

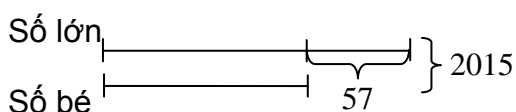
12 DẠNG TOÁN ÔN THI VIOLYMPIC CẤP TRƯỜNG LỚP 4

Toán violympic lớp 4 ngoài các bài tính toán cơ bản với phép cộng trừ nhân chia còn có một số bài toán khác. Sau đây là một số dạng toán và hướng dẫn cho các vòng thi cấp trường. Chúc các em thi tốt!

1. BÀI TOÁN TÌM HAI SỐ VỚI TỔNG VÀ HIỆU

Ví dụ: Tìm hai số có tổng bằng 2015 và hiệu bằng 57.

Theo cách giải bình thường ta có sơ đồ:



Như vậy số bé là $(2015 - 57) : 2 = 1958 : 2 = 879$

Số lớn là $(2015 + 57) : 2 = 2072 : 2 = 1036$

Mặc dù có thể tìm số lớn sau số bé hoặc ngược lại bằng các lấy tổng trừ cho số tìm được trước nhưng vì để minh họa thành công thức nên ở đây hai số được tìm độc lập với nhau. Khái quát cách tính ta có công thức sau:

$$\text{Số bé} = (\text{tổng} - \text{hiệu}) : 2.$$

$$\text{Số lớn} = (\text{tổng} + \text{hiệu}) : 2.$$

Tuy nhiên, đa số bài toán lại thường không mô tả trực tiếp hiệu mà mô tả một cách gián tiếp.

a. Ví dụ giữa hai số có 10 số tự nhiên khác thì hiệu hai số là 11 (**tăng một đơn vị cho số lượng số tự nhiên giữa hai số**). Trường hợp này không cần quan tâm hai số là chẵn hay lẻ.

b. Nếu giữa hai số chẵn có 15 số chẵn khác thì hiệu hai số là $(15 + 1) \times 2 = 32$ (**tăng một đơn vị cho số lượng số chẵn giữa hai số chẵn rồi nhân hai**).

c. Nếu giữa hai số lẻ có 19 số lẻ khác thì hiệu hai số là $(19 + 1) \times 2 = 40$ (**tăng một đơn vị cho số lượng số lẻ giữa hai số lẻ rồi nhân hai**). Tính chất này cũng giống số lượng số chẵn giữa hai số chẵn.

- d. Nếu có một số chẵn và một số lẻ thì đề bài lại thường không mô tả mà chỉ cho tổng là một số lẻ. Nếu giữa hai số này có 4 số chẵn hoặc 4 số lẻ thì hiệu hai số là $4 \times 2 + 1$ (**gấp hai lần cho số lượng số lẻ hoặc số chẵn giữa hai số có tổng là số lẻ rồi cộng thêm một đơn vị**).
- e. Nếu chuyển 21 đơn vị từ số lớn sang số bé hoặc từ số này sang số còn lại ta được hai số mới bằng nhau thì hiệu hai số đó là $21 \times 2 = 42$ (**gấp đôi số đơn vị chuyển đi làm cho hai số bằng nhau**). Thường bài toán này có thể không còn là tìm hