64 \\&= (45 \times 2) \times 64 - 90 \times 64 \\&= 90 \times 64 - 90 \times 64 \\&= 0\end{aligned}$$

Trong một tích có một thừa số bằng 0 thì tích đó bằng 0. Vậy :

$$(45 \times 46 + 47 \times 48) \times (51 \times 52 - 49 \times 48) \times (45 \times 128 - 90 \times 64) \times (1995 \times 1996 + 1997 \times 1998) = 0$$

$$\begin{aligned}\text{d) } 1988 \times 1996 + 1997 \times 11 + 1985 &= 1988 \times 1996 + (1996 + 1) \times 11 + 1985 \\&= 1988 \times 1996 + 1996 \times 11 + 11 + 1985 \\&= (1988 + 11) \times 1996 + (11 + 1985) \\&= 1999 \times 1996 + 1996 \\&= (1999 + 1) \times 1996 \\&= 2000 \times 1996 \\&= 3992000\end{aligned}$$

DẠNG 6. TÌM THÀNH PHẦN CHƯA BIẾT TRONG DÃY TÍNH

Khi giải các bài toán dạng này, ta dựa vào quy tắc tìm thành phần chưa biết của phép tính để tìm kết quả.

Ví dụ 18. 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) $(x + 2) + (x + 4) + \dots + (x + 1996) = 998000$.

Giải.

a) Ta có :

$$x + 40 \times 25 = 2000$$

$$x + 1000 = 2000$$

$$x = 2000 - 1000$$

$$x = 1000$$

b) $(x + 40) \times 25 = 2000$

$$x + 40 = 2000 : 25$$

$$x + 40 = 80$$

$$x = 80 - 40$$

$$x = 40$$

c) $(x - 10) \times 5 = 100 - 20 \times 4$

$$(x - 10) \times 5 = 100 - 80$$

$$(x - 10) \times 5 = 20$$

$$x - 10 = 20 : 5$$

$$x - 10 = 4$$

$$x = 4 + 10$$

$$x = 14$$

d) Các số hạng $x + 2$; $x + 4$; ...; $x + 1996$ lập thành một dãy số cách đều với khoảng cách bằng 2.

Từ $x + 2$ đến $x + 1996$ có :

$$(1996 - 2) : 2 + 1 = 998 \text{ (số hạng)}$$

Tổng các số hạng ở vế trái là :

$$(x + 2) + (x + 4) + \dots + (x + 1996) = (x + 1996 + x + 2) \times 998 : 2$$

$$= (2 \times x + 1998) \times 998 : 2$$

Vậy ta có :

$$(2 \times x + 1998) \times 998 : 2 = 998000$$

$$(2 \times x + 1998) \times 998 = 998000 \times 2$$

$$2 \times x + 1998 = 998000 : 998$$

$$2 \times x + 1998 = 2000$$

$$2 \times x = 2000 - 1998$$

$$2 \times x = 2$$

$$x = 2 : 2$$

$$x = 1$$

DẠNG 7. MỘT SỐ PHÉP TÍNH CÓ KẾT QUẢ ĐẶC BIỆT

Ví dụ 19.

a) Phải nhân 19 với số nào để được kết quả là 1919; 19191919 ?

b) Phải nhân 123 với số nào để được kết quả là 123123; 123123123 ?

c) Phải nhân 1996 với số nào để được kết quả là 19961996 ?

Giải.

a) Bài toán có thể hiểu như sau :

$$19 \times ? = 1919$$

$$? = 1919 : 19$$

$$? = 101$$

Vậy phải nhân 19 với 101 để được kết quả bằng 1919.

$$19 \times ? = 19191919$$

$$? = 19191919 : 19$$

$$? = 1010101$$

Vậy phải nhân 19 với 1010101 để được kết quả bằng 19191919.

b) Tương tự, ta có : Phải nhân 123 với 1001 và 1001001 để được kết quả bằng 123123 và 123123123.

c) Phải nhân 1996 với 10001 để được kết quả bằng 19961996.

Ví dụ 20. Phải nhân 9 với số nào để được một số viết bằng 9 chữ số 1 ?

Giải.

Bài toán có thể hiểu như sau :

$$9 \times ? = 111111111$$

$$? = 111111111 : 9$$

$$? = 12345679$$

Vậy phải nhân 9 với 12 345 679 để được một số viết bằng 9 chữ số 1.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

1. Số lượng bao xi măng bán được của ba cửa hàng vật liệu xây dựng trong một tuần lễ được ghi lại như sau :

Cửa hàng \ Ngày	Thứ hai	Thứ ba	Thứ tư	Thứ năm	Thứ sáu	Thứ bảy
1	135	217	179	352	426	162
2	272	159	437	122	165	316
3	132	257	175	316	429	162

Không làm phép tính, hãy cho biết trong tuần đó cửa hàng nào bán được nhiều bao xi măng hơn.

2. Khi cộng một số tự nhiên có năm chữ số với 25, do sơ suất, một học sinh đã đặt phép tính như sau :

$$\begin{array}{r} abcde \\ + \quad 25 \\ \hline \end{array}$$

Hãy so sánh tổng đúng và tổng sai của phép tính đó.

3. Khi cộng một số tự nhiên với 107, một học sinh đã viết nhầm số hạng thứ hai thành 1007 nên được kết quả là 1996. Tìm tổng đúng của hai số đó.
4. Khi trừ một số tự nhiên đi 11, một học sinh đã đặt phép tính như sau :

$$\begin{array}{r} abcd \\ - \quad 11 \\ \hline \end{array}$$

Hãy so sánh kết quả đúng và kết quả sai trong phép tính đó.

5. Khi chép lại một phép tính cộng vào vở, bạn Minh đã chép đúng kết quả, nhưng chép nhầm vị trí hai chữ số của một số hạng :

$$\begin{array}{r} 85324 \\ 52132 \\ + \quad 1231 \\ 28244 \\ 31195 \\ \hline 194166 \end{array}$$

Hãy xác định số hạng bạn Minh đã chép nhầm. Viết lại phép tính đó cho đúng.

6. a) Khi trừ một số tự nhiên đi 223, do sơ suất, một học sinh đã viết nhầm số trừ là 23 đồng thời viết nhầm dấu trừ thành dấu cộng nên nhận được kết quả bằng 1462. Tìm kết quả đúng của phép tính đó.
- b) Khi trừ 2108 đi một số tự nhiên, một học sinh đã viết nhầm chữ số hàng chục của số trừ là 6 thành 4, chữ số hàng đơn vị là 4 thành 6 đồng thời viết nhầm dấu trừ thành dấu cộng nên nhận được kết quả bằng 2754. Tìm kết quả đúng của phép tính đó.
7. a) Khi cộng 3054 với một số tự nhiên có hai chữ số, do sơ suất, một học sinh đã đặt phép tính như sau :

$$\begin{array}{r} 3054 \\ - \\ ab \\ \hline \end{array}$$

Vì vậy kết quả của phép tính giảm đi 1313 đơn vị. Tìm kết quả đúng của phép tính đó.

- b) Khi trừ 4012 đi một số tự nhiên có ba chữ số, do sơ suất, một học sinh đã đặt phép tính như sau :

$$\begin{array}{r} 4012 \\ + \\ abc \\ \hline \end{array}$$

Vì vậy kết quả của phép tính đã tăng thêm 2981 đơn vị. Tìm kết quả đúng của phép tính đó.

8. a) Khi cộng một số tự nhiên có bốn chữ số với một số tự nhiên có hai chữ số, do sơ suất, một học sinh đã đặt phép tính như sau :

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

và nhận được kết quả bằng 3375. Tìm hai số đó, biết rằng kết quả của phép tính đúng bằng 3132.

- b) Khi trừ một số tự nhiên có bốn chữ số đi một số tự nhiên có hai chữ số, do sơ suất, một học sinh đã đặt nhầm phép tính như sau :

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

và nhận được kết quả bằng 3226. Tìm hai số đó, biết rằng kết quả của phép tính đúng bằng 2709.

9. Khi nhân một số có ba chữ số với 207, một học sinh đã đặt phép tính như sau :

$$\begin{array}{r} abc \\ \times 207 \\ \hline deg \\ hnk \\ \hline \end{array}$$

và được kết quả bằng 3861. Tìm tích đúng của phép nhân đó.

10. Tổng của hai số tự nhiên bằng 1073. Nếu tăng số hạng thứ nhất lên 5 lần và tăng số hạng thứ hai lên 8 lần thì được tổng là 7948. Tìm hai số đó.
11. Một học sinh khi làm phép nhân, đáng lẽ phải nhân với 103 nhưng quên viết số 0 ở thừa số thứ hai nên tích giảm đi 37 080 đơn vị. Hỏi bạn đó định nhân số nào với 103 ?
12. Khi chia một số tự nhiên cho 101, một học sinh đã đổi chỗ chữ số hàng trăm và hàng đơn vị của số bị chia nên nhận được thương là 65 và dư 100. Tìm thương và số dư của phép chia đó.
13. Khi nhân 234 với một số tự nhiên, do sơ suất, một học sinh đã đổi chỗ chữ số hàng nghìn với hàng chục và chữ số hàng đơn vị với hàng trăm của số tự nhiên đó nên được kết quả là 2 250 846. Tìm tích đúng của phép nhân đó.
14. Tìm thương của hai số, biết rằng số lớn gấp 5 lần thương và thương gấp 3 lần số bé.
15. Điền chữ số thích hợp thay cho dấu * trong phép tính sau :

a)

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad **4 \\ \times \quad \quad \quad 23* \\ \hline \quad \quad **24 \\ \quad **** \\ 1*** \\ \hline 13**** \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad 1* \\ \times \quad \quad \quad ** \\ \hline \quad \quad *** \\ \quad \quad ** \\ \quad \quad ***1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 *** \\
 \times \quad 8* \\
 \hline
 ***8 \\
 *** \\
 \hline

 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 ***** & *** \\
 \hline
 *** & **8** \\
 \hline
 0** & \\
 \hline
 ** & \\
 \hline
 *** & \\
 \hline
 *** & \\
 \hline
 0 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 ***** & ** \\
 \hline
 ** & **2 \\
 \hline
 *** & \\
 \hline
 *** & \\
 \hline
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 ***** & *** \\
 \hline
 *** & ***2 \\
 \hline
 **** & \\
 \hline
 **** & \\
 \hline
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 h) \quad 542 \\
 \times \quad ** \\
 \hline
 32** \\
 **** \\
 \hline
 19***
 \end{array}$$

16. Thay mỗi chữ dưới đây bởi chữ số thích hợp :

a) $\overline{abcd} + \overline{abc} = \overline{bddbc}$;

b) $\overline{bccb} - \overline{abc} = \overline{ab}$;

c) $\overline{cbaba} + \overline{abcaa} = \overline{bdba0}$;

$$\begin{array}{r}
 d) \quad ab \\
 \times \quad bb \\
 \hline
 ab \\
 ab \\
 \hline
 bccb
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 e) \quad abb \\
 \times \quad cc \\
 \hline
 cdd \\
 cdd \\
 \hline
 40bd
 \end{array}$$

g) $\overline{ab} \times \overline{cc} \times \overline{abc} = \overline{abcabc}$;

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

17. Hãy thay vào T, H, Â, N những chữ số thích hợp, sao cho :

$$\overline{THÂN} + \overline{THÂ} + \overline{TH} + T = 4321.$$

18. Thay mỗi chữ dưới đây bởi chữ số thích hợp :

a) $\overline{8ab} : \overline{ab} = 17 ;$

b) $\overline{6ab} = \overline{ab} \times 41 ;$

c) $\overline{15abc} : \overline{abc} = 121 ;$

d) $\overline{abcd} \times \overline{81} = \overline{33abcd} ;$

e) $\overline{abcabc} + \overline{abc} = 321642 ;$

g) $\overline{abab} + \overline{ab} = 2550 ;$

h) $\overline{ab} \times \overline{aba} = \overline{abab}.$

19. Cho $\overline{ab} \times \overline{ba} = 1855$. Thay a, b bởi những chữ số thích hợp để được phép tính đúng, biết rằng $\overline{ab}$ lớn hơn tổng các chữ số của nó 45 đơn vị.

20. Thay a, b, c, d, e bởi những chữ số thích hợp :

a) $\overline{abcde} \times 9 = \overline{edcba} ;$

b) $\overline{cdebc} - \overline{abcd} - \overline{acac} = 0.$

21. Cho một số có hai chữ số.

a) Nếu viết thêm vào bên phải số đó một số có hai chữ số thì ta được số mới lớn hơn số ban đầu 1956 đơn vị. Tìm số ban đầu và số mới viết thêm.

b) Nếu viết thêm hai chữ số vào bên phải số đó ta được một số gấp 103 lần số ban đầu. Tìm số ban đầu và số mới viết thêm, biết rằng số ban đầu có chữ số hàng chục gấp 3 lần chữ số hàng đơn vị.

22. Xác định dấu của phép tính, sau đó điền chữ số thích hợp thay cho dấu * :

a)
$$\begin{array}{r} 861*7* \\ *0*364 \\ \hline *57*8*9 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} *3575*2 \\ *8**64 \\ \hline 9*247* \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} *** \\ 318 \\ \hline 9** \\ *** \\ ***9 \\ \hline ***** \end{array}$$

d)
$$\begin{array}{r} ** \\ *8 \\ \hline ** \\ ***8 \\ \hline 1*** \end{array}$$

23. Hãy điền thêm dấu + vào giữa các chữ số :
 $8\ 8\ 8\ 8\ 8\ 8\ 8\ 8$

để được dãy tính có kết quả bằng :

- a) 208 ; b) 1000.

24. 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) $5\ 5\ 5\ 5\ 5$.

25. Thực hiện các phép tính sau bằng cách thuận tiện nhất :

a) $9975 + 11970 + 13965 + 15960 + 17955 + 19950$;

b) $1234 \times 5678 \times (630 - 315 \times 2) : 1996$;

c) $399 \times 45 + 55 \times 399$;

d) $1996 \times 1995 - 996 - 1000 - 1996 \times 1994$;

e) $(1 + 2 + 4 + 8 + \dots + 512) \times (101 \times 102 - 101 \times 101 - 50 - 51)$.

26. Tìm x, biết :

a) $(x - 21 \times 13) : 11 = 39$;

b) $(x - 21) \times 13 : 11 = 39$;

c) $(x - 5) \times (1995 \times 1996 + 1996 \times 1997) = 1234 \times 5678 \times (630 - 315 \times 2) : 1996$;

d) $(18 \times 38 + 16 \times 76 - 1) = (36 \times 19 + 64 \times 20 - 65) \times x$.

27. a) Phải nhân 23 với số nào để được kết quả là 232323 ?

b) Phải nhân 253 với số nào để được kết quả là 253253 ?

28. Phải nhân :

a) 3 với số nào để được số viết bằng 9 chữ số 5 ?

b) 7 với số nào để được số viết bằng 6 chữ số 2 ?

29. Phải nhân 12345679 với số nào để được tích là một số có chín chữ số :

a) Đều là chữ số 2 ?

b) Đều là chữ số 3 ?

c) Đều là chữ số 4 ?

d) Đều là chữ số 5 ?

e) Đều là chữ số 6 ?

g) Đều là chữ số 7 ?

h) Đều là chữ số 8 ?

i) Đều là chữ số 9 ?

30. Lấy số có hai chữ số $\overline{ab}$ nhân với 101 được kết quả là số $\overline{abab}$. Hãy đọc nhanh kết quả khi nhân số $\overline{ab}$ với :

a) 10101 ;

b) 1010101.

Giải thích tại sao.

31. Hãy rút ra quy tắc nhân nhẩm :

a) Một số có hai chữ số với 101 ;

b) Một số có ba chữ số với 1001.

32. Điền vào ô trống dấu của phép tính (+ ; - ; $\times$; :) để có :

a) $63 \square 3 = 6 \square 3 \square 3$;

b) $95 \square 5 = 9 \square 5 \square 5$;

c) $85 \square 63 = 8 \square 5 \square 6 \square 3$;

d) $(2 \square 7) \square 2 \square 16 = 272 \square 16$.

CHUYÊN ĐỀ 4 : CÁC BÀI TOÁN VỀ CHIA HẾT

Những kiến thức cần lưu ý

1. Dấu hiệu chia hết cho 2 :

- Những số có tận cùng bằng 0 ; 2 ; 4 ; 6 hoặc 8 thì chia hết cho 2.
- Những số chia hết cho 2 thì có tận cùng bằng 0 ; 2 ; 4 ; 6 hoặc 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 thì có tận cùng bằng 0 hoặc 5.

3. 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 thì tổng các chữ số của nó chia hết cho 3.

4. Dấu hiệu chia hết cho 9 :

- Những số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9.
- Những số chia hết cho 9 thì tổng các chữ số của nó chia hết cho 9.

5. 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 thì hai chữ số tận cùng của nó tạo thành số chia hết cho 4.

DẠNG 1. VẬN DỤNG DẤU HIỆU CHIA HẾT ĐỂ VIẾT CÁC SỐ TỰ NHIÊN

Ví dụ 1. Cho ba chữ số 2 ; 3 ; 5. Từ ba chữ số đã cho, hãy viết tất cả các số có ba chữ số :

- a) Chia hết cho 2 ;
- b) Chia hết cho 5.

Giải.

a) Số viết được từ ba chữ số đã cho chia hết cho 2 phải có tận cùng bằng 2.
Các số viết được là :

222	232	252
322	332	352
522	532	552

b) Số viết được từ ba chữ số đã cho chia hết cho 5 phải có tận cùng bằng 5.
Các số viết được là :

225 235 255

325 335 355

525 535 555

Ví dụ 2. Hãy viết tất cả các số có ba chữ số khác nhau từ bốn chữ số 0 ; 4 ; 5 và 9 thoả 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 lập được từ bốn chữ số đã cho phải có tận cùng bằng 0 hoặc 4. Mặt khác, mỗi số đều có các chữ số khác nhau nên các số viết được là :

540 ; 940 ; 450 ; 950 ; 490 ; 590 ; 504 ; 904 ; 954 ; 594.

b) Tương tự câu a, ta có các số có ba chữ số chia hết cho 4 viết được là :

540 ; 504 ; 940 ; 904.

c) Số chia hết cho 2 và 5 phải có tận cùng bằng 0. Vậy các số cần tìm là :

540 ; 940 ; 450 ; 950 ; 490 ; 590.

Ví dụ 3.

a) Có thể viết được bao nhiêu số chẵn có ba chữ số mà các chữ số của nó đều là số chẵn ?

b) Có thể viết được bao nhiêu số có bốn chữ số khác nhau chia hết cho 5 mà các chữ số của nó đều là số lẻ ?

Giải.

a) Mỗi số cần tìm có dạng $\overline{abc}$. Nhận xét : Có năm chữ số là số chẵn : 0 ; 2 ; 4 ; 6 ; 8.

Ta có :

– Có 4 cách chọn a ;

– Có 5 cách chọn b ;

– Có 5 cách chọn c.

Vậy số các số chẵn có ba chữ số mà các chữ số của nó đều là số chẵn là :

$$4 \times 5 \times 5 = 100 \text{ (số)}$$

b) Mỗi số cần tìm có dạng $\overline{abc5}$. Nhận xét :

– Có 4 cách chọn a ;

– Có 3 cách chọn b ;

– Có 2 cách chọn c.

Vậy số các số có bốn chữ số khác nhau mà các chữ số của nó đều là số lẻ là :

$$4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ (số)}$$

DẠNG 2. VẬN DỤNG DẤU HIỆU CHIA HẾT ĐỂ XÁC ĐỊNH CÁC CHỮ SỐ CHƯA BIẾT CỦA MỘT SỐ TỰ NHIÊN

Những kiến thức cần lưu ý

Khi giải các bài toán dạng này ta thường làm như sau :

- Nếu số phải tìm chia hết cho 2 hoặc 5 thì trước hết ta dựa vào dấu hiệu chia hết cho 2 hoặc 5 để xác định chữ số hàng đơn vị.
- Tiếp đó, dùng phương pháp thử chọn kết hợp với các dấu hiệu chia hết để xác định các chữ số còn lại.

Ví dụ 4. Thay x, y bởi chữ số thích hợp để nhận được số tự nhiên $A = \overline{1996xy}$ chia hết cho 2 ; 5 và 9.

Giải.

A chia hết cho 5, vậy y phải bằng 0 hoặc 5.

Mặt khác, A chia hết cho 2 nên $y = 0$.

Thay vào ta được $A = \overline{1996x0}$. Vì A chia hết cho 9 nên :

$$1 + 9 + 9 + 6 + x + 0 = x + 25 \text{ chia hết cho 9. Suy ra } x = 2.$$

Vậy $x = 2$; $y = 0$ và $A = 199\,620$.

Ví dụ 5. Cho $N = \overline{a378b}$ là số tự nhiên có năm chữ số khác nhau. Tìm tất cả những chữ số a, b để thay vào ta được số N chia hết cho 3 và 4.

Giải.

N chia hết cho 4 thì $\overline{8b}$ chia hết cho 4. Vậy b bằng 0 ; 4 hoặc 8.

N có năm chữ số khác nhau nên b bằng 0 hoặc 4.

– Nếu $b = 0$, ta có $N = \overline{a3780}$.

Vì N chia hết cho 3 nên $a + 3 + 7 + 8 + 0 = a + 18$ chia hết cho 3. Suy ra a bằng 3 ; 6 hoặc 9.

Mặt khác, do N có năm chữ số khác nhau nên a bằng 6 hoặc 9.

Thay vào ta được các số 63 780 ; 93 780.

– Nếu $b = 4$, ta có $N = \overline{a3784}$.

Vì N chia hết cho 3 nên $a + 3 + 7 + 8 + 4 = a + 22$ chia hết cho 3. Suy ra a bằng 2 ; 5 hoặc 8.

Mặt khác, vì N có năm chữ số khác nhau nên a bằng 2 hoặc 5.

Thay vào ta được các số 23 784 ; 53 784.

Vậy ta tìm được các cặp số a và b như sau : $a = 6, b = 0$; $a = 9, b = 0$; $a = 2, b = 4$; $a = 5, b = 4$. N là : 63 780 ; 93 780 ; 23 784 ; 53 784.

Ví dụ 6. Hãy viết thêm vào bên trái số 123 một chữ số và bên phải hai chữ số để nhận được số bé nhất có sáu chữ số khác nhau chia hết cho 5 và 9.

Giải.

Gọi chữ số viết thêm vào bên trái là a ; bên phải là b và c . Số cần tìm có dạng $N = \overline{a123bc}$. Vì N chia hết cho 5 nên c bằng 0 hoặc 5.

– Nếu $c = 0$ thì $N = \overline{a123b0}$.

Vì N chia hết cho 9 nên $a + 1 + 2 + 3 + b + 0 = a + b + 6$ chia hết cho 9. Suy ra $a + b$ bằng 3 hoặc 12.

+ Nếu $a + b = 3$. Số 3 có thể phân tích thành tổng của 0 và 3 ; 1 và 2. Vì N có sáu chữ số khác nhau nên ta loại trường hợp này.

+ Nếu $a + b = 12$. Số 12 có thể phân tích thành tổng của 3 và 9 ; 4 và 8 ; 5 và 7 ; 6 và 6.

Kết hợp với điều kiện N có sáu chữ số khác nhau ta được các số : 412 380 ; 812 340 ; 512 370 ; 712 350.

– Nếu $c = 5$ thì $N = \overline{a123b5}$.

Vì N chia hết cho 9 nên $a + 1 + 2 + 3 + b + 5 = a + b + 11$ chia hết cho 9. Suy ra $a + b$ bằng 7 hoặc 16.

+ Nếu $a + b = 7$. Số 7 có thể phân tích thành tổng của 0 và 7 ; 1 và 6 ; 2 và 5 ; 3 và 4. Vì N có sáu chữ số khác nhau nên ta được số 712 305.

+ Nếu $a + b = 16$. Số 16 có thể phân tích thành tổng của 7 và 9 ; 8 và 8. Ta được các số : 712 395 ; 912375.

Vậy số bé nhất nhận được thoả mãn đề bài là 412 380.

DẠNG 3. CÁC BÀI TOÁN VỀ VẬN DỤNG TÍNH CHẤT CHIA HẾT CỦA MỘT TỔNG HOẶC MỘT HIỆU

Những kiến thức cần lưu ý

Khi giải các bài toán dạng này, ta thường sử dụng các tính chất sau :

1. Nếu mỗi số hạng của tổng đều chia hết cho 2 thì tổng của chúng cũng chia hết cho 2.
2. Nếu số bị trừ và số trừ đều chia hết cho 2 thì hiệu của chúng cũng chia hết cho 2.
3. Nếu một số hạng không chia hết cho 2 và các số hạng còn lại đều chia hết cho 2 thì tổng của chúng không chia hết cho 2.
4. Hiệu giữa một số chia hết cho 2 và một số không chia hết cho 2 là một số không chia hết cho 2.

Cũng có tính chất tương tự đối với các trường hợp chia hết cho 3 ; 4 ; 5 và 9.

Ví dụ 7. Không làm phép tính, hãy cho biết các tổng và hiệu sau đây có chia hết cho 3 hay không ?

- a) $240 + 123$;
- b) $240 - 123$;
- c) $459 + 690 + 1236$;
- d) $2454 + 374$;
- e) $2454 - 374$;
- g) $541 + 690 + 1236$.

Giải.

Vì 240 và 123 đều chia hết cho 3 nên :

- a) $240 + 123$

b) $240 - 123$

đều chia hết cho 3.

c) Các số 459 ; 690 ; 1236 đều chia hết cho 3 nên $459 + 690 + 1236$ chia hết cho 3.

Số 2454 chia hết cho 3 và 374 không chia hết cho 3 nên :

d) $2454 + 374$

e) $2454 - 374$

đều không chia hết cho 3.

g) 690 và 1236 đều chia hết cho 3, nhưng 541 không chia hết cho 3 nên $541 + 690 + 1236$ không chia hết cho 3.

Ví dụ 8. Tổng kết năm học 2005 – 2006, 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 một học sinh tiên tiến 2 quyển vở. Cô văn phòng nhầm tính phải mua 2006 quyển thì vừa đủ phát thưởng. Hỏi cô văn phòng tính đúng hay sai ? Giải thích tại sao.

Giải.

Nhận xét : Số học sinh tiên tiến và số học sinh giỏi đều là những số chia hết cho 3, vì vậy số vở thưởng cho mỗi loại học sinh phải là số chia hết cho 3. Suy ra tổng số vở phát thưởng cũng là một số chia hết cho 3, mà số 2006 không chia hết cho 3. Vậy cô văn phòng đã tính sai.

DẠNG 4. CÁC BÀI TOÁN VỀ PHÉP CHIA CÓ DƯ

Những kiến thức cần lưu ý

1. Nếu a chia cho 2 dư 1 thì chữ số tận cùng của nó bằng 1 ; 3 ; 5 ; 7 hoặc 9.
2. Nếu a chia cho 5 dư 1 thì chữ số tận cùng của nó bằng 1 hoặc 6 ; dư 2 thì chữ số tận cùng bằng 2 hoặc 7 ; dư 3 thì chữ số tận cùng bằng 3 hoặc 8 và dư 4 thì chữ số tận cùng bằng 4 hoặc 9.
3. Nếu a và b có cùng số dư khi chia cho 2 thì hiệu của chúng chia hết cho 2.
Cũng có tính chất tương tự đối với các trường hợp khi chia cho 3 ; 4 ; 5 hoặc 9.
4. Nếu a chia cho b dư $b - 1$ thì $a + 1$ chia hết cho b .
5. Nếu a chia cho b dư 1 thì $a - 1$ chia hết cho b .

Ví dụ 9. Thay x và y bởi những chữ số thích hợp để nhận được số tự nhiên $N = \overline{x459y}$ mà khi chia cho 2 ; 5 và 9 đều dư 1.

Giải.

N chia cho 5 dư 1 nên y bằng 1 hoặc 6.

Mặt khác, N chia cho 2 dư 1 nên $y = 1$. Thay vào ta được $N = \overline{x4591}$.

N chia cho 9 dư 1 nên $x + 4 + 5 + 9 + 1 = x + 19$ chia cho 9 dư 1. Suy ra x bằng 0 hoặc 9. Mà x không thể bằng 0 nên $x = 9$.

Vậy $x = 9$; $y = 1$ và $N = 94591$.

Ví dụ 10. Tìm số tự nhiên bé nhất khác 1 sao cho khi chia số đó cho 3 ; 4 ; 5 và 7 đều dư 1.

Giải.

Cách 1. Gọi số phải tìm là a . Theo đề bài, a chia cho 3 ; 4 ; 5 và 7 đều dư 1 nên $b = a - 1$ chia hết cho 3 ; 4 ; 5 và 7.

b chia hết cho 4 và 5 nên b có tận cùng bằng 0.

– Trường hợp b có một chữ số : b có tận cùng bằng 0 nên $b = 0$.

Suy ra $a = 1$ (loại, vì số phải tìm lớn hơn 1).

– Trường hợp b có hai chữ số : b có tận cùng bằng 0 và chia hết cho 7 nên $b = 70$ (loại, vì 70 không chia hết cho 3).

– Trường hợp b có ba chữ số : b có tận cùng bằng 0, vậy $b = \overline{xy0}$.

+ Vì b chia hết cho 4 nên y bằng 0 ; 2 ; 4 ; 6 hoặc 8 ;

+ Số $\overline{xy0}$ chia hết cho 7 nên b có thể là 140 ; 280 ; 420 ; 560 ; 700 ; 840 hoặc 980.

Trong các số trên chỉ có 420 và 840 chia hết cho 3 nên b bằng 420 hoặc 840. Suy ra a bằng 421 hoặc 841.

Vậy số bé nhất khi chia cho 3 ; 4 ; 5 và 7 đều dư 1 là 421.

Cách 2.

Theo lập luận ở cách 1 thì b chia hết cho 3 ; 4 ; 5 và 7.

– Nếu $b : 7 = c$ thì c chia hết cho 3 ; 4 và 5.

– Nếu $c : 5 = d$ thì d chia hết cho 3 và 4.

– Nếu $d : 4 = m$ thì m chia hết cho 3.

– Số tự nhiên bé nhất khác 0 chia hết cho 3 là 3, vậy $m = 3$. Suy ra $d = 3 \times 4 = 12$;
 $c = 12 \times 5 = 60$ và $b = 60 \times 7 = 420$.

Vậy $a = 420 + 1 = 421$.

Ví dụ 11. Tìm số tự nhiên bé nhất sao cho khi chia số đó cho 3 dư 2, cho 4 dư 3, cho 5 dư 4 và cho 7 dư 6.

Giải.

Gọi số phải tìm là a . Đặt $b = a + 1$. Theo đề bài ta có số b chia hết cho 3 ; 4 ; 5 và 7. Lập luận tương tự bài trên ta được $b = 420$. Vậy $a = 419$.

Ví dụ 12. Hãy viết thêm vào bên trái và bên phải số 35 mỗi bên một chữ số để nhận được số chẵn lớn nhất có bốn chữ số khác nhau mà khi chia cho 3 dư 2, cho 5 dư 3.

Giải.

Gọi chữ số viết thêm vào bên trái là a , bên phải là b . Số cần tìm có dạng $n = \overline{a35b}$. Vì n chia cho 5 dư 3 nên b bằng 3 hoặc 8. Mặt khác, n là số chẵn nên $b = 8$. Thay vào ta được $n = \overline{a358}$. Vì n chia cho 3 dư 2 nên $a + 3 + 5 + 8 = a + 16$ chia cho 3 dư 2. Suy ra a bằng 1 ; 4 hoặc 7.

Số lớn nhất cần tìm là 7358.

Ví dụ 13. Có thể thay mỗi chữ dưới đây bởi chữ số thích hợp hay không ?
Tại sao ?

$$\overline{\text{TOAN}} - (T + O + A + N) = 1236$$

Giải.

Số $\overline{\text{TOAN}}$ và tổng các chữ số của nó (là tổng trong dấu ngoặc) luôn có cùng số dư khi chia cho 9 nên biểu thức ở vế trái luôn chia hết cho 9. Số 1236 không chia hết cho 9. Vì vậy không thể thay mỗi chữ trong phép tính trên bởi chữ số thích hợp để được một phép tính đúng.

DẠNG 5. VẬN DỤNG TÍNH CHẤT CHIA HẾT VÀ PHÉP CHIA CÓ DƯ ĐỂ GIẢI CÁC BÀI TOÁN CÓ LỜI VĂN

Ví dụ 14. Cho 3 tờ giấy. Xé mỗi tờ thành 4 mảnh. Lấy một số mảnh và xé mỗi mảnh thành 4 mảnh nhỏ. Sau đó lại lấy một số mảnh, xé mỗi mảnh thành 4 mảnh nhỏ và cứ tiếp tục như thế cho đến khi dừng lại, một người đếm được 2006 mảnh lớn nhỏ cả thảy. Hỏi người đó đếm đúng hay sai ? Giải thích tại sao.

Giải.

Khi xé một mảnh thành 4 mảnh thì số mảnh mới tăng thêm là 3. Lúc đầu có 3 mảnh, sau mỗi đợt xé số mảnh tăng thêm chia hết cho 3 nên tổng số mảnh lớn nhỏ sau mỗi đợt xé phải chia hết cho 3. Số 2006 không chia hết cho 3 nên người đó đã đếm sai.

Ví dụ 15. 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 1 rổ cam, người bán hàng thấy rằng số chanh còn lại gấp 4 lần số cam. Hỏi lúc đầu cửa hàng đó có bao nhiêu quả mỗi loại ?

Giải.

Tổng số cam và chanh của cửa hàng đó là :

$$104 + 115 + 132 + 136 + 148 = 635 \text{ (quả)}$$

Số chanh còn lại gấp 4 lần số cam cho nên tổng số quả còn lại phải chia hết cho 5. Suy ra số cam đã bán phải chia hết cho 5. Trong số 5 rổ cam và chanh của cửa hàng chỉ có rổ đựng 115 quả là chia hết cho 5. Vậy cửa hàng đó đã bán rổ đựng 115 quả cam.

Số cam còn lại bằng $\frac{1}{5}$ số quả chưa bán. Do đó số cam còn lại là :

$$(104 + 132 + 136 + 148) : 5 = 104 \text{ (quả)}$$

Suy ra rổ đựng 104 quả là rổ cam còn lại và 3 rổ đựng 132 ; 136 và 148 quả là các rổ chanh.

Số cam lúc đầu của cửa hàng đó là :

$$115 + 104 = 219 \text{ (quả)}$$

Số chanh lúc đầu là :

$$635 - 219 = 416 \text{ (quả)}$$

Đáp số : 219 quả cam ; 416 quả chanh.

Ví dụ 16. Một cửa hàng thực phẩm có 7 rổ đựng trứng gà và trứng vịt (mỗi rổ chỉ đựng một loại trứng). Số trứng trong mỗi rổ theo thứ tự lần lượt là : 45 ; 56 ; 60 ; 66 ; 75 ; 85 và 92 quả. Sau khi bán hết 6 rổ, chỉ còn lại 1 rổ trứng gà, người bán hàng thấy rằng trong số trứng đã bán, số trứng vịt gấp 3 lần số trứng gà. Hỏi lúc đầu cửa hàng có bao nhiêu quả trứng mỗi loại ?

Giải.

Tổng số trứng của hàng có là :

$$45 + 56 + 60 + 66 + 75 + 85 + 92 = 479 \text{ (quả)}$$

Số trứng vịt đã bán gấp 3 lần số trứng gà nên tổng số trứng đã bán chia hết cho 4. Ta thấy tổng số trứng lúc đầu (là 479 quả) chia cho 4 dư 3, mà số trứng đã bán chia hết cho 4. Suy ra số trứng còn lại chia cho 4 dư 3. Trong 7 rổ chỉ có rổ đựng 75 quả là chia cho 4 dư 3. Vậy còn lại rổ đựng 75 quả trứng gà.

Số trứng gà đã bán bằng $\frac{1}{4}$ tổng số trứng đã bán. Do đó số trứng gà đã bán là :

$$(45 + 56 + 60 + 66 + 85 + 92) : 4 = 101 \text{ (quả)}$$

Suy ra hai rổ đựng 45 và 56 quả là các rổ trứng gà đã bán và 4 rổ đựng 60 ; 66 ; 85 và 92 quả là các rổ đựng trứng vịt.

Số trứng gà lúc đầu của cửa hàng đó là :

$$75 + 45 + 56 = 176 \text{ (quả)}$$

Số trứng vịt lúc đầu của cửa hàng đó là :

$$479 - 176 = 303 \text{ (quả)}$$

Đáp số : 176 quả trứng gà ; 303 quả trứng vịt.

Ví dụ 17. Tổng kết năm học 2005 – 2006, Trường Tiểu học Ngô Quyền có 279 học sinh tiên tiến và 432 học sinh giỏi. Cô hiệu trưởng dự định phát thưởng cho mỗi học sinh giỏi số vở nhiều gấp 2 lần số vở của một học sinh tiên tiến. Cô văn thư nhầm tính phải mua 2996 quyển vở thì đủ phát thưởng. Hỏi cô ấy tính đúng hay sai ? Tại sao ?

Giải.

Số học sinh giỏi và học sinh tiên tiến đều chia hết cho 9. Vì vậy tổng số vở phát thưởng phải chia hết cho 9. Số 2996 không chia hết cho 9 nên cô văn thư đã tính sai.

Ví dụ 18. Tổng số học sinh khối lớp Một của một trường tiểu học là số có ba chữ số có chữ số hàng trăm bằng 3. Nếu các em xếp hàng 10 hoặc hàng 12 đều dư 8, mà xếp hàng 8 thì không dư. Tính số học sinh khối lớp Một của trường đó.

Giải.

Theo đề bài, số học sinh khối lớp Một của trường đó có dạng $\overline{3ab}$. Các em xếp hàng 10 dư 8, vậy $b = 8$. Thay vào ta được số $\overline{3a8}$. Mặt khác, các em xếp hàng 12 dư 8 nên số $\overline{3a8} - 8 = \overline{3a0}$ phải chia hết cho 12. Suy ra a bằng 0 hoặc 6. Nhưng 308 không chia hết cho 8. Vậy số học sinh khối lớp Một của trường đó là 368 em.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

- Cho bốn chữ số 0 ; 1 ; 5 và 8. Hãy thiết lập các số có ba chữ số khác nhau thoả mãn điều kiện :
 - Chia hết cho 6 ;
 - Chia hết cho 15.
- Hãy tìm số tự nhiên bé nhất có bảy chữ số khác nhau chia hết cho 5.
- Tìm số chẵn lớn nhất có bốn chữ số khác nhau sao cho tổng các chữ số của nó bằng 30 và khi chia số đó cho 25 thì dư 1.
- Hãy viết thêm vào bên phải và bên trái số 1996, mỗi bên một chữ số để được số chia hết cho 2 ; 5 và 9.
- Hãy xác định các chữ số a, b để thay vào số $\overline{6a49b}$ ta được số :
 - Chia hết cho 2 ; 5 và 9 ;
 - Chia hết cho 2 và 9.
- Tìm một số có bốn chữ số chia hết cho 2 ; 3 và 5. Biết rằng khi đổi vị trí các chữ số hàng đơn vị với hàng trăm hoặc hàng chục với hàng nghìn thì số đó không thay đổi.
- Tìm một số có năm chữ số chia hết cho 25, biết rằng khi đọc các chữ số của nó theo thứ tự ngược lại hoặc khi đổi chỗ chữ số hàng trăm với hàng đơn vị thì số đó không thay đổi.
- Không làm phép tính, hãy xét xem các tổng và hiệu dưới đây có chia hết cho 3 hay không ?
 - $3693 + 459$;
 - $3693 - 459$;
 - $92616 + 48372$;
 - $92616 - 48372$;
 - $1236 + 2155 + 42702$;
 - $3216 + 6552 + 70242$.
- Cho a là số tự nhiên có ba chữ số. Viết các chữ số của a theo thứ tự ngược lại ta được số tự nhiên b. Hỏi hiệu hai số đó có chia hết cho 3 không ? Tại sao ?
- Hai bạn Minh và Nhung đi mua 9 gói kẹo và 6 gói bánh để lớp liên hoàn. Nhung đưa cho cô bán hàng 2 tờ giấy 50 000 đồng và cô trả lại 36 000 đồng. Minh nói ngay : "Cô tính sai rồi !". Bạn hãy cho biết Minh nói đúng hay sai ? Giải thích tại sao. Biết rằng giá tiền mỗi gói bánh, kẹo là một số nguyên đồng.

11. Chứng tỏ rằng không thể điền dấu + hoặc dấu - vào mỗi ô trống sau để được một phép tính có kết quả là một số chẵn :

$$15 \square 14 \square 13 \square 12 \square 11$$

12. Cho $a = \overline{5x1y}$. Hãy thay x, y bởi những chữ số thích hợp để nhận được số có bốn chữ số khác nhau chia hết cho 2 ; 3 và chia cho 5 dư 4.

13. Tìm số tự nhiên bé nhất sao cho khi chia số đó cho 3 ; 4 ; 5 đều dư 1 và chia hết cho 7.

14. Hãy viết thêm ba chữ số vào bên phải số 567 để được một số lẻ có sáu chữ số khác nhau, khi chia số đó cho 5 và 9 đều dư 1.

15. Hãy viết thêm ba chữ số vào bên phải số 2754 để được một số chẵn có bảy chữ số khác nhau, khi chia số đó cho 5 và 9 đều dư 1.

16. Hãy viết thêm hai chữ số vào bên phải và một chữ số vào bên trái số 54 để được số lớn nhất có năm chữ số thỏa mãn tính chất : chia số đó cho 4 dư 3, cho 5 dư 4 và cho 9 dư 8.

17. Có 30 que. Độ dài mỗi que theo thứ tự lần lượt là : 1cm ; 2cm ; 3cm ; ... ; 30cm. Hỏi có thể xếp các que đó thành hình sau hay không ? Tại sao ?

a) Một hình vuông ;

b) Một hình chữ nhật.

Biết rằng khi xếp ta dùng tất cả 30 que và không làm thay đổi độ dài mỗi que.

18. Một cửa hàng đồ sắt có 7 thùng đựng hai loại đinh dài 5cm và 10cm (mỗi thùng chỉ đựng một loại đinh). Số đinh trong mỗi thùng theo thứ tự là : 24kg ; 26kg ; 30kg ; 37kg ; 41kg ; 55kg và 58kg. Sau khi bán hết 6 thùng và chỉ còn lại 1 thùng đinh loại 10cm, người bán hàng thấy rằng trong số đinh đã bán, đinh loại 10cm gấp 3 lần đinh loại 5cm. Hỏi lúc đầu cửa hàng đó có bao nhiêu ki-lô-gam đinh mỗi loại ?

19. Công ti X có một số công nhân hưởng mức lương 1 260 000 đồng. Một số khác hưởng mức lương 1 890 000 đồng. Sau khi phát lương tháng 7 cho số công nhân này, cô kế toán cộng số hết 57 281 000 đồng. Hỏi cô kế toán cộng đúng hay sai ? Giải thích tại sao.

20. Có thể thay mỗi chữ trong phép tính sau bởi chữ số thích hợp để được một phép tính đúng hay không ? Tại sao ?

$$\begin{array}{r} \text{a) } \begin{array}{r} \text{H O C H O C H O C} \\ + \\ \text{T O T T O T T O T} \\ \hline \end{array} \\ \begin{array}{cccccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 1 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } \begin{array}{r} \text{H O C H O C H O C} \\ - \\ \text{T O T T O T T O T} \\ \hline \end{array} \\ \begin{array}{cccccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 1 \end{array} \end{array}$$

CHUYÊN ĐỀ 5 : CÁC BÀI TOÁN VỀ PHÂN SỐ VÀ SỐ THẬP PHÂN

A – PHÂN SỐ

DẠNG 1. CÁC BÀI TOÁN VỀ CẤU TẠO PHÂN SỐ

Những kiến thức cần lưu ý

1. Để kí hiệu một phân số có tử số bằng a, mẫu số bằng b (với a là số tự nhiên, b là số tự nhiên khác 0) ta viết $\frac{a}{b}$.
 - Mẫu số b chỉ số phần đơn vị được chia ra, tử số a chỉ số phần được lấy đi.
 - Phân số $\frac{a}{b}$ còn được hiểu là thương của phép chia a cho b.

2. Mỗi số tự nhiên a có thể coi là một phân số có mẫu số bằng 1 : $a = \frac{a}{1}$.

3. Phân số có tử số bé hơn mẫu số thì bé hơn 1 ; có tử số lớn hơn mẫu số thì lớn hơn 1 và có tử số bằng mẫu số thì bằng 1.

4. Nếu nhân cả tử số và mẫu số của một phân số với cùng một số tự nhiên khác 0 thì được một phân số bằng phân số đã cho :

$$\frac{a \times n}{b \times n} = \frac{a}{b} \quad (n \text{ khác } 0)$$

5. Nếu chia cả tử số và mẫu số của một phân số cho cùng một số tự nhiên khác 0 (gọi là rút gọn phân số) thì được một phân số bằng phân số đã cho :

$$\frac{a : n}{b : n} = \frac{a}{b} \quad (n \text{ khác } 0)$$

6. Phân số có mẫu số bằng 10 ; 100 ; 1000 ; ... gọi là phân số thập phân.
7. Nếu ta cộng thêm vào cả tử số và mẫu số của một phân số với cùng một số tự nhiên thì hiệu của tử số và mẫu số của phân số đó không thay đổi.
8. Nếu ta trừ cả tử số và mẫu số của một phân số đi cùng một số tự nhiên thì hiệu giữa tử số và mẫu số của phân số đó không thay đổi.
9. Nếu ta cộng thêm vào tử số đồng thời bớt đi ở mẫu số của một phân số với cùng một số tự nhiên thì tổng của tử số và mẫu số của phân số đó không thay đổi.
10. Nếu ta bớt đi ở tử số đồng thời thêm vào mẫu số của một phân số với cùng một số tự nhiên thì tổng của tử số và mẫu số của phân số đó không thay đổi.

Ví dụ 1. Cho phân số $\frac{3}{7}$. Cộng thêm vào cả tử số và mẫu số của phân số đó với cùng một số tự nhiên ta được một phân số bằng $\frac{7}{9}$. Tìm số tự nhiên đó.

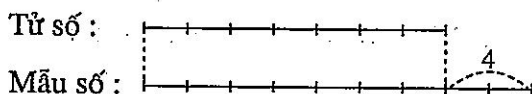
Giải.

Hiệu giữa tử số và mẫu số của phân số $\frac{3}{7}$ là :

$$7 - 3 = 4$$

Khi ta cộng vào cả tử số và mẫu số của một phân số với cùng một số tự nhiên thì hiệu giữa tử số và mẫu số của phân số đó không thay đổi.

Ta có sơ đồ biểu diễn tử số và mẫu số của phân số mới :



Tử số của phân số mới là :

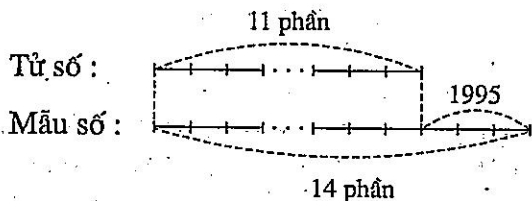
$$4 : (9 - 7) \times 7 = 14$$

Số cộng thêm vào là :

$$14 - 3 = 11$$

Ví dụ 2. Cho phân số $\frac{11}{14}$. Tìm một phân số bằng phân số đã cho, biết rằng mẫu số của phân số đó lớn hơn tử số của nó 1995 đơn vị.

Giải. Theo đề bài ta có sơ đồ sau :



Tử số của phân số cần tìm là :

$$1995 : (14 - 11) \times 11 = 7315$$

Mẫu số của phân số cần tìm là :

$$7315 + 1995 = 9310$$

Vậy phân số cần tìm là $\frac{7315}{9310}$.

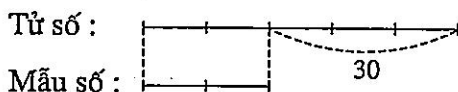
Ví dụ 3. Khi bớt cả tử số và mẫu số của phân số $\frac{71}{41}$ đi cùng một số tự nhiên ta nhận được một phân số bằng $\frac{5}{2}$. Tìm số tự nhiên đó.

Giải.

Hiệu giữa tử số và mẫu số của phân số đã cho là :

$$71 - 41 = 30$$

Ta có sơ đồ biểu diễn tử số và mẫu số của phân số mới :



Mẫu số của phân số mới là :

$$30 : (5 - 2) \times 2 = 20$$

Số tự nhiên cần tìm là :

$$41 - 20 = 21$$

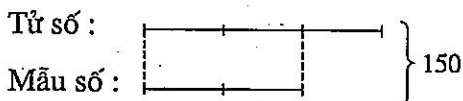
Ví dụ 4. Khi cộng thêm vào tử số đồng thời bớt đi ở mẫu số của $\frac{59}{91}$ với cùng một số tự nhiên ta nhận được một phân số bằng $\frac{3}{2}$. Tìm số tự nhiên đó.

Giải.

Tổng của tử số và mẫu số của phân số đã cho là :

$$59 + 91 = 150$$

Ta có sơ đồ biểu diễn tử số và mẫu số của phân số mới :



Mẫu số của phân số mới là :

$$150 : (3 + 2) \times 2 = 60$$

Số tự nhiên cần tìm là :

$$91 - 60 = 31$$

Ví dụ 5. Tích của tử số và mẫu số của một phân số lớn hơn 1 bằng 180. Khi chia cả tử số và mẫu số của phân số đó cho 3 ta được một phân số tối giản. Tìm phân số đó.

Giải.

Số 180 có thể phân tích thành tích của những cặp số sau : 1 và 180 ; 2 và 90 ; 3 và 60 ; 4 và 45 ; 5 và 36 ; 6 và 30 ; 9 và 20 ; 10 và 18 ; 12 và 15.

Các phân số lớn hơn 1 có tích của tử số và mẫu số bằng 180 là :

$$\frac{180}{1} ; \frac{90}{2} ; \frac{60}{3} ; \frac{45}{4} ; \frac{36}{5} ; \frac{30}{6} ; \frac{20}{9} ; \frac{18}{10} ; \frac{15}{12}$$

Ta lập được bảng sau :

$\frac{a}{b}$	$\frac{a : 3}{b : 3}$	Kết luận
$\frac{180}{1}$	$\frac{180 : 3}{1 : 3}$	Loại
$\frac{90}{2}$	$\frac{90 : 3}{2 : 3}$	Loại
$\frac{60}{3}$	$\frac{60 : 3}{3 : 3} = \frac{20}{1}$	Chọn
$\frac{45}{4}$	$\frac{45 : 3}{4 : 3}$	Loại
$\frac{36}{5}$	$\frac{36 : 3}{5 : 3}$	Loại
$\frac{30}{6}$	$\frac{30 : 3}{6 : 3}$	Loại
$\frac{20}{9}$	$\frac{20 : 3}{9 : 3}$	Loại
$\frac{18}{10}$	$\frac{18 : 3}{10 : 3}$	Loại
$\frac{15}{12}$	$\frac{15 : 3}{12 : 3} = \frac{5}{4}$	Chọn

Các phân số thoả mãn điều kiện của đề bài là $\frac{60}{3}$ và $\frac{15}{12}$.

Ví dụ 6. Rút gọn phân số sau :

a) $\frac{199...9}{999...95}$ (biết rằng có 100 chữ số 9 ở tử số và 100 chữ số 9 ở mẫu số) ;

b) $\frac{373737}{414141}$.

Giải.

a) Ta có : $\underbrace{99...95}_{100 \text{ chữ số } 9} = 5 \times \underbrace{199...9}_{100 \text{ chữ số } 9}$

Vậy : $\frac{199...9}{99...95} = \frac{1}{5}$.

b) Ta có : $373737 = 37 \times 10101$ và $414141 = 41 \times 10101$.

Vậy : $\frac{373737}{414141} = \frac{37}{41}$.

DẠNG 2. SO SÁNH CÁC PHÂN SỐ

Những kiến thức cần lưu ý

1. Muốn quy đồng mẫu số của hai phân số, ta nhân cả tử số và mẫu số của phân số thứ nhất với mẫu số của phân số thứ hai, nhân cả tử số và mẫu số của phân số thứ hai với mẫu số của phân số thứ nhất.
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 lớn hơn.
 - Không cùng mẫu số : trước hết ta quy đồng mẫu số, rồi so sánh như trường hợp trên.
3. Các phương pháp thường dùng để so sánh hai phân số :
 - Vận dụng quy tắc phát biểu ở mục 2.
 - Nếu hai phân số có cùng tử số thì phân số nào có mẫu số lớn hơn thì bé hơn.
 - So sánh bắc cầu :

Nếu $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ và $\frac{c}{d} < \frac{m}{n}$ thì $\frac{a}{b} < \frac{m}{n}$.

– So sánh hai "phần bù" với 1 của mỗi phân số :

$$\text{Nếu } 1 - \frac{a}{b} < 1 - \frac{c}{d} \text{ thì } \frac{a}{b} > \frac{c}{d}.$$

– So sánh hai "phần hơn" so với 1 của mỗi phân số :

$$\text{Nếu } \frac{a}{b} - 1 < \frac{c}{d} - 1 \text{ thì } \frac{a}{b} < \frac{c}{d}.$$

– Chuyển phân số thành hỗn số, trong hai hỗn số, hỗn số nào có phần nguyên lớn hơn thì lớn hơn. Từ đó suy ra phân số tương ứng sẽ lớn hơn.

Ví dụ 7. Không quy đồng mẫu số, hãy so sánh các phân số sau :

a) $\frac{16}{27}$ và $\frac{15}{29}$;

b) $\frac{1995}{1996}$ và $\frac{1996}{1997}$;

c) $\frac{327}{326}$ và $\frac{326}{325}$;

d) $\frac{43}{6}$ và $\frac{39}{8}$.

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 : $1 - \frac{1995}{1996} = \frac{1}{1996} > \frac{1}{1997} = 1 - \frac{1996}{1997}$. Vậy $\frac{1995}{1996} < \frac{1996}{1997}$.

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 $\frac{327}{326} < \frac{326}{325}$.

d) Ta có : $\frac{43}{6} = 7\frac{1}{6}$ và $\frac{39}{8} = 4\frac{7}{8}$. Vì $7 > 4$ nên $\frac{43}{6} > \frac{39}{8}$.

Ví dụ 8. Sắp xếp các phân số sau theo thứ tự tăng dần :

$$\frac{1}{2} ; \frac{2}{3} ; \frac{3}{4} ; \frac{4}{5} ; \frac{5}{6} ; \frac{6}{7} ; \frac{7}{8} ; \frac{8}{9} ; \frac{9}{10}.$$

Giải.

Ta xét dãy các "phần bù" với 1 của mỗi phân số trong dãy trên :

$$\frac{1}{2} ; \frac{1}{3} ; \frac{1}{4} ; \frac{1}{5} ; \frac{1}{6} ; \frac{1}{7} ; \frac{1}{8} ; \frac{1}{9} ; \frac{1}{10}.$$

Rõ ràng là : $\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{5} > \frac{1}{6} > \frac{1}{7} > \frac{1}{8} > \frac{1}{9} > \frac{1}{10}$.

Vậy : $\frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{4}{5} < \frac{5}{6} < \frac{6}{7} < \frac{7}{8} < \frac{8}{9} < \frac{9}{10}$.

Các phân số đã cho xếp theo thứ tự tăng dần là :

$$\frac{1}{2} ; \frac{2}{3} ; \frac{3}{4} ; \frac{4}{5} ; \frac{5}{6} ; \frac{6}{7} ; \frac{7}{8} ; \frac{8}{9} ; \frac{9}{10}.$$

Ví dụ 9. Sắp xếp các phân số sau theo thứ tự từ lớn đến bé :

$$\frac{91}{89} ; \frac{11}{8} ; \frac{43}{41} ; \frac{7}{4}.$$

Giải.

Ta có : $\frac{7}{4} - 1 = \frac{3}{4} ; \frac{11}{8} - 1 = \frac{3}{8} ; \frac{43}{41} - 1 = \frac{2}{41} ; \frac{91}{89} - 1 = \frac{2}{89}$.

Vì $\frac{3}{4} > \frac{3}{8}$ và $\frac{2}{41} > \frac{2}{89}$; mặt khác, $\frac{3}{8} > \frac{3}{41} > \frac{2}{41}$ nên $\frac{3}{4} > \frac{3}{8} > \frac{2}{41} > \frac{2}{89}$.

Từ đó suy ra : $\frac{7}{4} > \frac{11}{8} > \frac{43}{41} > \frac{91}{89}$.

Các phân số đã cho xếp theo thứ tự từ lớn đến bé là :

$$\frac{7}{4} ; \frac{11}{8} ; \frac{43}{41} ; \frac{91}{89}.$$

Ví dụ 10. Hãy viết năm phân số khác nhau nằm giữa hai phân số :

a) $\frac{2}{5}$ và $\frac{3}{5}$; b) $\frac{1995}{1997}$ và $\frac{1995}{1996}$.

Giải. Có nhiều kết quả, chẳng hạn :

a) Ta có : $\frac{2}{5} = \frac{12}{30}$ và $\frac{3}{5} = \frac{18}{30}$.

Vậy : $\frac{2}{5} = \frac{12}{30} < \frac{13}{30} < \frac{14}{30} < \frac{15}{30} < \frac{16}{30} < \frac{17}{30} < \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$.

b) Ta có : $\frac{1995}{1996} = \frac{6 \times 1995}{6 \times 1996} = \frac{11970}{11976}$ và $\frac{1995}{1997} = \frac{6 \times 1995}{6 \times 1997} = \frac{11970}{11982}$.

Vậy :

$$\frac{1995}{1997} = \frac{11970}{11982} < \frac{11970}{11981} < \frac{11970}{11980} < \frac{11970}{11979} < \frac{11970}{11978} < \frac{11970}{11977} < \frac{11970}{11976} = \frac{1995}{1996}.$$

DẠNG 3. CÁC BÀI TOÁN VỀ THỰC HÀNH BỐN PHÉP TÍNH VỚI PHÂN SỐ

Những kiến thức cần lưu ý

1. Phép cộng :

- Muốn cộng hai phân số có cùng mẫu số, ta cộng tử số với nhau và giữ nguyên mẫu số :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

- Muốn cộng hai phân số khác mẫu số, trước hết ta quy đồng mẫu số của chúng, sau đó cộng tử số với nhau và giữ nguyên mẫu số chung :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \times d + c \times b}{bd}$$

2. Phép trừ : Tương tự như phép cộng.

3. Phép nhân :

Muốn nhân hai phân số, ta lấy tử số nhân với tử số, mẫu số nhân với mẫu số :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

4. Phép chia :

Muốn chia hai phân số, ta lấy phân số thứ nhất nhân với phân số thứ hai đảo ngược :

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

5. Các tính chất của các phép tính trên phân số :

a) Tính chất giao hoán :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{c}{d} + \frac{a}{b} \text{ và } \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{c}{d} \times \frac{a}{b}$$

b) Tính chất kết hợp :

$$\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d} \right) + \frac{m}{n} = \frac{a}{b} + \left(\frac{c}{d} + \frac{m}{n} \right) \text{ và } \left(\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} \right) \times \frac{m}{n} = \frac{a}{b} \times \left(\frac{c}{d} \times \frac{m}{n} \right)$$

Ta thường viết :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} + \frac{m}{n} \text{ thay cho } \left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d} \right) + \frac{m}{n}$$

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} \times \frac{m}{n} \text{ thay cho } \left(\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} \right) \times \frac{m}{n}$$

c) Tính chất phân phối :

$$\frac{a}{b} \times \left(\frac{c}{d} + \frac{m}{n} \right) = \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} + \frac{a}{b} \times \frac{m}{n}$$

Ví dụ 11. Tính giá trị của biểu thức sau bằng cách thuận tiện nhất :

a) $\frac{3}{5} + \frac{6}{11} + \frac{7}{13} + \frac{2}{5} + \frac{16}{11} + \frac{19}{13}$;

b) $\frac{1995}{1997} \times \frac{1990}{1993} \times \frac{1997}{1994} \times \frac{1993}{1995} \times \frac{997}{995}$.

Giải.

Áp dụng tính chất giao hoán và tính chất kết hợp của phép cộng và phép nhân, ta có :

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{3}{5} + \frac{6}{11} + \frac{7}{13} + \frac{2}{5} + \frac{16}{11} + \frac{19}{13} &= \left(\frac{3}{5} + \frac{2}{5} \right) + \left(\frac{6}{11} + \frac{16}{11} \right) + \left(\frac{7}{13} + \frac{19}{13} \right) \\ &= 1 + 2 + 2 = 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{1995}{1997} \times \frac{1990}{1993} \times \frac{1997}{1994} \times \frac{1993}{1995} \times \frac{997}{995} &= \left(\frac{1995}{1997} \times \frac{1997}{1994} \right) \times \left(\frac{1990}{1993} \times \frac{1993}{1995} \right) \times \frac{997}{995} \\ &= \left(\frac{1995}{1994} \times \frac{1990}{1995} \right) \times \frac{997}{995} \\ &= \frac{1990}{1994} \times \frac{997}{995} \\ &= \frac{995 \times 2 \times 997}{997 \times 2 \times 995} = 1 \end{aligned}$$

Ví dụ 12. Biểu diễn mỗi phân số dưới đây thành tổng của hai phân số tối giản có cùng mẫu số :

a) $\frac{4}{5}$;

b) $\frac{17}{21}$

Hướng dẫn giải. Ta phải phân tích tử số thành tổng của hai số sao cho mỗi số này và mẫu số của phân số đã cho không cùng chia hết cho một số tự nhiên nào khác 1.

Giải.

a) Ta có : $4 = 1 + 3 = 2 + 2$.

$$\text{Vậy : } \frac{4}{5} = \frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{2}{5} + \frac{2}{5}.$$

b) Ta có $21 = 7 \times 3$. Ta phải phân tích 17 thành tổng của hai số đều không chia hết cho 7 và 3 :

$$\text{Mà : } 17 = 1 + 16 = 4 + 13.$$

$$\text{Vậy : } \frac{17}{21} = \frac{1}{21} + \frac{16}{21} = \frac{4}{21} + \frac{13}{21}.$$

Ví dụ 13. Biểu diễn mỗi 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) $\frac{11}{16}$.

Hướng dẫn giải. Trước hết, ta biểu diễn tử số của phân số đã cho thành tổng của các số tự nhiên sao cho khi chia mẫu số cho mỗi số đó đều không dư.

Giải.

a) Ta có : $35 = 1 \times 5 \times 7$ và $13 = 1 + 5 + 7$.

$$\text{Vậy : } \frac{13}{35} = \frac{1}{35} + \frac{1}{7} + \frac{1}{5}.$$

b) Ta có : $16 = 1 \times 2 \times 8$ và $11 = 1 + 2 + 8$.

$$\text{Vậy : } \frac{11}{16} = \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{2}.$$

Ví dụ 14. Trong phong trào thi đua chào mừng ngày Nhà giáo Việt Nam 20 tháng 11, học sinh Trường Tiểu học Kim Đồng đã đạt được số điểm 10 như sau : Số điểm 10 của khối lớp Một bằng $\frac{1}{3}$ tổng số điểm 10 của bốn khối lớp còn lại ; số điểm 10 của khối lớp Hai bằng $\frac{1}{4}$ tổng số điểm 10 của bốn khối lớp còn lại ; số điểm 10 của khối lớp Ba bằng $\frac{1}{5}$ tổng số điểm 10 của bốn khối lớp

còn lại ; số điểm 10 của khối lớp Bốn bằng $\frac{1}{6}$ tổng số điểm 10 của bốn khối lớp còn lại và khối lớp Năm đạt được 101 điểm 10. Hỏi toàn trường đã đạt được bao nhiêu điểm 10 và mỗi khối lớp đã đạt được bao nhiêu điểm 10 ?

Giải.

Gọi số điểm 10 của khối lớp Một là 1 phần thì số điểm 10 của bốn khối lớp còn lại chiếm 3 phần như thế và số điểm 10 của cả trường là $3 + 1 = 4$ (phần như thế). Vậy số điểm 10 của khối lớp Một bằng $\frac{1}{4}$ tổng số điểm 10 của toàn trường.

Tương tự, ta cũng có :

– Số điểm 10 của khối lớp Hai bằng $\frac{1}{5}$ tổng số điểm 10 của toàn trường.

– Số điểm 10 của khối lớp Ba bằng $\frac{1}{6}$ tổng số điểm 10 của toàn trường.

– Số điểm 10 của khối lớp Bốn bằng $\frac{1}{7}$ tổng số điểm 10 của toàn trường.

Phần số chỉ số điểm 10 của cả bốn khối lớp là :

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} = \frac{319}{420} \text{ (tổng số điểm 10 của toàn trường)}$$

Phần số chỉ số điểm 10 của khối lớp Năm là :

$$1 - \frac{319}{420} = \frac{101}{420} \text{ (tổng số điểm 10 của toàn trường)}$$

Tổng số điểm 10 của toàn trường là :

$$101 : \frac{101}{420} = 420 \text{ (điểm)}$$

Số điểm 10 của khối lớp Một là :

$$420 : 4 = 105 \text{ (điểm)}$$

Số điểm 10 của khối lớp Hai là :

$$420 : 5 = 84 \text{ (điểm)}$$

Số điểm 10 của khối lớp Ba là :

$$420 : 6 = 70 \text{ (điểm)}$$

Số điểm 10 của khối lớp Bốn là :

$$420 : 7 = 60 \text{ (điểm)}$$

Đáp số: Toàn trường : 420 điểm 10 ;

Khối lớp Một : 105 điểm 10 ;

Khối lớp Hai : 84 điểm 10 ;

Khối lớp Ba : 70 điểm 10 ;

Khối lớp Bốn : 60 điểm 10.

B – SỐ THẬP PHẦN

DẠNG 1. CÁC BÀI TOÁN VỀ CẤU TẠO SỐ THẬP PHẦN

Những kiến thức cần lưu ý

1. Mỗi số thập phân có hai phần : phần nguyên và phần thập phân, hai phần được ngăn cách nhau bởi dấu phẩy.

Bên trái dấu phẩy là phần nguyên, bên phải dấu phẩy là phần thập phân.

2. Mỗi số tự nhiên a có thể biểu diễn thành một số thập phân mà phần thập phân là những chữ số 0.

3. Nếu viết thêm chữ số 0 vào bên phải phần thập phân của một số thập phân thì ta được một số thập phân bằng nó.

Nếu số thập phân có chữ số 0 ở tận cùng bên phải phần thập phân thì khi xoá chữ số 0 đó đi, ta được một số thập phân bằng nó.

Ví dụ 15. Viết các phân số sau dưới dạng số thập phân :

a) $\frac{2}{5}$;

b) $\frac{19}{8}$;

c) $\frac{1}{160}$.

Giải.

a) $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10} = 0,4.$

b) $\frac{19}{8} = \frac{19 \times 125}{8 \times 125} = \frac{2375}{1000} = 2,375.$

c) $\frac{1}{160} = \frac{1}{10 \times 16} = \frac{1 \times 625}{10 \times 16 \times 625} = \frac{625}{100000} = 0,00625.$

Ví dụ 16. Cho ba chữ số 0 ; 1 ; 2. Hãy viết tất cả các số thập phân từ ba chữ số đó sao cho mỗi chữ số đã cho xuất hiện trong cách viết đúng một lần.

Giải.

Những số có một chữ số ở phần nguyên là :

0,12 ; 0,21 ; 1,02 ; 1,20 ; 2,01 ; 2,10.

Những số có hai chữ số ở phần nguyên là :

10,2 ; 12,0 ; 20,1 ; 21,0.

Ví dụ 17. Cho bốn chữ số 0 ; 2 ; 4 ; 6. Hãy viết tất cả các số thập phân bé hơn 46 sao cho mỗi chữ số đã cho xuất hiện trong cách viết đúng một lần.

Giải.

Các số có một chữ số ở phần nguyên là :

0,246 2,046 4,026 6,024

0,264 2,064 4,062 6,042

0,426 2,406 4,206 6,204

0,462 2,460 4,260 6,240

0,624 2,604 4,602 6,402

0,642 2,640 4,620 6,420

Các số có hai chữ số ở phần nguyên là :

20,46 ; 20,64 ; 24,60 ; 24,06 ; 26,40 ; 26,04.

Ví dụ 18. Phần nguyên của một số thập phân là số có ba chữ số, chữ số hàng chục gấp 2 lần chữ số hàng đơn vị. Lấy tích của chữ số hàng chục và chữ số hàng đơn vị chia cho tổng của chúng ta được chữ số hàng trăm. Tìm số thập phân đó, biết rằng khi viết các chữ số của số thập phân đó theo thứ tự ngược lại thì số đó không thay đổi.

Giải.

Phần nguyên của số thập phân cần tìm có dạng $\overline{a21}$; $\overline{a42}$; $\overline{a63}$; $\overline{a84}$.

Ta có bảng sau :

$\overline{abc}$	$b \times c : (b + c)$	Kết luận
$\overline{a21}$	$2 \times 1 : (2 + 1)$	Loại
$\overline{a42}$	$4 \times 2 : (4 + 2)$	Loại
$\overline{a63}$	$6 \times 3 : (6 + 3) = 2$	Chọn
$\overline{a84}$	$8 \times 4 : (8 + 4)$	Loại

Vậy phần nguyên của số thập phân cần tìm là 263. Vì khi viết các chữ số của số thập phân theo thứ tự ngược lại thì số đó không thay đổi nên số thập phân cần tìm là 263,362.

DẠNG 2. SO SÁNH CÁC SỐ THẬP PHÂN

Những kiến thức cần lưu ý

Khi giải các bài toán dạng này, ta thường áp dụng các quy tắc sau :

Quy tắc 1 : Trong hai số thập phân :

- Số nào có phần nguyên lớn hơn thì số đó lớn hơn.
- Nếu phần nguyên của chúng bằng nhau thì ta so sánh các hàng phần mười : số nào có chữ số hàng phần mười lớn hơn thì số đó lớn hơn.
- Nếu phần nguyên và các hàng phần mười của chúng bằng nhau thì ta so sánh hàng phần trăm : số nào có chữ số hàng phần trăm lớn hơn thì số đó lớn hơn.

Cứ tiếp tục như thế đối với các hàng sau cho đến khi được số lớn hơn. (Nếu số chữ số ở phần thập phân của hai số không bằng nhau thì khi cần ta viết thêm chữ số 0 vào hàng còn thiếu ở bên phải).

Quy tắc 2 : Muốn so sánh hai số thập phân ta làm như sau :

- Làm cho số chữ số ở phần thập phân của chúng bằng nhau (bằng cách viết thêm chữ số 0 vào hàng còn thiếu ở bên phải).
- Bỏ dấu phẩy, ta nhận được hai số tự nhiên.
- So sánh hai số tự nhiên vừa nhận được, số nào lớn hơn thì số thập phân ứng với nó sẽ lớn hơn.

Ví dụ 19. Hãy sắp xếp các số thập phân sau theo thứ tự từ bé đến lớn :

39,235 ; 123,103 ; 123,093 ; 39,2 ; 123,09

Giải. Trước hết, ta so sánh phần nguyên để phân chia các số thành hai nhóm : các số của nhóm 1 bé hơn mỗi số của nhóm 2 :

Nhóm 1 : 39,235 và 39,2;

Nhóm 2 : 123,103 ; 123,093 ; 123,09.

Thêm chữ số 0 vào bên phải phần thập phân của số thứ hai trong nhóm 1 rồi so sánh ta được :

$$39,20 < 39,235$$

Thêm chữ số 0 vào bên phải phần thập phân của số thứ ba trong nhóm 2 rồi so sánh với số thứ hai ta được :

$$123,090 < 123,093$$

So sánh số thứ nhất và số thứ hai trong nhóm 2 ta được :

$$123,093 < 123,103$$

Từ các kết quả trên ta sắp xếp được như sau :

$$39,2 ; 39,235 ; 123,09 ; 123,093 ; 123,103.$$

Ví dụ 20. Thay a bởi chữ số thích hợp để cho :

$$0,16 < 0,1a8 < 0,175$$

Giải.

Để $0,16 < 0,1a8$ thì a phải bằng 6 ; 7 ; 8 hoặc 9.

Để $0,1a8 < 0,175$ thì a phải bằng 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 hoặc 6.

Vậy để $0,16 < 0,1a8 < 0,175$ thì a phải bằng 6. Thử lại :

$$0,16 < 0,168 < 0,175$$

Ví dụ 21. Viết ba số thập phân khác nhau nằm giữa hai số 0,309 và 0,313 mà mỗi số có ba chữ số ở phần thập phân.

Giải.

Số thập phân nằm giữa hai số 0,309 và 0,313 phải có phần nguyên bằng 0, hàng phần mười bằng 3 và hàng phần trăm bằng 0 hoặc 1.

– Các số có hàng phần trăm bằng 0 đều bé hơn 0,309.

– Các số có hàng phần trăm bằng 1 chỉ có 0,31 ; 0,311 và 0,312 là bé hơn 0,313.

Vậy các số phải tìm là 0,31 ; 0,311 ; 0,312.

Ví dụ 22. Tìm 20 số thập phân khác nhau nằm giữa hai số 0,19 và 0,2.

Giải.

Ta có $0,19 = 0,1900$; $0,2 = 0,2000$. Vậy 20 số thập phân nằm giữa hai số 0,19 và 0,2 ta có thể chọn như sau :

$$0,1901 ; 0,1902 ; 0,1903 ; \dots ; 0,1910 ; 0,1911 ; \dots ; 0,1920.$$

(Lưu ý : Có các cách chọn khác, các em tự tìm).

ĐẠNG 3: CÁC BÀI TOÁN VỀ THỰC HÀNH BỐN PHÉP TÍNH VỚI SỐ THẬP PHÂN

Những kiến thức cần lưu ý

1. Quy tắc cộng hai số thập phân :

Muốn cộng hai số thập phân ta làm như sau :

- Viết số hạng này dưới số hạng kia sao cho các chữ số ở cùng một hàng đặt thẳng cột với nhau.
- Cộng như cộng hai số tự nhiên.
- Đặt dấu phẩy ở tổng thẳng cột với dấu phẩy của các số hạng.

2. Quy tắc trừ hai số thập phân :

Muốn trừ một số thập phân cho một số thập phân ta làm như sau :

- Viết số trừ dưới số bị trừ sao cho các chữ số ở cùng một hàng đặt thẳng cột với nhau.
- Trừ như trừ hai số tự nhiên.
- Đặt dấu phẩy ở hiệu thẳng cột với dấu phẩy của số bị trừ và số trừ.

3. Quy tắc nhân hai số thập phân :

Muốn nhân một số thập phân với một số thập phân ta làm như sau :

- Nhân như nhân hai số tự nhiên.
- Ta đếm xem trong phần thập phân của cả hai thừa số có bao nhiêu chữ số rồi dùng dấu phẩy tách ra ở tích bấy nhiêu chữ số kể từ phải sang trái.

4. Quy tắc chia hai số thập phân :

Muốn chia một số thập phân cho một số thập phân ta làm như sau :

- Đếm xem có bao nhiêu chữ số ở phần thập phân của số chia thì chuyển dấu phẩy ở số bị chia sang bên phải bấy nhiêu chữ số.
- Bỏ dấu phẩy ở số chia rồi thực hiện phép chia như chia cho số tự nhiên.

5. Các quy tắc nhân, chia nhẩm :

- Muốn nhân một số thập phân với 10 ; 100 ; 1000 ; ... ta chỉ việc chuyển dấu phẩy của số đó lần lượt sang bên phải một, hai, ba, ... chữ số.
- Muốn chia một số thập phân cho 10 ; 100 ; 1000 ; ... ta chỉ việc chuyển dấu phẩy của số đó lần lượt sang bên trái một, hai, ba, ... chữ số.
- Muốn nhân một số thập phân với 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ; ... ta chỉ việc chuyển dấu phẩy của số đó lần lượt sang bên trái một, hai, ba, ... chữ số.

- Muốn chia một số thập phân cho 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ; ... ta chỉ việc chuyển dấu phẩy của số đó lần lượt sang bên phải một, hai, ba,... chữ số.
- Muốn nhân một số với 0,25 ta chia số đó cho 4.
- Muốn chia một số cho 0,25 ta nhân số đó với 4.
- Muốn nhân một số với 0,5 ta chia số đó cho 2.
- Muốn chia một số cho 0,5 ta nhân số đó với 2.
- Muốn nhân một số với 25 ta nhân số đó với 100 rồi chia cho 4.

6. Các tính chất của phép tính :

- Phép cộng và phép nhân số thập phân thoả mãn tính chất giao hoán và kết hợp.
- Trong tập số thập phân :
 - + Muốn nhân một số với một tổng, ta có thể nhân số đó với từng số hạng của tổng rồi cộng các kết quả lại.
 - + Muốn nhân một số với một hiệu, ta có thể nhân số đó lần lượt với số bị trừ và số trừ rồi trừ hai kết quả đó cho nhau.

Ví dụ 23. Tính giá trị của biểu thức sau bằng cách thuận tiện nhất :

a) $0,2 \times 317 \times 7 + 0,14 \times 3520 + 33,1 \times 14$;

b) $(375,4 \times 12,5 - 25,7 : 2,75) \times (24,8 : 0,25 - 49,6 \times 2)$.

Giải.

a) Ta có :

$$\begin{aligned} 0,2 \times 317 \times 7 + 0,14 \times 3520 + 33,1 \times 14 &= 1,4 \times 317 + 1,4 \times 352 + 1,4 \times 331 \\ &= 1,4 \times (317 + 352 + 331) \\ &= 1,4 \times 1000 = 1400 \end{aligned}$$

b) Vì $24,8 : 0,25 - 49,6 \times 2 = 24,8 \times 4 - 24,8 \times 2 \times 2 = 0$ nên biểu thức đã cho có giá trị bằng 0.

Ví dụ 24. Tìm một số thập phân, biết rằng nếu lấy số đó cộng với 4,75, sau đó nhân với 2,5, rồi trừ đi 0,2 và cuối cùng chia cho 1,25 ta được kết quả bằng 12,84.

Giải. Cách 1.

Số trước khi chia cho 1,25 là :

$$12,84 \times 1,25 = 16,05$$

Số trước khi trừ đi 0,2 là :

$$16,05 + 0,2 = 16,25$$

Số trước khi nhân với 2,5 là :

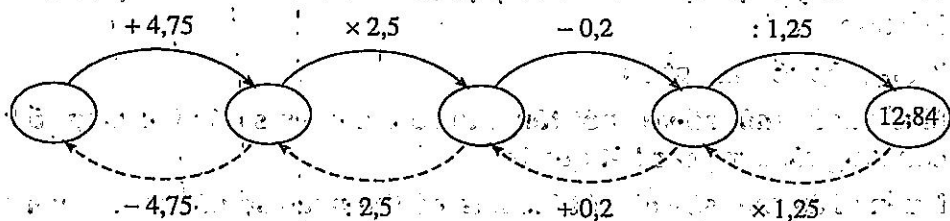
$$16,25 : 2,5 = 6,5$$

Số cần tìm là :

$$6,5 - 4,75 = 1,75$$

Cách 2.

Ta có sơ đồ sau :



Số cần tìm là :

$$(12,84 \times 1,25 + 0,2) : 2,5 - 4,75 = 1,75$$

Cách 3.

Gọi số cần tìm là x. Theo đề bài ta có :

$$((x + 4,75) \times 2,5 - 0,2) : 1,25 = 12,84$$

$$(x + 4,75) \times 2,5 - 0,2 = 12,84 \times 1,25$$

$$(x + 4,75) \times 2,5 - 0,2 = 16,05$$

$$(x + 4,75) \times 2,5 = 16,05 + 0,2$$

$$(x + 4,75) \times 2,5 = 16,25$$

$$x + 4,75 = 16,25 : 2,5$$

$$x + 4,75 = 6,5$$

$$x = 6,5 - 4,75$$

$$x = 1,75$$

Vậy số cần tìm là 1,75.

Ví dụ 25. Tìm số dư trong phép chia sau :

a) $229,03 : 4,2$ (phần thập phân của thương có hai chữ số)

b) $4,553 : 44$ (phần thập phân của thương có bốn chữ số).

Giải. a) Ta thực hiện phép chia :

$$\begin{array}{r} 229,0,3 \\ 190 \overline{) 54,53} \\ 223 \\ 130 \\ 04 \end{array}$$

Vậy số dư trong phép chia này là 0,004.

b) Ta thực hiện phép chia :

$$\begin{array}{r} 4,553 \cdot \\ 153 \overline{) 0,1034} \\ 210 \\ 34 \end{array}$$

Vậy số dư trong phép chia này là 0,0034.

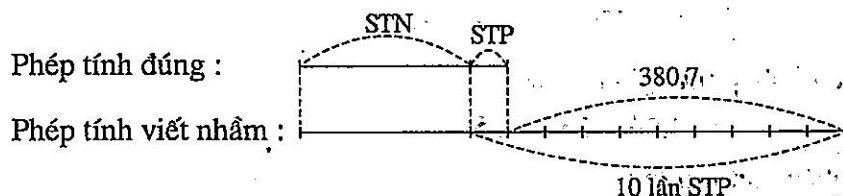
Ví dụ 26. Khi cộng một số tự nhiên với một số thập phân có một chữ số ở phần thập phân, do sơ suất, một học sinh đã bỏ quên dấu phẩy của số thập phân và đặt phép tính như cộng hai số tự nhiên nên nhận được kết quả bằng 1228. Tìm hai số đó, biết rằng kết quả của phép tính đúng bằng 847,3.

Giải.

Cách 1. Kết quả của phép tính tăng thêm là :

$$1228 - 847,3 = 380,7$$

Khi bỏ quên dấu phẩy, số thập phân đó đã gấp lên 10 lần. Ta có sơ đồ sau :



Số thập phân cần tìm là :

$$380,7 : (10 - 1) = 42,3$$

Số tự nhiên cần tìm là :

$$847,3 - 42,3 = 805$$

Hai số cần tìm là 805 và 42,3.

Cách 2.

Vì kết quả của phép tính đúng bằng 847,3 nên phân thập phân của số thập phân cần tìm là 3. Vì kết quả của phép tính viết nhầm bằng 1228 nên số tự nhiên cần tìm có dạng *** và số thập phân có dạng **,3. Theo đề bài ta có :

$$\begin{array}{r} *** \\ + \quad **,3 \\ \hline 847,3 \end{array} \quad (1)$$

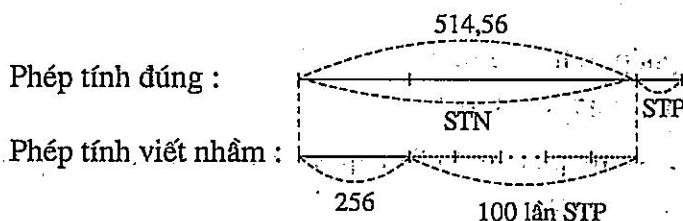
$$\begin{array}{r} *** \\ + \quad **3 \\ \hline 1228 \end{array} \quad (2)$$

Từ phép cộng ở hàng đơn vị của phép tính (2) ta suy ra chữ số hàng đơn vị của số tự nhiên bằng 5. Thay vào phép tính (1) rồi xét phép cộng ở hàng đơn vị của phép tính (1) ta suy ra chữ số hàng đơn vị của số thập phân bằng 2. Thay vào phép tính (2) ta tính được chữ số hàng chục của số tự nhiên bằng 0. Thay vào phép tính (1) ta tìm được chữ số hàng chục của số thập phân bằng 4. Vậy số thập phân cần tìm là 42,3 và số tự nhiên cần tìm là 805.

Ví dụ 27. Khi cộng một số tự nhiên với một số thập phân có hai chữ số ở phân thập phân, do sơ suất, một học sinh đã bỏ quên dấu phẩy của số thập phân đồng thời viết nhầm dấu cộng thành dấu trừ nên nhận được kết quả bằng 256. Tìm hai số đó, biết rằng kết quả của phép tính đúng bằng 514,56.

Giải. Khi bỏ quên dấu phẩy thì số đó gấp lên 100 lần.

Ta có sơ đồ sau :



Kết quả của phép tính giảm đi là :

$$514,56 - 256 = 258,56$$

Số thập phân cần tìm là :

$$258,56 : (100 + 1) = 2,56$$

Số tự nhiên cần tìm là :

$$514,56 - 2,56 = 512$$

Vậy hai số cần tìm là 512 và 2,56.

Chú ý : Bài này có thể giải cách 2 tương tự ví dụ 26.

Ví dụ 28. Tìm x , biết rằng :

a) $x : 0,25 + x : 0,5 + x + x : 0,01 = 214$;

b) $17,75 - (0,5 \times x : 2 - 4,2) = 15$.

Giải. a) Ta có : $x : 0,25 = x \times 4$; $x : 0,5 = x \times 2$; $x : 0,01 = x \times 100$.

Vì vậy :

$$x : 0,25 + x : 0,5 + x + x : 0,01 = 214$$

$$x \times 4 + x \times 2 + x \times 1 + x \times 100 = 214$$

$$x \times (4 + 2 + 1 + 100) = 214$$

$$x \times 107 = 214$$

$$x = 214 : 107$$

$$x = 2$$

b) Ta có :

$$17,75 - (0,5 \times x : 2 - 4,2) = 15$$

$$0,5 \times x : 2 - 4,2 = 17,75 - 15$$

$$0,5 \times x : 2 - 4,2 = 2,75$$

$$0,5 \times x : 2 = 2,75 + 4,2$$

$$0,5 \times x : 2 = 6,95$$

$$0,5 \times x = 6,95 \times 2$$

$$0,5 \times x = 13,9$$

$$x = 13,9 : 0,5$$

$$x = 13,9 \times 2$$

$$x = 27,8$$

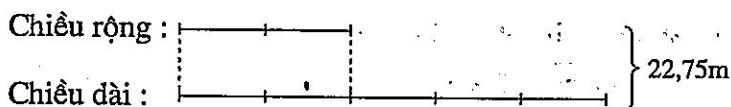
Ví dụ 29. Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi 45,5m. Chiều rộng bằng $\frac{2}{5}$ chiều dài. Tính diện tích mảnh đất đó.

Giải.

Nửa chu vi của mảnh đất đó là :

$$45,5 : 2 = 22,75 \text{ (m)}$$

Ta có sơ đồ sau :



Chiều rộng của mảnh đất đó là :

$$22,75 : (2 + 5) \times 2 = 6,5 \text{ (m)}$$

Chiều dài của mảnh đất đó là :

$$22,75 - 6,5 = 16,25 \text{ (m)}$$

Diện tích mảnh đất đó là :

$$16,25 \times 6,5 = 105,625 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số : $105,625\text{m}^2$.

DẠNG 4. TÌM CHỮ SỐ THAY CHO CÁC CHỮ TRONG PHÉP TÍNH VỚI SỐ THẬP PHẦN

Những kiến thức cần lưu ý

1. Người ta thường biến đổi đưa về phép tính trên số tự nhiên.
2. Nếu đề bài cho phép tính trừ, ta thường viết lại thành phép cộng ; cho phép tính chia ta viết lại thành phép nhân.
3. Nếu đề bài cho phép tính theo hàng ngang, ta thường viết lại theo cột dọc.
4. Khi đã tìm được một chữ số, ta nên thay vào phép tính để đưa về bài toán đơn giản hơn.
5. Nếu đề bài yêu cầu : những chữ khác nhau được thay bằng các chữ số khác nhau thì khi giải ta phải kiểm tra điều kiện này. Ngược lại, các chữ khác nhau vẫn có thể thay bằng các chữ số giống nhau.

Ví dụ 30. Thay mỗi chữ dưới đây bởi chữ số thích hợp :

a) $\overline{0,a} \times \overline{0,b} \times \overline{a,b} = \overline{0,bbb}$;

b) $\overline{8a,ba} + \overline{c1,4d} = \overline{d4,1c}$.

Giải. a) Ta biến đổi đưa về phép tính trên số tự nhiên :

$$\overline{0,a} \times \overline{0,b} \times \overline{a,b} = \overline{0,bbb}$$

$$\overline{0,a} \times 10 \times \overline{0,b} \times 10 \times \overline{a,b} \times 10 = \overline{0,bbb} \times 10 \times 10 \times 10$$

$$a \times b \times \overline{ab} = \overline{bbb}$$

$$a \times b \times \overline{ab} = b \times 111$$

$$a \times \overline{ab} \leq 3 \times 37$$

Vậy $a = 3$ và $b = 7$. Thay vào ta có : $0,3 \times 0,7 \times 3,7 = 0,777$

b) Ta viết lại phép tính theo cột dọc :

$$\begin{array}{r} 8a,ba \\ + \quad c1,4d \\ \hline d4,1c \end{array}$$

Xét phép cộng ở cột hàng chục : $8 + c = d$ hoặc $8 + c + 1 = d$. Suy ra c bằng 1 hoặc 0, nhưng c không thể bằng 0. Vậy $c = 1$ và $d = 9$. Thay vào ta được :

$$\begin{array}{r} 8a,ba \\ + \quad 11,49 \\ \hline 94,11 \end{array}$$

Từ đây ta tính được :

$$\overline{8a,ba} = 94,11 - 11,49 = 82,62$$

Phép tính cần tìm là :

$$82,62 + 11,49 = 94,11$$

Ví dụ 31. Thay mỗi chữ dưới đây bởi chữ số thích hợp :

a) $\overline{13,ab} : 2,6 = \overline{a,b}$;

b) $0,ab \times \overline{ab,c} = \overline{ab,cabc} : \overline{c,c}$.

Giải. a) Ta viết lại phép tính như sau :

$$\overline{a,b} \times 2,6 = \overline{13,ab}$$

$$\overline{ab} \times 26 = \overline{13ab}$$

$$\overline{ab} \times 26 = 1300 + \overline{ab}$$

$$\overline{ab} \times 26 - \overline{ab} = 1300$$

$$\overline{ab} \times (26 - 1) = 1300$$

$$\overline{ab} \times 25 = 1300$$

$$\overline{ab} = 1300 : 25$$

$$\overline{ab} = 52$$

Phép tính cần tìm là :

$$13,52 : 2,6 = 5,2$$

b) Ta lần lượt biến đổi như sau :

$$\overline{0,ab} \times \overline{ab,c} = \overline{ab,cabc} : \overline{c,c}$$

$$\overline{0,ab} \times \overline{ab,c} \times \overline{c,c} = \overline{ab,cabc}$$

$$\overline{0,ab} \times 100 \times \overline{ab,c} \times 10 \times \overline{c,c} \times 10 = \overline{ab,cabc} \times 100 \times 10 \times 10$$

$$\overline{ab} \times \overline{abc} \times \overline{cc} = \overline{abcabc}$$

$$\overline{ab} \times \overline{abc} \times \overline{cc} = \overline{abc} \times 1001$$

$$\overline{ab} \times c \times 11 = 91 \times 11$$

$$\overline{ab} \times c = 91$$

Vì $91 = 13 \times 7 = 91 \times 1$ nên :

$$\overline{ab} = 13 ; c = 7 \text{ hoặc } \overline{ab} = 91 ; c = 1.$$

Vậy ta được :

$$0,13 \times 13,7 = 13,7137 : 7,7$$

$$\text{hoặc } 0,91 \times 91,1 = 91,1911 : 1,1.$$

DẠNG 5. CÁC BÀI TOÁN VỀ TỈ SỐ PHẦN TRĂM

Những kiến thức cần lưu ý

Quy tắc : Muốn tìm tỉ số phần trăm của hai số a và b ta làm như sau :

- Tìm thương của a và b.
- Nhân thương đó với 100 và viết thêm kí hiệu % vào bên phải tích tìm được.

Khi giải toán về tỉ số phần trăm, ta thường gặp các dạng sau :

1. Cho hai số a và b. Tìm tỉ số phần trăm của a và b.
2. Cho b và tỉ số phần trăm của a và b. Tìm a.
3. Cho a và tỉ số phần trăm của a và b. Tìm b.
4. Một số nội dung phối hợp.

Ví dụ 32. Trong kế hoạch năm năm 2001 – 2005, công nhân nông trường A trồng được 720ha rừng ; trong đó, năm 2005 trồng được 144ha. Hỏi diện tích rừng trồng được trong năm 2005 :

- a) Bằng bao nhiêu phần trăm diện tích rừng trồng được trong bốn năm đầu ?
- b) Bằng bao nhiêu phần trăm diện tích rừng trồng được trong năm năm ?

Giải. Diện tích rừng trồng được trong bốn năm đầu là :

$$720 - 144 = 576 \text{ (ha)}$$

Tỉ số phần trăm của diện tích rừng trồng được trong năm 2005 và bốn năm đầu là :

$$144 : 576 = 0,25$$

$$0,25 = 25\%$$

Tỉ số phần trăm của diện tích rừng trồng được trong năm 2005 và cả năm năm là :

$$144 : 720 = 0,2$$

$$0,2 = 20\%$$

Đáp số : a) 25% ; b) 20%.

Ví dụ 33. Lãi suất tiết kiệm là 0,75% một tháng. Cô Hà gửi tiết kiệm 30 000 000 đồng. Hỏi :

- a) Sau một tháng cô Hà có tất cả bao nhiêu tiền lãi và tiền gửi ?
- b) Sau ba tháng cô Hà có bao nhiêu tiền lãi ?

Giải. a) Số tiền lãi cô Hà có sau một tháng là :

$$30000000 \times 0,75 : 100 = 225000 \text{ (đồng)}$$

Cả tiền lãi và tiền gửi cô Hà có sau một tháng là :

$$30000000 + 225000 = 30225000 \text{ (đồng)}$$

b) Số tiền lãi cô Hà có sau hai tháng là :

$$225000 + 30225000 \times 0,75 : 100 = 451687,5 \text{ (đồng)}$$

Cả tiền lãi và tiền gửi cô Hà có sau hai tháng là :

$$30000000 + 451687,5 = 30451687,5 \text{ (đồng)}$$

Số tiền lãi cô Hà có sau ba tháng là :

$$451687,5 + 30451687,5 \times 0,75 : 100 = 680075,16 \text{ (đồng)}$$

Đáp số : a) 30 225 000 đồng ; b) 680075,16 đồng.

Ví dụ 34. Lãi suất tiết kiệm là 0,75% một tháng. Cô Thọ gửi tiết kiệm một số tiền. Sau một tháng cô nhận được 450 000 đồng tiền lãi. Hỏi:

- a) Lúc đầu cô Thọ đã gửi bao nhiêu tiền tiết kiệm ?
- b) Sau hai tháng cô Thọ có tất cả bao nhiêu tiền cả gốc và lãi ?

Giải. a) Số tiền cô Thọ đã gửi lúc đầu là :

$$450000 : 0,75 \times 100 = 60000000 \text{ (đồng)}$$

b) Cả tiền gốc và tiền lãi cô Thọ có sau một tháng là :

$$60000000 + 450000 = 60450000 \text{ (đồng)}$$

Cả tiền gốc và tiền lãi cô Thọ có sau hai tháng là :

$$60450000 + 60450000 \times 0,75 : 100 = 60903375 \text{ (đồng)}$$

Đáp số : a) 60 000 000 đồng; b) 60 903 375 đồng.

Ví dụ 35. Phải pha 3kg muối với bao nhiêu ki-lô-gam nước lã để được một bình nước muối chứa 15% muối ?

Giải. Số ki-lô-gam nước lã cần dùng là :

$$3 \times (100 - 15) : 15 = 17 \text{ (kg)}$$

Đáp số : 17kg nước lã.

Ví dụ 36. Một bình đựng 400g dung dịch nước muối chứa 20% muối. Hỏi phải đổ thêm vào bình đó bao nhiêu gam nước lã để được một bình nước muối chứa 10% muối ?

Giải. Số gam muối có trong 400g dung dịch loại 20% muối là :

$$400 \times 20 : 100 = 80 \text{ (g)}$$

Số gam dung dịch loại 10% muối pha được từ 80g muối là :

$$80 : 10 \times 100 = 800 \text{ (g)}$$

Số gam nước cần đổ thêm là :

$$800 - 400 = 400 \text{ (g)}$$

Đáp số : 400g nước lã.

Ví dụ 37. Một nhà máy được giao kế hoạch sản xuất 12 500 sản phẩm. Sau 6 tháng, nhà máy đã sản xuất được 15 000 sản phẩm. Hỏi nhà máy đó phải sản xuất được thêm bao nhiêu sản phẩm nữa thì vượt mức 25% kế hoạch được giao ?

Giải. 25% số sản phẩm được giao của nhà máy đó là :

$$12500 \times 25 : 100 = 3125 \text{ (sản phẩm)}$$

Sau 6 tháng nhà máy đã sản xuất vượt mức kế hoạch là :

$$15000 - 12500 = 2500 \text{ (sản phẩm)}$$

Số sản phẩm cần sản xuất thêm là :

$$3125 - 2500 = 625 \text{ (sản phẩm)}$$

Đáp số : 625 sản phẩm.

Ví dụ 38. Một người đổ thêm 50g muối vào một bình chứa 350g nước muối loại 10% muối. Hỏi người đó nhận được một bình nước chứa bao nhiêu phần trăm muối ?

Giải. Số gam muối có trong 350g dung dịch nước muối loại 10% muối là :

$$350 \times 10 : 100 = 35 \text{ (g)}$$

Số gam muối có trong bình sau khi đổ thêm 50g muối là :

$$35 + 50 = 85 \text{ (g)}$$

Số gam muối và nước có trong bình sau khi đổ thêm là :

$$350 + 50 = 400 \text{ (g)}$$

Tỉ lệ phần trăm muối trong dung dịch mới là :

$$85 : 400 = 0,2125$$

$$0,2125 = 21,25\%$$

Đáp số : 21,25%.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

1. Khi bớt cả tử số và mẫu số của phân số $\frac{211}{313}$ đi cùng một số tự nhiên ta được một phân số bằng $\frac{3}{5}$. Tìm số tự nhiên đó.
2. Khi cộng thêm vào cả tử số và mẫu số của phân số $\frac{5}{11}$ với cùng một số tự nhiên ta được một phân số bằng $\frac{113}{116}$. Tìm số tự nhiên đó.

3. Tìm một phân số bằng $\frac{7}{13}$ sao cho mẫu số của nó lớn hơn tử số 114 đơn vị.
4. Tìm một phân số bằng $\frac{9}{16}$ sao cho tổng của tử số và mẫu số của phân số đó bằng 1000.
5. Tìm một phân số bằng $\frac{21}{23}$, biết rằng khi cộng thêm vào cả tử số và mẫu số của phân số đó với cùng một số tự nhiên ta được phân số $\frac{66}{72}$.
6. Tìm một phân số bằng $\frac{15}{19}$, biết rằng khi trừ cả tử số và mẫu số của phân số đó đi cùng một số tự nhiên ta được một phân số bằng $\frac{21}{37}$.
7. Rút gọn các phân số sau :
 - a) $\frac{123123}{363363}$;
 - b) $\frac{199619961996}{149714971497}$;
 - c) $\frac{1818181818}{8181818181}$.
8. Tìm một phân số lớn hơn 1 sao cho tích của tử số và mẫu số của phân số đó bằng 111.
9. Cho hai phân số $\frac{4}{5}$ và $\frac{3}{7}$. Hãy tìm hai phân số lần lượt bằng mỗi phân số đó sao cho tử số của phân số thứ nhất bằng mẫu số của phân số thứ hai.
10. Cho bốn phân số $\frac{4}{5}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{9}{7}$ và $\frac{7}{8}$. Hãy tìm bốn phân số lần lượt bằng mỗi phân số đó sao cho tử số của phân số thứ nhất và thứ ba, mẫu số của phân số thứ hai và thứ tư là bốn số tự nhiên bằng nhau.
11. Viết tất cả các phân số có :
 - a) Tổng của tử số và mẫu số bằng 10 ;
 - b) Tích của tử số và mẫu số bằng 100.
12. Hãy so sánh các phân số sau bằng cách thuận tiện nhất :
 - a) $\frac{14}{25}$ và $\frac{5}{7}$;
 - b) $\frac{13}{60}$ và $\frac{27}{100}$;

c) $\frac{1993}{1995}$ và $\frac{997}{998}$;

d) $\frac{47}{15}$ và $\frac{65}{21}$;

e) $\frac{3}{8}$ và $\frac{17}{49}$;

g) $\frac{43}{49}$ và $\frac{31}{35}$;

h) $\frac{43}{47}$ và $\frac{29}{35}$.

13. Hãy viết các phân số sau :

a) $\frac{1992}{1991}$; $\frac{1993}{1992}$; $\frac{1994}{1993}$; $\frac{1995}{1994}$; $\frac{1996}{1995}$ theo thứ tự tăng dần ;

b) $\frac{1}{3}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{5}{7}$; $\frac{7}{9}$; $\frac{9}{11}$ theo thứ tự tăng dần ;

c) $\frac{7}{8}$; $\frac{17}{18}$; $\frac{57}{58}$; $\frac{97}{98}$ theo thứ tự giảm dần.

14. Hãy viết 10 phân số khác nhau nằm giữa hai phân số :

a) $\frac{100}{101}$ và $\frac{101}{102}$;

b) $\frac{1996}{1995}$ và $\frac{1993}{1992}$.

15. Hãy tìm năm 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 $\frac{11}{13}$.

16. Hãy chứng tỏ rằng các phân số sau đều bằng nhau :

a) $\frac{23}{31}$; $\frac{2323}{3131}$; $\frac{232323}{313131}$; $\frac{23232323}{31313131}$;

b) $\frac{1995}{1996}$; $\frac{19951995}{19961996}$; $\frac{199519951995}{199619961996}$;

c) $\frac{1234}{5678}$; $\frac{2468}{11356}$; $\frac{8638}{39746}$.

17. Tính giá trị của các biểu thức sau bằng cách thuận tiện nhất :

a) $\frac{5}{11} + \frac{1}{4} + \frac{2}{5} + \frac{6}{11} + \frac{3}{4} + \frac{6}{25} + \frac{9}{25}$;

b) $\frac{19}{4} + \frac{37}{100} + \frac{1}{8} + \frac{1}{2} + \frac{163}{100} + \frac{3}{8}$;

c) $\frac{1313}{2121} \times \frac{165165}{143143} \times \frac{424242}{151515}$;

$$d) \frac{1995}{1996} \times \frac{19961996}{19931993} \times \frac{199319931993}{199519951995};$$

$$e) \left(\frac{121}{122} \times \frac{123}{125} + \frac{127}{129} \right) \times \left(\frac{1995}{1996} \times \frac{17}{16} - \frac{21}{25} : \frac{16}{17} \right) \times \left(\frac{42}{30} \times \frac{75}{23} - \frac{19}{23} \times \frac{210}{38} \right).$$

18. Tính các tổng sau bằng cách thuận tiện nhất :

$$a) \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \frac{1}{256};$$

$$b) \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243} + \frac{1}{729}.$$

19. Viết các phân số sau thành tổng của các phân số có mẫu số khác nhau và có tử số đều bằng 1 :

$$a) \frac{25}{27};$$

$$b) \frac{15}{16}.$$

20. Hãy phân tích các phân số sau thành tổng của ba phân số tối giản có cùng mẫu số :

$$a) \frac{13}{36};$$

$$b) \frac{31}{60}.$$

21. Trung bình cộng của ba phân số bằng $\frac{7}{6}$. Nếu gấp phân số thứ nhất lên 2 lần thì trung bình cộng bằng $\frac{41}{30}$; nếu gấp phân số thứ hai lên 2 lần thì trung bình cộng sẽ bằng $\frac{13}{9}$. Tìm ba phân số đó.

22. Trung bình cộng của ba phân số bằng $\frac{13}{36}$. Trung bình cộng của phân số thứ nhất và thứ hai bằng $\frac{5}{12}$, của phân số thứ hai và thứ ba bằng $\frac{7}{24}$. Tìm ba phân số đó.

23. Hai bà mang trứng ra chợ bán. Sau khi nhầm tính, một bà bảo: " $\frac{3}{4}$ số trứng của tôi gấp 1,5 lần $\frac{2}{5}$ số trứng của bà và $\frac{3}{4}$ số trứng của tôi nhiều

hơn $\frac{2}{5}$ số trứng của bà là 21 quả". Hỏi mỗi bà đã mang bao nhiêu trứng ra chợ bán ?

24. Mai và Hồng mang tiền ra hiệu mua sách. Sau khi Mai đã mua hết $\frac{4}{5}$ số

tiền mang đi và Hồng mua hết $\frac{2}{3}$ số tiền mang đi thì cả hai bạn còn lại 20 600 đồng, trong đó tiền của Mai còn lại nhiều hơn Hồng 1600 đồng. Hỏi mỗi bạn đã mang bao nhiêu tiền đi mua sách ?

25. Một cửa hàng bán vải, buổi sáng bán được $\frac{3}{11}$ tấm vải, buổi chiều bán được

$\frac{3}{8}$ số vải còn lại của tấm đó thì tấm vải còn 16m. Hỏi tấm vải đó dài bao nhiêu mét và mỗi buổi bán được bao nhiêu mét vải ?

26. Ba lớp 5A, 5B và 5C có tất cả 127 học sinh. Sau khi cử $\frac{1}{4}$ số học sinh của

lớp 5A đi dọn vườn trường, $\frac{1}{3}$ số học sinh của lớp 5B đào hố trồng cây và $\frac{2}{7}$ số học sinh của lớp 5C quét dọn sân trường thì số học sinh còn lại của ba lớp bằng nhau. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh ?

27. Bốn nhà văn Hoan, Cao, Hoài, Luận vào quán uống cà phê. Sau khi hỏi tuổi của nhau, bác Hoan nhận xét : " $\frac{2}{3}$ số tuổi của tôi, $\frac{3}{4}$ số tuổi của chú

Cao, $\frac{4}{9}$ số tuổi của bác Hoài và $\frac{6}{7}$ số tuổi của chú Luận là những con số bằng nhau. Tính ra, năm nay tôi kém bác Hoài 18 tuổi.". Hãy tính tuổi của mỗi người.

28. Bốn người góp vốn thành lập một công ti. Người thứ nhất góp 64 triệu đồng ; người thứ hai góp bằng $\frac{2}{3}$ số tiền của ba người còn lại ; người

thứ ba góp bằng $\frac{1}{4}$ số tiền của ba người còn lại và người thứ tư góp bằng $\frac{2}{5}$ số tiền của ba người còn lại. Hỏi mỗi người đã góp bao nhiêu tiền ?

29. Số xi măng bán được trong tháng 5 của một cửa hàng như sau : tuần thứ nhất bán được bằng một nửa số xi măng bán trong ba tuần còn lại, tuần thứ hai bán được bằng $\frac{1}{3}$ số xi măng bán trong ba tuần còn lại, tuần thứ ba bán được bằng $\frac{2}{5}$ số xi măng bán trong ba tuần còn lại và tuần thứ tư bán được ít hơn tuần thứ ba 39 tấn. Tính số xi măng bán được trong mỗi tuần của cửa hàng đó.

30. Viết các phân số sau dưới dạng số thập phân :

a) $\frac{17}{40}$;

b) $\frac{321}{320}$;

c) $\frac{1}{64}$;

d) $\frac{1}{625}$;

31. Viết các số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản :

a) 1,32 ;

b) 0,625 ;

c) 3,128 ;

d) 25,25.

32. Từ bốn chữ số 0 ; 4 ; 6 ; 9 :

a) Hãy viết tất cả các số thập phân có ba chữ số ở phần thập phân sao cho mỗi chữ số đã cho xuất hiện trong cách viết đúng một lần ;

b) Hãy viết tất cả các số thập phân có ba chữ số ở cả phần nguyên và phần thập phân sao cho mỗi chữ số đã cho xuất hiện trong cách viết đúng một lần.

Sau đó hãy sắp xếp các số viết được theo thứ tự từ lớn đến bé.

33. Hãy sắp xếp các số thập phân sau theo thứ tự từ lớn đến bé :

a) 0,12 ; 31,191 ; 45,102 ; 0,121 ; 45,09 ; 31,1909 ; 45,091.

b) 3,8009 ; 2,09 ; 3,79 ; 2,1 ; 2,101 ; 2,001 ; 3,8012.

34. Thay * bởi chữ số thích hợp, sao cho :

a) $5,14 < 5,1*9 < 5,158$;

b) $13,98*** < 13,98001$.

35. Viết năm số thập phân khác nhau mà mỗi số có bốn chữ số ở phần thập phân và nằm giữa hai số :

a) 21,3709 và 21,3715 ;

b) 13,9125 và 19,9125.

36. Hãy viết 15 số thập phân khác nhau nằm giữa hai số :

a) 0,15 và 0,1 ;

b) 3,91 và 3,92.

37. Điền chữ số thích hợp thay cho dấu * trong phép tính sau :

a) $897,3211$

$- \quad *6*,2*96$

$\hline 1*0,*9**$

c) $***,4$

$\times$

$2,3*$

$\hline **24$

$****$

$\hline 1***$

$13*,***$

b) $*2*,37$

$+$

$4*5,6*$

$\hline 612,*7$

d) $0,1*$

$\times$

$*,*$

$\hline ***$

$**$

$\hline *,**1$

38. Thay mỗi chữ dưới đây bởi chữ số thích hợp :

a) $\overline{bdd}, \overline{bc} - \overline{ab}, \overline{cd} = \overline{a}, \overline{bc}$;

b) $\overline{ab}, \overline{caa} + \overline{cb}, \overline{aba} = \overline{bd}, \overline{ba0}$;

c) $\overline{a}, \overline{b} \times \overline{c}, \overline{c} \times \overline{a}, \overline{bc} = \overline{ab}, \overline{cabc}$;

d) $a, \overline{bb}$

$\times$

$0, \overline{cc}$

$\hline cdd$

$\hline cdd$

$\hline 0,40bd$

39. Một mảnh bìa hình chữ nhật có chiều rộng bằng $\frac{3}{7}$ chiều dài. Tìm diện tích của mảnh bìa đó, biết rằng chiều dài hơn chiều rộng 7cm.

40. Bạn An đã có một số bài kiểm tra, bạn đó tính rằng : Nếu được thêm 3 điểm 10 và 3 điểm 9 nữa thì điểm trung bình của tất cả các bài sẽ là 8. Nếu được thêm 1 điểm 9 và 2 điểm 10 nữa thì điểm trung bình của tất cả các bài là 7,5. Hỏi bạn An đã có mấy bài kiểm tra ?

41. Tìm một số thập phân bé nhất :
- Viết bằng 10 chữ số khác nhau ;
 - Viết bằng 5 chữ số khác nhau mà phân nguyên của nó có hai chữ số.
42. Tìm một số thập phân, biết rằng nếu bớt số đó đi 1,5 rồi nhân với 2, sau đó cộng với 1,8 và cuối cùng chia cho 5 thì được kết quả là 2,06.
43. Khi cộng một số thập phân với một số tự nhiên, do sơ suất, một học sinh đã viết nhầm dấu phẩy ở số thập phân lùi sang bên phải một hàng, đồng thời viết nhầm dấu cộng thành dấu trừ và được kết quả là 219,3. Tìm hai số đó, biết rằng kết quả của phép tính đúng là 38,43.
44. Khi cộng một số tự nhiên với một số thập phân mà phân thập phân có hai chữ số, một học sinh đã bỏ quên dấu phẩy của số thập phân và đặt phép tính như cộng hai số tự nhiên nên được kết quả là 1996. Tìm hai số đó, biết rằng tổng đúng của chúng là 733,75.
45. Điền dấu thích hợp vào ô trống bằng cách nhanh nhất :
- $31313,131 \times 32,323232 \square 333,33333 \times 2929,2929$;
 - $123,123 \times 21,7217 \square 2,19219 \times 1211,21$;
 - $3173,17 \times 717,171 \square 71,7171 \times 31731,7$.
46. Khi gấp một sợi dây thành hình chữ nhật có số đo chiều rộng là một số tự nhiên và chiều dài gấp 1,7 lần chiều rộng thì diện tích của hình chữ nhật tạo thành là $42,5 \text{ cm}^2$. Hỏi cũng sợi dây đó đem gấp lại thành một hình vuông thì diện tích của nó bằng bao nhiêu xăng-ti-mét vuông ?
47. Tính giá trị của biểu thức sau bằng cách thuận tiện nhất :
- $8,21 + 9,26 + 10,31 + \dots + 27,11 + 28,16$;
 - $(1995 : 0,25 + 1996 : 4) \times 101 \times 102 \times (3 : 4 - 0,75)$.
48. Tìm x :
- $x : 6 \times 7,2 + 1,3 \times x + x : 2 + 15 = 19,95$;
 - $7 : \left(\frac{3,8 \times x - 57}{19} + 3 \right) = 1,75$;
 - $7,75 - (0,5 \times x : 5 - 6,2) = 5$.
49. Nước biển chứa 5% muối (theo khối lượng). Hỏi phải thêm vào 20kg nước biển bao nhiêu ki-lô-gam nước lã để được một loại nước chứa 2% muối ?

50. Giá vở viết tháng 9 tăng 10%, sang tháng 10 lại hạ 10%. Hỏi giá vở viết tháng 10 so với trước lúc tăng tháng 9, khi nào rẻ hơn ?
51. Vụ mùa năm 2007 gia đình dì Út thu hoạch được 37 tấn lương thực, trong đó có 22,2 tấn lúa, còn lại là hoa màu. Hỏi :
- Số tấn lúa bằng bao nhiêu phần trăm số lương thực ?
 - Số hoa màu bằng bao nhiêu phần trăm số lúa ?
52. Lãi suất tiết kiệm là 0,78% một tháng. Cô Lan gửi tiết kiệm 60 triệu đồng. Hỏi sau hai tháng cô có tất cả bao nhiêu tiền lãi và tiền gửi ?
53. Người ta đổ thêm 3kg nước tinh khiết vào một bình đựng 15kg nước muối loại 12% muối. Hỏi lúc này ta được một bình chứa bao nhiêu phần trăm muối ?
54. Một đội công nhân được giao nhiệm vụ trồng 18 500ha rừng. Sau 6 tháng đội đó đã trồng được 20 000ha. Hỏi đội đó còn phải trồng thêm bao nhiêu héc-ta nữa để vượt mức kế hoạch 10% ?
55. Tìm số dư trong các phép chia sau :
- $17,2 : 6$ (lấy hai chữ số ở phần thập phân của thương) ;
 - $37 : 2,3$ (lấy ba chữ số ở phần thập phân của thương) ;
 - $5,378 : 2,25$ (lấy bốn chữ số ở phần thập phân của thương).

CHUYÊN ĐỀ 1

1. a) Có 4 cách chọn chữ số hàng nghìn, 4 cách chọn chữ số hàng trăm, 3 cách chọn chữ số hàng chục, 2 cách chọn chữ số hàng đơn vị. Vậy số các số có bốn chữ số khác nhau viết được là :

$$4 \times 4 \times 3 \times 2 = 96 \text{ (số)}$$

Trong đó có 60 số chẵn.

b) Số chẵn lớn nhất : 4320 ; số lẻ bé nhất : 1023.

2. a) 60 s. b) 48 s.

3. Gọi số cần tìm là $\overline{abcde}$.

a) Số cần tìm bé nhất khi $a = 1$; $b = c = d = 0$; vì nó viết được từ ba chữ số khác nhau nên $e = 2$.

Số bé nhất cần tìm là 10 002.

b) 99 987.

4. Xem ví dụ 3.

a) Xóa các chữ số như sau : ~~1~~ ~~2~~ ~~3~~ ~~4~~ ~~5~~ ~~6~~ ~~7~~ ~~8~~ 9 ~~10~~ 11 12 13 14 15, ta được số cần tìm : 91112131415.

b) 10111131415.

- 5.** a) 861 820. b) 101 111.

6. Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$. Khi viết thêm số 21 vào bên trái ta được số $\overline{21ab}$. Theo đề bài ta có :

$$\overline{21ab} = 31 \times \overline{ab}$$

Giải ra ta được số cần tìm là 70.

7. Số cần tìm là 360.

8. Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$. Theo đề bài ta có phép tính sau :

$$\begin{array}{r} \overline{ab}5 \\ - \quad \overline{ab} \\ \hline 230 \end{array}$$

Giải ra ta được số cần tìm là 25.

9. Số cần tìm là 543.

10. Số cần tìm là 987.

11. Gọi số cần tìm là $\overline{abc}$. Viết thêm chữ số 0 vào giữa chữ số hàng chục và hàng trăm ta được số $\overline{a0bc}$. Theo đề bài ta có :

$$1000 \times a + \overline{bc} = 7 \times \overline{abc}$$

Giải ra ta được số cần tìm là 150.

12. Gọi số cần tìm là $\overline{abcd}$. Theo bài ra ta có phép tính sau :

$$\begin{array}{r} \overline{abcd} \\ - \quad \overline{ab} \\ \hline 3663 \end{array}$$

Giải ra ta được số cần tìm là 3699 hoặc 3700.

13. Số cần tìm là 125.

14. Gọi số cần tìm là $\overline{abcd}$. Theo đề bài ta có phép tính sau :

$$\overline{labcd} \times 5 = \overline{abcd5}$$

Giải ra ta tìm được số cần tìm là 9999.

15. Số cần tìm là 225 hoặc 450.

16. Gọi số cần tìm là $\overline{abcd}$. Ta có phép tính sau :

$$\begin{array}{l} \overline{abcd} = 9 \times \overline{bcd} \\ \overline{a000} = 8 \times \overline{bcd} \end{array}$$

Các số thoả mãn đề bài là 1125 ; 2250 ; 3375 ; 4500 ; 5625 ; 7875 ; 6750.

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

a) Ta có :

$$\overline{ab} = 6 \times (a + b)$$

Hay : $4 \times a = 5 \times b$

Số cần tìm là 54.

b) 63.

c) 72.

d) 81.

18. Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$. Ta có :

$$\overline{ab} = 5 \times (a + b) + 12$$

$$a + b > 12$$

Hay : $5 \times a = 4 \times b + 12$

Vế phải chia hết cho 4. Vậy a bằng 4 hoặc 8.

Số cần tìm là 87.

19. Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$. Ta có :

$$\overline{ab} = (a - b) \times 26 + 1$$

Hay : $27 \times b = 16 \times a + 1$

Số cần tìm là 53.

20. Gọi số cần tìm là $\overline{abc}$. Ta có :

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

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

Từ đây ta tính được $a = 1$; $b = 9$; $c = 8$.

Số cần tìm là 198.

21. Các số thoả mãn điều kiện của đề bài là :

$$21 ; 42 ; 63 \text{ và } 84.$$

22. Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$. Ta có :

$$\overline{ab} = 3 \times a \times b$$

Hay : $10 \times a + b = 3 \times a \times b$

Vế phải chia hết cho a, mà $10 \times a$ chia hết cho a. Suy ra b chia hết cho a.

Xét hai trường hợp :

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

– Nếu b khác a , bằng phương pháp thử chọn ta tìm được các số 15 và 24 thoả mãn các điều kiện của đề bài.

23. Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$. Theo bài ra ta có $a = 3 \times b$. Vậy số cần tìm có thể là 31 ; 62 hoặc 93.

Bằng phương pháp thử chọn ta tìm được số 62 thoả mãn điều kiện của đề bài.

24. Gọi số cần tìm là $\overline{abcd}$. Ta có :

$$\overline{abcd} + \overline{ab} + \overline{cd} = 7968$$

Ta viết lại phép tính như sau :

$$\begin{array}{r} \overline{abcd} \\ + \quad \overline{ab} \\ \quad \overline{cd} \\ \hline 7968 \end{array}$$

Từ đây suy ra $\overline{ab}$ bằng 77 ; 78 hoặc 79.

Giải ra ta được số cần tìm là 7845.

25. Theo đề bài ta có :

$$x + y + n = 69$$

Vậy $x < 69$ và $n < y < x$.

Suy ra x và y là những số có hai chữ số và n là số có một chữ số.

Gọi $x = \overline{ab}$. Ta có :

$$\overline{ab} + a + b + n = 69$$

$$\overline{aa} + 2 \times b + n = 69$$

$$\overline{aa} < 69$$

Vậy $a < 7$. Mặt khác, $\overline{aa} = 69 - (2 \times b + n)$ nên $\overline{aa} > 42$. Vậy $a > 3$.

Bằng thử chọn ta được số cần tìm là 56.

26. Gọi số đang xét là $\overline{abcd}$. Khi viết theo thứ tự ngược lại ta được số $\overline{dcba}$.

Ta có :

$$\overline{abcd} = 1000 \times a + 100 \times b + 10 \times c + d = \overline{aaaa} + 123$$

$$\overline{dcba} = \overline{aaaa} + 3210$$

Từ đây ta nhận được kết quả : Số đó sẽ tăng lên 3087 đơn vị.

27. Tương tự bài 26.

28. Gọi số cần tìm là $\overline{abc}$. Ta có :

$$\overline{abc} = \overline{ab} + \overline{ba} + \overline{ac} + \overline{ca} + \overline{bc} + \overline{cb}$$

$$\overline{abc} = 22 \times (a + b + c)$$

Giải ra ta tìm được các số 132 ; 264 ; 396.

29. Số 25 hoặc 58.

30. Số 57.

31. Số 579.

32. Số 234.

33. Số 5656.

34. a) Vì chữ số hàng đơn vị của các số hạng trong hai tổng (ở trong dấu ngoặc) như nhau nên hiệu có tận cùng là chữ số 0.

b) Tận cùng bằng 5, vì trong tích có thừa số bằng 5 và các thừa số còn lại đều là số lẻ.

c) Tận cùng là 6.

d) Tận cùng là 1.

e) Các tích $11 \times 13 \times 15 \times 17$; $23 \times 25 \times 27 \times 29$; $31 \times 33 \times 35 \times 37$ và $45 \times 47 \times 49 \times 51$ đều có tận cùng là 5 nên kết quả của phép tính có chữ số tận cùng là 0.

g) Tích $56 \times 66 \times 76 \times 86$ có tận cùng là 6 ; $51 \times 61 \times 71 \times 81$ có tận cùng là 1 nên kết quả có tận cùng là 5.

35. Nhận xét : Trong tích $P = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 99 \times 100$ có :

– 8 thừa số tròn chục là : 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60 ; 70 ; 80 và 90. Mỗi thừa số này cho 1 chữ số 0 tận cùng ở tích. Vậy nhóm này tạo ra 8 chữ số 0 ở tích.

– 8 thừa số có tận cùng là 5 : 5 ; 15 ; 35 ; 45 ; 55 ; 65 ; 85 và 95. Mỗi thừa số này khi nhân với một số chẵn thì cho 1 chữ số 0 tận cùng ở tích. Vậy nhóm này tạo ra 8 chữ số 0 tận cùng ở tích.

– Nhóm 3 thừa số : 25 ; 50 và 75, khi nhân mỗi thừa số này 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.

– Ngoài ra, thừa số 100 cho 2 chữ số 0 tận cùng ở tích nữa.

Vậy tích P có tận cùng bằng :

$$8 + 8 + 6 + 2 = 24 \text{ (chữ số 0).}$$

36. a) 2 chữ số 0 ;

b) 4 chữ số 0.

37. a) Sai, vì hiệu của hai chữ số tận cùng của số bị trừ và số trừ bằng 2 ;

b) Sai, vì $c \times c$ không thể có tận cùng bằng 7 ;

c) Sai, vì tích thứ nhất có tận cùng bằng 1 và tích thứ hai có tận cùng bằng 5.

38. a) Không, vì $b \times b$ không thể có tận cùng bằng 8 ;

b) Không, vì $d \times d$ không thể có tận cùng bằng 3.

CHUYÊN ĐỀ 2

1. Hai số hạng tiếp theo của dãy số đã cho là :

a) 66 và 55 (quy luật của dãy số là : mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước nó trừ đi tổng của số chỉ thứ tự của số hạng đó và 5) ;

b) 39 và 60 (quy luật của dãy số là : mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tổng của hai số hạng đứng liền trước nó trừ đi 5) ;

c) 20 và 33 (quy luật : mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tổng của hai số hạng đứng liền trước nó cộng thêm 1) ;

d) 33 và 58 (quy luật : mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tổng của hai số hạng đứng liền trước nó cộng với số chỉ thứ tự của số hạng đó) ;

e) 13 và 17 (quy luật : mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tổng của hai số hạng đứng liền trước nó trừ đi số chỉ thứ tự của số hạng đó) ;

g) 9720 và 174 960 (quy luật : mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước nó nhân với 3 rồi nhân với số chỉ thứ tự của số hạng đó) ;

h) 243 và 6561 (quy luật : mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tích của hai số hạng đứng liền trước nó) ;

i) 87 và 1481 (quy luật : mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tích của hai số hạng đứng liền trước nó cộng với 2).

2. Hai số hạng đầu của dãy số đã cho là :

a) 3 và 6 (quy luật : mỗi số hạng bằng số thứ tự của nó nhân với 3);

b) 28 và 26 (quy luật : mỗi số hạng bằng 2 nhân với hiệu của 15 và số chỉ thứ tự của số hạng đó);

c) 1 và 3 (quy luật : mỗi số hạng bằng 2 lần số thứ tự của nó trừ đi 1).

3. Số hạng thứ 10 của dãy số đã cho là :

a) 37 (quy luật : mỗi số hạng bằng 4 nhân với số liền trước của số thứ tự số hạng đó rồi cộng với 1);

b) 110 (quy luật : mỗi số hạng bằng tích của hai số tự nhiên liên tiếp, kể từ số thứ tự của số hạng đó);

c) 30 (quy luật : mỗi số hạng bằng số thứ tự của số hạng đó nhân với 3);

d) 40 (quy luật : mỗi số hạng bằng số thứ tự của số hạng đó nhân với 4).

4. a) Dãy số cần tìm là :

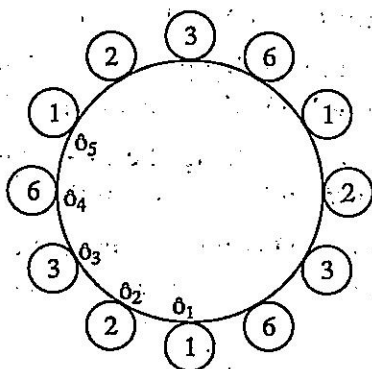
20	50	2	20	50	2	20	50	2	20	50	2
----	----	---	----	----	---	----	----	---	----	----	---

b) Nhận xét :

$$1 + \delta_2 + \delta_3 + 6 = 12$$

$$\delta_5 + \delta_2 + \delta_3 + 6 = 12$$

Vậy $\delta_5 = 1$. Từ đây ta điền được các δ còn lại như hình 7.

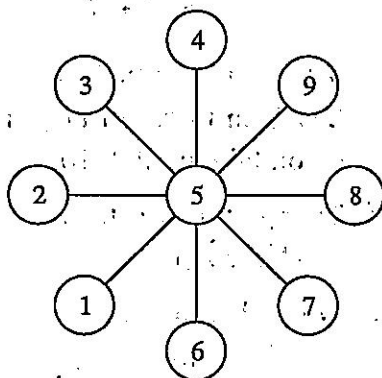


Hình 7

c) Nếu số điền vào giữa không phải là 5 thì số ấy không chia hết cho 5. Chẳng hạn số đó chia cho 5 dư 1.

Nếu số 5 điền vào một ô nào đó thì ô thẳng hàng với nó qua ô giữa phải điền số chia cho 5 dư 4. Trong chín số đã cho có hai số chia cho 5 dư 4. Nếu điền một số vào ô vừa rồi thì số còn lại phải điền vào một ô khác. Khi đó, để tổng của ba ô thẳng hàng chia hết cho 5 thì ô đối diện với nó phải điền số 5, mà số 5 đã điền rồi.

Vậy số 5 phải điền vào ô ở giữa. Các ô còn lại có nhiều cách điền. Chẳng hạn ta điền như hình 8.



Hình 8

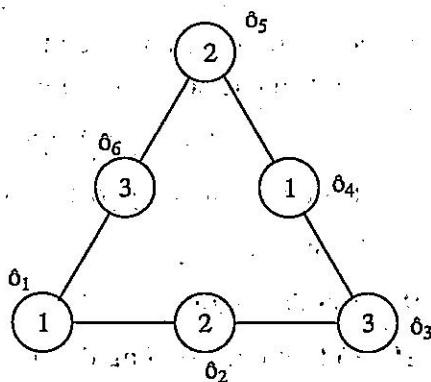
d) Nhận xét :

$$\hat{o}_1 + \hat{o}_2 + \hat{o}_3 = \hat{o}_2 + \hat{o}_3 + \hat{o}_4$$

Vậy $\hat{o}_1 = \hat{o}_4$.

Tương tự, ta có $\hat{o}_2 = \hat{o}_5$ và $\hat{o}_3 = \hat{o}_6$.

Như vậy, ta chỉ cần chọn bất kì ba số điền vào $\hat{o}_1, \hat{o}_2, \hat{o}_3$. Sau đó điền vào ba ô còn lại theo điều kiện trên ta sẽ được đáp án thoả mãn đề bài. Hình 9 là một cách điền.



Hình 9

e) Tổng các số ở 9 ô là :

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$$

Tổng các số ở mỗi cạnh là 20. Vậy tổng các số ghi trên ba cạnh là :

$$20 + 20 + 20 = 60$$

Có sự chênh lệch là do các số ở đỉnh được tính hai lần. Vậy tổng của ba số ở đỉnh là :

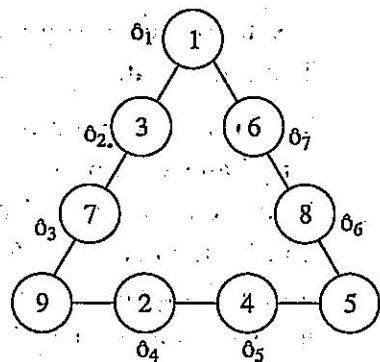
$$60 - 45 = 15$$

Như vậy ba số điền vào ba đỉnh có tổng bằng 15. Chẳng hạn : 1 ; 5 ; 9.

$$9 + \hat{o}_4 + \hat{o}_5 + 5 = 20$$

Vậy $\hat{o}_4 + \hat{o}_5 = 6$. Ta chọn $\hat{o}_4 = 2$; $\hat{o}_5 = 4$.
Suy luận tương tự ta điền các số vào các ô còn lại như hình 10.

Tương tự câu c ta tìm được các số điền vào bài còn lại.



Hình 10

5. Tổng phải tìm là :

$$49 + 50 + 51 + 52 + 53 + 54 + 55 + 56 = 420$$

Nếu ta thay một số hạng trong tổng bằng số hạng lớn hơn thì tổng sẽ lớn hơn 420.

6. Số 1996 là số hạng thứ 998 của dãy.

7. Số hạng thứ 2007 trong dãy là số 4013.

8. a) Số bé nhất có ba chữ số khi chia cho 5 dư 2 là 102, số lớn nhất là 997.
Vậy số các số có ba chữ số khi chia cho 5 dư 2 là :

$$(997 - 102) : 5 + 1 = 180 \text{ (số)}$$

Tương tự, ta cũng có 180 số chia cho 5 dư 1.

b) 3000 số.

c) 100 số.

9. 408 chỗ ngồi.

10. 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 :

$$45 \times 2 = 90 \text{ (số)}$$

Số lượt chữ số dùng để ghi số nhà chẵn có ba chữ số là :

$$769 - (90 + 4) = 675 \text{ (số)}$$

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 :

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

11. a) 1665. b) 1210.
c) 9900 (số chẵn bé nhất là 0). d) 300.
12. 444 lượt chữ số.
13. 108 trang.
14. Mỗi hình vuông vẽ sau có diện tích bằng nửa diện tích hình vuông vẽ trước nó. Đáp số : 31cm^2 .
15. 210km.
16. a) Chữ O.
b) 1200 chữ A.
c) Người đó đếm sai, vì số chữ O trong dãy phải chia hết cho 3.
d) Màu đỏ.
17. 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) $(100 + 1) \times 2 = 202$.
18. 802 cây:

CHUYÊN ĐỀ 3

- Các chữ số hàng đơn vị của các số chỉ số bao xi măng bán được trong tuần của ba cửa hàng là như nhau. Tương tự, các chữ số hàng chục, hàng trăm cũng như nhau, cho nên tổng số bao xi măng bán được của ba cửa hàng trong tuần bằng nhau.
- Tổng sai tăng thêm 225 đơn vị so với tổng đúng, vì số hạng thứ hai tăng thêm 225 đơn vị.

3. Tổng đúng là 1096.
4. Số trừ tăng thêm 99 đơn vị cho nên hiệu giảm đi 99 đơn vị.
5. Thực hiện phép tính cộng ta được tổng là 198 126. So với tổng đúng thì chỉ sai khác ở chữ số hàng chục và hàng nghìn. Mỗi chữ số sai lệch so với tổng đúng là 4 đơn vị. Vậy hai chữ số của số hạng mà em đó đã chép nhầm vị trí phải lệch nhau 4 đơn vị. Suy ra em đó đã chép nhầm số hạng thứ tư : 28 244, mà đúng ra phải chép là 24 284.
6. a) Kết quả của phép tính đúng là 1216.
b) Kết quả của phép tính đúng là 1444.
7. a) Kết quả của phép tính đúng là 3067.
b) Kết quả của phép tính đúng là 3741.
8. a) Hai số cần tìm là 3105 và 27.
b) Hai số cần tìm là 2756 và 47.
9. Tích đúng là 29 601 (thực chất là học sinh đó đã nhân với 27).
10. Nếu tăng cả hai số hạng lên 5 lần ta được tổng là :

$$5 \times 1073 = 5365$$

Ba lần số hạng thứ hai là :

$$7948 - 5365 = 2583$$

Số hạng thứ hai là :

$$2583 : 3 = 861$$

Số hạng thứ nhất là :

$$1073 - 861 = 212$$

Vậy hai số cần tìm là 212 và 861.

11. Xem bài 9.

12. Thương là 65 dư 1.

13. Thừa số thứ hai khi viết nhầm là :

$$2250846 : 234 = 9619$$

Thừa số đúng là 1996.

Tích đúng là :

$$234 \times 1996 = 467064$$

14. Thương bằng 15.

15. a) Ta xét tích riêng thứ nhất : $* \times 4$ có tận cùng bằng 4. Vậy $*$ bằng 1 hoặc 6.
Nếu $*$ = 1 thì tích riêng thứ nhất có ba chữ số, vậy $*$ = 6.

Ta thấy : Chữ số hàng nghìn của tích riêng thứ hai cộng với chữ số hàng trăm của tích riêng thứ ba bằng 3 mà không nhớ... Tiếp tục suy luận ta được phép nhân cần tìm là :

$$\begin{array}{r} 554 \\ \times 236 \\ \hline 3324 \\ 1662 \\ 1108 \\ \hline 130744 \end{array}$$

b) Ta xét tích của hai chữ số hàng đơn vị có tận cùng là 1. Vậy hai chữ số đó bằng nhau và bằng 1 hoặc 9. Nếu bằng 1 thì tích riêng thứ nhất không thể có ba chữ số. Vậy chữ số hàng đơn vị của hai thừa số đều bằng 9.

Tiếp tục suy luận ta được phép tính nhân cần tìm là :

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

c) Tích riêng thứ hai có ba chữ số. Vậy chữ số hàng trăm của thừa số thứ nhất bằng 1. Phép cộng chữ số hàng nghìn của tích riêng thứ nhất và hàng trăm của tích riêng thứ hai không nhớ. Vậy chữ số hàng chục của thừa số thứ nhất bằng 1 hoặc 0. Nếu bằng 0 thì tích riêng thứ nhất chỉ có ba chữ số, vậy chữ số hàng chục của thừa số thứ nhất bằng 1. Nếu chữ số hàng đơn vị của thừa số thứ hai bé hơn 9 thì tích riêng thứ nhất chỉ có ba chữ số. Vì vậy chữ số hàng đơn vị của thừa số thứ hai bằng 9. Ở tích riêng thứ nhất : $9 \times *$ có tận cùng bằng 8. Vậy chữ số hàng đơn vị của thừa số thứ nhất bằng 2.
Ta có phép nhân :

$$\begin{array}{r}
 112 \\
 \times 89 \\
 \hline
 1008 \\
 896 \\
 \hline
 9968
 \end{array}$$

d) Tương tự các bài trên, ta có phép chia :

$$\begin{array}{r|l}
 1089708 & 12 \\
 \hline
 108 & 90809 \\
 \hline
 097 & \\
 96 & \\
 \hline
 108 & \\
 108 & \\
 \hline
 0 &
 \end{array}$$

e)

$$\begin{array}{r|l}
 10099 & 99 \\
 \hline
 99 & 102 \\
 \hline
 199 & \\
 198 & \\
 \hline
 1 &
 \end{array}$$

g)

$$\begin{array}{r|l}
 1000999 & 999 \\
 \hline
 999 & 1002 \\
 \hline
 1999 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1998 \\
 \hline
 1
 \end{array}$$

h)

$$\begin{array}{r}
 5421 \\
 \times 36 \\
 \hline
 3252 \\
 1626 \\
 \hline
 19512
 \end{array}$$

16. a) Ta viết lại phép tính như sau :

$$\begin{array}{r} abcd \\ + \quad abc \\ \hline bddbc \end{array}$$

Nhìn vào phép cộng ở cột hàng trăm và hàng nghìn ta suy ra được : $a + 1 = bd$.

Suy ra $a = 9$; $b = 1$ và $d = 0$. Thay vào ta có :

$$\begin{array}{r} 91c0 \\ + \quad 91c \\ \hline 1001c \end{array}$$

Nhìn vào phép cộng ở cột hàng chục : $c + 1$ có tận cùng là 1. Vậy $c = 0$.

Ta có phép tính cần tìm : $9100 + 910 = 10010$.

b) Ta viết lại phép tính như sau :

$$\begin{array}{r} abc \\ + \quad ab \\ \hline bccb \end{array}$$

Tương tự câu a, ta có phép tính cần tìm : $1001 = 910 = 91$.

c) $39595 + 59355 = 98950$.

d)

$$\begin{array}{r} 91 \\ \times 11 \\ \hline 91 \\ 91 \\ \hline 1001 \end{array}$$

e)

$$\begin{array}{r} 122 \\ \times 33 \\ \hline 366 \\ 366 \\ \hline 4026 \end{array}$$

$$g) 91 \times 11 \times 911 = 911911 \text{ hoặc } 13 \times 77 \times 137 = 137137.$$

$$h) (1 + 9 + 8) \times 11 = 198.$$

17. Ta có phép tính sau :

$$\begin{array}{r} T \\ + \quad TH \\ \quad TH\hat{A} \\ \quad \quad TH\hat{A}N \\ \hline 4321 \end{array}$$

Ta xét phép cộng ở cột hàng trăm : chỉ nhớ 1 hoặc không nhớ. Vì vậy T chỉ có thể bằng 3 hoặc 4.

T không thể bằng 4, vì tổng sẽ lớn hơn 4321. Vậy $T = 3$.

$$4321 - 3333 = 988$$

Nên :

$$\begin{array}{r} H \\ + \quad H\hat{A} \\ \quad H\hat{A}N \\ \hline 988 \end{array}$$

Tiếp tục suy luận như trên ta được $H = 8$; $\hat{A} = 9$ và $N = 1$.

Phép tính cần tìm là :

$$3891 + 389 + 38 + 3 = 4321.$$

18. a) Ta viết lại phép tính như sau :

$$17 \times \overline{ab} = \overline{8ab}$$

$$17 \times \overline{ab} = 800 + \overline{ab}$$

Từ đây ta tính được $\overline{ab} = 50$.

Vậy ta có phép tính : $850 : 50 = 17$.

b) Tương tự câu a : $615 = 15 \times 41$.

c) Tương tự câu a : $15125 : 125 = 121$.

d) Tương tự câu a : $4125 \times 81 = 334125$.

e) Ta có : $1001 \times \overline{abc} + \overline{abc} = 321642$

$$1002 \times \overline{abc} = 321642$$

$$\overline{abc} = 321$$

Vậy ta có phép tính : $321321 + 321 = 321642$.

g) Tương tự câu e : $2525 + 25 = 2550$.

h) $\overline{ab} \times \overline{aba} = 101 \times \overline{ab}$, vậy $\overline{aba} = 101$. Ta có phép tính : $10 \times 101 = 1010$.

19. Ta có :

$$\overline{ab} - (a + b) = 45$$

$$10 \times a + b - (a + b) = 45$$

Từ đây ta tính được $a = 5$; thay vào phép tính ta tìm được $b = 3$.

20. a) Ta viết lại phép tính như sau :

$$\begin{array}{r} abcde \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

$$edcba$$

Nhân 9 với một số có năm chữ số ta được kết quả là số có năm chữ số. Vậy $a = 1$ và $e = 9$. Thay vào rồi suy luận tiếp ta được :

$$10989 \times 9 = 98901$$

b) Ta viết lại phép tính như sau :

$$\begin{array}{r} abcd \\ + \\ acac \\ \hline cdebc \end{array}$$

Xét phép cộng ở cột hàng đơn vị : $d + c$ có tận cùng là c . Vậy $d = 0$. Xét phép cộng ở cột hàng nghìn : $a + a = c0$. Vậy $c = 1$ và $a = 5$ (phép cộng hàng trăm không nhớ).

Thay vào ta có :

$$\begin{array}{r} 5b10 \\ + \\ 5151 \\ \hline 10eb1 \end{array}$$

Từ đây ta tính được $b = 6$ và $e = 7$.

Vậy ta có phép tính : $10761 - 5610 - 5151 = 0$.

21. a) Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$, số viết thêm là $\overline{cd}$. Ta có phép tính sau :

$$\begin{array}{r} + 1956 \\ \overline{ab} \\ \hline \overline{abcd} \end{array}$$

Từ đây ta tính được $\overline{ab} = 19$. Thay vào ta tính được $\overline{cd} = 75$.

b) Ta có :

$$\overline{abcd} = 103 \times \overline{ab}$$

$$\overline{ab} \times 100 + \overline{cd} = 103 \times \overline{ab}$$

$$3 \times \overline{ab} = \overline{cd}$$

Từ đây ta suy ra a chỉ có thể bằng 1 ; 2 hoặc 3. Vì chữ số hàng chục gấp 3 lần chữ số hàng đơn vị nên $a = 3$ và $b = 1$. Số viết thêm là 93.

22. Xem ví dụ 14.

23. a) Theo bài ra ta có : tổng có tận cùng bằng 8. Vậy phép cộng chữ số hàng đơn vị có 6 chữ số 8 (tức là phép cộng có 6 số hạng). Từ đây suy ra cách điền :

$$88 + 88 + 8 + 8 + 8 + 8 = 208$$

b) Tương tự câu a, ta có :

$$888 + 88 + 8 + 8 + 8 = 1000$$

24. a) Chẳng hạn :

$$3 - 3 : 3 - 3 : 3 = 1$$

Làm tương tự với các bài còn lại.

25. a) Nhận xét : Các số hạng của tổng đã cho lập thành dãy số cách đều. Vậy :

$$\begin{aligned} 9975 + 11970 + 13965 + 15960 + 17955 + 19950 &= (9975 + 19950) \times 6 : 2 \\ &= (5 \times 1995 + 10 \times 1995) \times 3 \\ &= 15 \times 1995 \times 3 \\ &= 89775 \end{aligned}$$

b) Thừa số $630 - 315 \times 2 = 0$. Vậy tích bằng 0. Suy ra kết quả bằng 0.

c) $399 \times 45 + 55 \times 399 = 399 \times (45 + 55) = 399 \times 100 = 39900$.

$$\begin{aligned}
 \text{d) } & 1996 \times 1995 - 996 - 1000 - 1996 \times 1994 \\
 &= 1996 \times 1995 - 1996 \times 1994 - (996 + 1000) \\
 &= 1996 \times (1995 - 1994) - 1996 \\
 &= 1996 \times 1 - 1996 = 0
 \end{aligned}$$

e) Nhận xét :

$$101 \times 102 - 101 \times 101 - 50 - 51 = 101 \times (102 - 101) - 50 - 51 = 0$$

Kết quả : 0.

26. a) $x = 702$; b) $x = 54$.

c) $x = 5$ (nhận xét : vế phải có một thừa số bằng 0 cho nên bằng 0 ; từ đây suy ra thừa số $x - 5$ ở vế trái bằng 0).

d) Ta biến đổi :

$$\begin{aligned}
 18 \times 38 + 16 \times 76 - 1 &= 36 \times 19 + 16 \times 4 \times 19 - 1 \\
 &= 36 \times 19 + 64 \times 20 - 65
 \end{aligned}$$

Vậy $x = 1$.

27. a) Phải nhân với 10 101.

b) Phải nhân với 1001.

28 và 29. Xem ví dụ 20.

30. Tương tự bài 27.

32. a) $63 : 3 = 6 \times 3 + 3$

b) $95 : 5 = 9 + 5 + 5$

c) $85 - 63 = 8 + 5 + 6 + 3$

d) $(2 + 7) \times 2 \times 16 = 272 + 16$.

CHUYÊN ĐỀ 4

2. Số 1 023 465.

3. Số 9876.

4. Số nhận được chia hết cho 2 và 5. Vậy chữ số viết thêm vào bên phải là 0.

Ta có số : $a19960$. Để số này chia hết cho 9 thì $a = 2$.

5. a) Suy luận tương tự bài trên ta được $b = 0$. Thay vào ta tìm được $a = 8$.

b) Để số $\overline{6a49b}$ chia hết cho 9 ta phải có $a + b = 8$.

Mặt khác, số 8 có thể phân tích thành tổng của các cặp số sau : 0 và 8 ; 1 và 7 ; 2 và 6 ; 3 và 5 ; 4 và 4. Vì số cần tìm chia hết cho 2 nên nó có thể là một trong các số sau : 60 498 ; 68 490 ; 62 496 ; 66 492 ; 64 494.

6. Số cần tìm có dạng $\overline{abab}$.

Kết quả : 3030 ; 6060 hoặc 9090.

7. Số cần tìm có dạng $\overline{ababa}$.

Số này chia hết cho 5, nên a bằng 0 hoặc 5. Nhưng a không thể bằng 0.

Vậy $a = 5$. Ta có :

$$\overline{5b5b5} = 100 \times \overline{5b5} + \overline{b5}$$

Để số cần tìm chia hết cho 25 thì $\overline{b5}$ phải chia hết cho 25. Vậy b bằng 2 hoặc 7.

Số cần tìm là 52 525 hoặc 57 575.

9. Trước hết, ta nhận xét : Nếu số tự nhiên a chia cho 3 dư r thì tổng các chữ số của a chia cho 3 cũng dư r .

Số tự nhiên a và b trong bài toán có tổng các chữ số bằng nhau nên chúng có cùng số dư khi chia cho 3. Vì vậy hiệu của chúng chia hết cho 3.

10. Xem ví dụ 8.

11. Nếu ô trống thứ nhất ta điền dấu $+$ thì ô trống thứ hai dù điền dấu $+$ hay dấu $-$ thì kết quả của hai phép tính đều là số chẵn. Tương tự, ta đi đến kết luận kết quả sẽ là số lẻ.

Trường hợp ô trống thứ nhất ta điền dấu $-$ cũng suy luận tương tự.

12. Trước hết, ta suy luận để tìm ra $y = 4$.

Kết quả : 5214 hoặc 5814.

13. Xem ví dụ 10. Trả lời : Số cần tìm là 301.

14. Gọi số viết thêm là $\overline{abc}$. Để $\overline{567abc}$ là số lẻ chia cho 5 dư 1 thì $c = 1$. Thay vào ta được số $\overline{567ab1}$. Để số này chia cho 9 dư 1 thì $a + b$ bằng 9 hoặc 18. Nhưng số cần tìm có sáu chữ số khác nhau. Từ đây ta suy ra kết quả.

Kết quả : 567 091 ; 567 901.

15. Tương tự bài 14. Kết quả : 2 754 136 ; 2 754 316.

16. Gợi ý : Trước hết, ta tìm số $A = \overline{a54bc} + 1$ chia hết cho 4, 5 và 9.
 Kết quả : Số cần tìm là 85 499.

17. a) Không. b) Không.

18. Xem ví dụ 15.

19. Cô kế toán đã cộng sai, vì mức lương tháng của mỗi công nhân đều là những số chia hết cho 3 cho nên tổng số tiền lương phát hàng tháng phải chia hết cho 3. Mà số 57 281 000 không chia hết cho 3.

20. a) Tổng các chữ số của :

$\overline{HOCHOCHOC}$ bằng $3 \times (H + O + C)$

và $\overline{TOTTOTTOT}$ bằng $3 \times (2 \times T + O)$

đều là những số chia hết cho 3. Vì vậy $\overline{HOCHOCHOC} + \overline{TOTTOTTOT}$ luôn chia hết cho 3 (với mọi cách điền), mà số 1 234 567 891 không chia hết cho 3. Cho nên không thể thay các chữ bởi chữ số thích hợp để được một phép tính đúng.

b) Tương tự câu a.

CHUYÊN ĐỀ 5

Các bài từ 1 đến 6. Xem ví dụ 1 ; 2 và 3.

7. Xem ví dụ 6.

8. $111 = 3 \times 37 = 1 \times 111$. Vậy phân số cần tìm là $\frac{111}{1}$ hoặc $\frac{37}{3}$.

9. $\frac{4}{5} = \frac{28}{35}$ và $\frac{3}{7} = \frac{12}{28}$. Hai phân số cần tìm là $\frac{28}{35}$ và $\frac{12}{28}$.

10. $\frac{4}{5} = \frac{72}{90}$; $\frac{5}{6} = \frac{60}{72}$; $\frac{9}{7} = \frac{72}{56}$; $\frac{7}{8} = \frac{63}{72}$.

Bốn phân số cần tìm là $\frac{72}{90}$; $\frac{60}{72}$; $\frac{72}{56}$ và $\frac{63}{72}$.

12. Xem ví dụ 7.

13. a) Ta có: $\frac{1996}{1995} = 1 + \frac{1}{1995}$; $\frac{1995}{1994} = 1 + \frac{1}{1994}$; $\frac{1994}{1993} = 1 + \frac{1}{1993}$;
 $\frac{1993}{1992} = 1 + \frac{1}{1992}$; $\frac{1992}{1991} = 1 + \frac{1}{1991}$.

Vì $\frac{1}{1995} < \frac{1}{1994} < \frac{1}{1993} < \frac{1}{1992} < \frac{1}{1991}$

nên $\frac{1996}{1995} < \frac{1995}{1994} < \frac{1994}{1993} < \frac{1993}{1992} < \frac{1992}{1991}$.

Câu b và c làm tương tự, xem ví dụ 8.

14. a) Ta có:

$$1 - \frac{100}{101} = \frac{1}{101} \text{ và } 1 - \frac{101}{102} = \frac{1}{102}$$

$$\frac{1}{101} = \frac{11}{1111} \text{ và } \frac{1}{102} = \frac{11}{1122}$$

10 phân số nằm giữa $\frac{1}{101}$ và $\frac{1}{102}$ là:

$$\frac{11}{1112}; \frac{11}{1113}; \frac{11}{1114}; \frac{11}{1115}; \frac{11}{1116}; \frac{11}{1117}; \frac{11}{1118}; \frac{11}{1119}; \frac{11}{1120}; \frac{11}{1121}$$

10 phân số nằm giữa $\frac{100}{101}$ và $\frac{101}{102}$ là:

$$1 - \frac{11}{1112} = \frac{1101}{1112}; 1 - \frac{11}{1113} = \frac{1102}{1113}; 1 - \frac{11}{1114} = \frac{1103}{1114}; 1 - \frac{11}{1115} = \frac{1104}{1115};$$

$$1 - \frac{11}{1116} = \frac{1105}{1116}; 1 - \frac{11}{1117} = \frac{1106}{1117}; 1 - \frac{11}{1118} = \frac{1107}{1118}; 1 - \frac{11}{1119} = \frac{1108}{1119};$$

$$1 - \frac{11}{1120} = \frac{1109}{1120}; 1 - \frac{11}{1121} = \frac{1110}{1121}.$$

b) Tương tự câu a.

15. Tương tự bài 14.

16. Xem ví dụ 6.

17 và 18. Xem ví dụ 11.

19. Xem ví dụ 13.

20. Xem ví dụ 12.

21. Tổng của ba phân số là : $3 \times \frac{7}{6} = \frac{7}{2}$.

Phân số thứ nhất là :

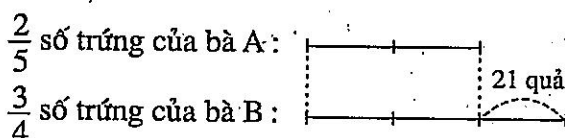
$$3 \times \frac{41}{30} - \frac{7}{2} = \frac{3}{5}$$

Tương tự ta tính các phân số còn lại.

Các phân số cần tìm là : $\frac{3}{5}$; $\frac{5}{6}$ và $\frac{31}{15}$.

22. Tương tự bài 21.

23. Ta có sơ đồ :



$\frac{2}{5}$ số trứng của bà A là :

$$21 : (3 - 2) \times 2 = 42 \text{ (quả)}$$

Số trứng của bà A là :

$$42 : 2 \times 5 = 105 \text{ (quả)}$$

$\frac{3}{4}$ số trứng của bà B là :

$$42 + 21 = 63 \text{ (quả)}$$

Số trứng của bà B là :

$$63 : 3 \times 4 = 84 \text{ (quả)}$$

Đáp số : 105 quả và 84 quả.

24. Xem bài 23. Đáp số : Mai : 55 500 đồng ; Hồng : 28 500 đồng.

25. Đáp số : Tấm vải dài 35,2m. Buổi sáng bán được 9,6m và buổi chiều bán được 9,6m.

26. Đáp số : Lớp 5A : 40 học sinh ; lớp 5B : 45 học sinh ; lớp 5C : 42 học sinh.

27. Đáp số : Bác Hoàn : 36 tuổi ; bác Hoài : 54 tuổi ; chú Cao : 32 tuổi ; chú Luận : 28 tuổi.

28. Theo đề ra ta có : Nếu chia số tiền của 4 người góp thành 5 phần, thì số tiền góp của người thứ hai chiếm 2 phần, ba người còn lại chiếm 3 phần. Vậy người thứ hai góp $\frac{2}{5}$ số vốn của công ti. Tương tự, người thứ ba góp $\frac{1}{5}$ số vốn của công ti, và người thứ tư góp $\frac{2}{7}$ số vốn của công ti.

Phần số chỉ tổng số tiền của người thứ nhất, thứ hai và thứ ba góp là :

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} + \frac{2}{7} = \frac{31}{35} \text{ (số vốn)}$$

Tổng số vốn của công ti là :

$$64 : \left(1 - \frac{31}{35}\right) = 560 \text{ (triệu đồng)}$$

Số tiền người thứ hai góp là :

$$560 : 5 \times 2 = 224 \text{ (triệu đồng)}$$

Người thứ ba góp là :

$$560 : 5 = 112 \text{ (triệu đồng)}$$

Người thứ tư góp là :

$$560 : 7 \times 2 = 160 \text{ (triệu đồng)}$$

Đáp số : 64 triệu đồng ; 224 triệu đồng ;
112 triệu đồng ; 160 triệu đồng.

29. Đáp số : Tuần 1 : 84 tấn ; tuần 2 : 63 tấn ; tuần 3 : 72 tấn ; tuần 4 : 33 tấn.

30. a) $\frac{17}{40} = \frac{17 \times 25}{40 \times 25} = \frac{425}{1000} = 0,425.$

Các câu b, c, d làm tương tự.

31. a) $1,32 = \frac{132}{100} = \frac{33}{25}.$

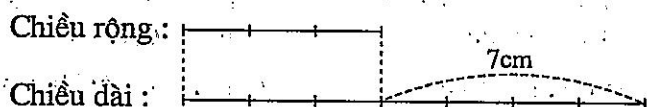
Các câu b, c, d làm tương tự.

32. Xem ví dụ 16.

33. a) 45,102 ; 45,091 ; 45,09 ; 31,191 ; 31,1909 ; 0,121 ; 0,12.

b) Tương tự câu a.

35. a) Năm số đó là : 21,3710 ; 21,3711 ; 21,3712 ; 21,3713 và 21,3714.
 b) Có nhiều cách, chẳng hạn, năm số đó là : 14,9125 ; 15,9125 ; 16,9125 ; 17,9125 và 18,9125.
36. a) Có nhiều cách, chẳng hạn, 15 số đó là : 0,101 ; 0,102 ; ... ; 0,109 ; 0,11 ; 0,111 ; 0,112 ; ... ; 0,115.
 b) Tương tự câu a.
37. Gợi ý : Đưa về phép tính trên số tự nhiên và áp dụng cách giải trong Chuyên đề 3.
38. Xem bài tập 16, Chuyên đề 3.
39. Ta có sơ đồ :



Đáp số : $64,3125\text{cm}^2$.

40.

– Nếu bạn An được thêm 3 điểm 9 và 3 điểm 10 thì số điểm và số bài như sau :

Số bài kiểm tra thêm : $3 + 3 = 6$ (bài)

Số điểm được thêm : $3 \times 10 + 3 \times 9 = 57$ (điểm)

Số điểm bù vào các bài kiểm tra để được điểm trung bình bằng 8 là :

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

– Nếu được thêm 1 điểm 9 và 2 điểm 10 thì :

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

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

Số điểm bù vào các bài kiểm tra để được điểm trung bình 7,5 là :

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

Số điểm phải bù để điểm trung bình từ 7,5 lên 8 là :

$$9 - 6,5 = 2,5 \text{ (điểm)}$$

Điểm trung bình mỗi bài chênh lệch là :

$$8 - 7,5 = 0,5 \text{ (điểm)}$$

Số bài đã kiểm tra là :

$$2,5 : 0,5 = 5 \text{ (bài)}$$

Đáp số : 5 bài.

41. a) 0,123456789.

b) 10,234.

42. Gợi ý : Dùng phương pháp tính ngược từ cuối.

Kết quả : Số phải tìm là 5,75.

43. Xem ví dụ 27.

Kết quả : Hai số cần tìm là 23,43 và 15.

44. Gợi ý : Tổng đúng của một số tự nhiên với một số thập phân bằng 733,75. Vậy phần thập phân của số thập phân là 75. Khi bỏ quên dấu phẩy ta được tổng của hai số bằng 1996. Vậy phần nguyên của số thập phân có một hoặc hai chữ số.

Tổng đúng có ba chữ số ở phần nguyên, vậy số tự nhiên có một, hai hoặc ba chữ số.

Ta có các phép tính sau :

$$\begin{array}{r} **75 \\ + \\ *** \\ \hline 733,75 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} **75 \\ + \\ *** \\ \hline 1996 \end{array}$$

Kết quả : Hai số cần tìm là 721 và 12,75.

Chú ý : Bài toán có thể giải bằng sơ đồ đoạn thẳng (xem ví dụ 26).

45. Gợi ý : Đưa về bài toán trên các số tự nhiên.

46. Ta có bảng sau :

Chiều rộng (cm)	Chiều dài (cm)	Diện tích (cm ²)	Kết luận
1	1,7	$1 \times 1,7 = 1,7$	Loại
2	3,4	$2 \times 3,4 = 6,8$	Loại
3	5,1	$3 \times 5,1 = 15,3$	Loại
4	6,8	$4 \times 6,8 = 27,2$	Loại
5	8,5	$5 \times 8,5 = 42,5$	Chọn

Vậy chiều rộng của hình chữ nhật là 5cm, và chiều dài là 8,5cm.

Kết quả : Diện tích hình vuông là 45,5625cm².

47. a) Gợi ý : Các số hạng của tổng lập thành dãy số cách đều có khoảng cách giữa hai số liên nhau là 1,05.

Số số hạng của dãy số đã cho là :

$$(28,16 - 8,21) : 1,05 + 1 = 20 \text{ (số hạng)}$$

Tổng bằng 363,7.

b) 0.

48. a) $x = 1,65$.

b) Ta viết lại phép tính như sau :

$$1,75 \times \left(\frac{3,8 \times x - 57}{19} + 3 \right) = 7$$

Ta tìm được $x = 20$.

c) $x = 89,5$.

49. Số muối có trong 20kg nước biển là :

$$5 \times 20 : 100 = 1 \text{ (kg)}$$

Lượng dung dịch pha được từ 1kg muối là :

$$1 \times 100 : 2 = 50 \text{ (kg)}$$

Số nước phải đổ thêm là :

$$50 - 20 = 30 \text{ (kg)}$$

Đáp số : 30kg.

50. Gọi giá 1 quyển vở tháng 8 là a đồng.

Giá 1 quyển vở tháng 9 là : $1,1 \times a$ (đồng).

Giá 1 quyển vở tháng 10 là :

$$1,1 \times a - 1,1 \times a \times 10 : 100 = 0,99 \times a \text{ (đồng)}$$

Vậy giá vở tháng 10 rẻ hơn so với trước lúc tăng tháng 9.

51. a) 60%.

b) 66,67%.

52. 60939650,4 đồng.

53. 10%.

54. 350ha.

55. a) $17,2 : 6 = 2,86$ (dư 0,04).

b) $37 : 2,3 = 16,086$ (dư 0,0022).

c) $5,378 : 2,25 = 2,3902$ (dư 0,00005).

MỤC LỤC

Trang

Lời nói đầu

3

PHẦN THỨ NHẤT : CÁC CHUYÊN ĐỀ

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

4

Dạng 1. Viết số tự nhiên từ những chữ số cho trước

5

Dạng 2. Các bài toán giải bằng phân tích cấu tạo số

8

Dạng 3. Các bài toán giải bằng phương pháp thử chọn

14

Dạng 4. Các bài toán về xét chữ số tận cùng của số

16

Bài tập tự luyện

18

CHUYÊN ĐỀ 2 : CÁC BÀI TOÁN VỀ DÃY SỐ

22

Dạng 1. Điền thêm số hạng vào sau, giữa hoặc trước một dãy số

22

Dạng 2. Xác định số a có thuộc dãy số đã cho hay không

27

Dạng 3. Tìm số số hạng của dãy số

28

Dạng 4. Tìm tổng các số hạng của dãy số

30

Dạng 5. Dãy chữ

33

Bài tập tự luyện

34

CHUYÊN ĐỀ 3 : CÁC BÀI TOÁN VỀ ĐIỀN SỐ VÀO PHÉP TÍNH

38

Dạng 1. Các bài toán về vận dụng quy tắc thực hành bốn phép tính

38

Dạng 2. Các bài toán về tìm chữ số thay cho các chữ trong phép tính

41

Dạng 3. Các bài toán về tìm chữ số thay cho các dấu $*$ trong phép tính

45

Dạng 4. Các bài toán về điền dấu phép tính

48

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

50

Dạng 6. Tìm thành phần chưa biết trong dãy tính

51

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

53

Bài tập tự luyện

54

CHUYÊN ĐỀ 4 : CÁC BÀI TOÁN VỀ CHIA HẾT	61
Dạng 1. Vận dụng dấu hiệu chia hết để viết các số tự nhiên	61
Dạng 2. Vận dụng dấu hiệu chia hết để xác định các chữ số chưa biết của một số tự nhiên	63
Dạng 3. Các bài toán về vận dụng tính chất chia hết của một tổng hoặc một hiệu	65
Dạng 4. Các bài toán về phép chia có dư	66
Dạng 5. Vận dụng tính chất chia hết và phép chia có dư để giải các bài toán có lời văn	68
<i>Bài tập tự luyện</i>	71
CHUYÊN ĐỀ 5 : CÁC BÀI TOÁN VỀ PHÂN SỐ VÀ SỐ THẬP PHÂN	73
A – Phân số	73
Dạng 1. Các bài toán về cấu tạo phân số	73
Dạng 2. So sánh các phân số	77
Dạng 3. Các bài toán về thực hành bốn phép tính với phân số	80
B – Số thập phân	84
Dạng 1. Các bài toán về cấu tạo số thập phân	84
Dạng 2. So sánh các số thập phân	86
Dạng 3. Các bài toán về thực hành bốn phép tính với số thập phân	88
Dạng 4. Tìm chữ số thay cho các chữ trong phép tính với số thập phân	94
Dạng 5. Các bài toán về tỉ số phần trăm	96
<i>Bài tập tự luyện</i>	99

**PHẦN THỨ HAI : HƯỚNG DẪN GIẢI – KẾT QUẢ
CÁC BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

108

Chịu trách nhiệm xuất bản :

Chủ tịch Hội đồng Thành viên kiêm Tổng Giám đốc NGUYỄN NGÔ TRẦN ÁI

Phó Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập GS.TS VŨ VĂN HÙNG

Tổ chức bản thảo và chịu trách nhiệm nội dung :

Phó Tổng biên tập PHAN XUÂN THÀNH

Giám đốc CTCP Dịch vụ xuất bản Giáo dục Hà Nội PHAN KẾ THÁI

Biên tập lần đầu và tái bản :

LÊ THỊ HỒNG VÂN

Biên tập kĩ thuật :

HOÀNG ANH TUẤN

Trình bày bìa :

NGUYỄN THỊ HỒNG VY

Sửa bản in :

LÊ THỊ HỒNG VÂN

Chế bản :

CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC HÀ NỘI

Công ty cổ phần Dịch vụ xuất bản Giáo dục Hà Nội –
Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam giữ quyền công bố tác phẩm

10 CHUYÊN ĐỀ BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 4 – 5, TẬP MỘT

Mã số : T4T33h4 - CPH

Số đăng ký KHXB: 156 - 2014/ CXB/118-64/ GD.

In 7000 cuốn (QĐ: 35 HCM), khổ 17 x 24cm. Số in : CP-40.

In tại Công ty CP in Hà Nội. Khu công nghiệp Ngọc Hồi - Thanh Trì - Hà Nội

In xong và nộp lưu chiểu tháng 07 năm 2014.



VƯƠNG MIỆN KIM CƯƠNG
CHẤT LƯỢNG QUỐC TẾ

SÁCH THAM KHẢO MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC CỦA NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

BIÊN SOẠN THEO CHƯƠNG TRÌNH VÀ SÁCH GIÁO KHOA MỚI

- | | |
|--|---|
| 1. Luyện giải Toán 4 | Đỗ Đình Hoan (CB), Nguyễn Áng, Vũ Văn Dương
Đỗ Trung Hiệu, Vũ Mai Hương, Vũ Dương Thụy |
| 2. Bài tập trắc nghiệm và các đề kiểm tra Toán 4 | Đỗ Tiến Đạt, Đào Thái Lai, Phạm Thanh Tâm |
| 3. Bài tập phát triển Toán 4 | Nguyễn Áng, Đỗ Trung Hiệu |
| 4. Luyện giải Toán 5 | Đỗ Đình Hoan (CB), Nguyễn Áng,
Vũ Văn Dương, Đỗ Trung Hiệu, Vũ Mai Hương |
| 5. Các bài tập về phân số ở lớp 4 - 5 | Đỗ Trung Hiệu |
| 6. Bài tập trắc nghiệm và các đề kiểm tra Toán 5 | Đỗ Tiến Đạt, Đào Thái Lai, Phạm Thanh Tâm |
| 7. Bài tập phát triển Toán 5 | Nguyễn Áng |
| 8. Hãy thử sức cùng Toán 5 | Đỗ Trung Hiệu |
| 9. Học giỏi Toán 5 | Vũ Dương Thụy (CB),
Nguyễn Ngọc Hải, Vũ Thị Thanh Hương |
| 10. Vở bài tập Toán 4 nâng cao (hai tập) | Vũ Dương Thụy (CB),
Vũ Mai Hương, Vũ Văn Dương |
| 11. Vở bài tập Toán 5 nâng cao (hai tập) | Vũ Dương Thụy (CB),
Vũ Mai Hương, Vũ Văn Dương |
| 12. 10 chuyên đề bồi dưỡng học sinh giỏi
Toán 4 - 5 (hai tập) | Trần Diên Hiển |

Bạn đọc có thể mua sách tại các Công ty Sách – Thiết bị trường học ở các địa phương hoặc các cửa hàng của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam:

- Tại TP. Hà Nội: 187 Giảng Võ; 232 Tây Sơn; 25 Hàn Thuyên; F5 Trung Kính; 51 Lò Đúc; 45 Hàng Chuối; 67 Cửa Bắc; 116 Cầu Diễn; 45 Phố Vọng; Ngõ 385 Hoàng Quốc Việt.
- Tại TP. Đà Nẵng: 78 Pasteur; 247 Hải Phòng; 71 Lý Thường Kiệt.
- Tại TP. Hồ Chí Minh: 2A Đinh Tiên Hoàng, Quận 1; 63 Vĩnh Viễn, Quận 10; 231 Nguyễn Văn Cừ; 240 Trần Bình Trọng, Quận 5; 116 Đinh Tiên Hoàng, Phường 1, Quận Bình Thạnh.
- Tại TP. Cần Thơ: 162D Đường 3 tháng 2, Quận Ninh Kiều.
- Tại Website bán hàng trực tuyến: www.sach24.vn

Website: www.nxbgd.vn

ISBN 978-604-0-04228-6



8 934994 256520



Giá: 29.000 đ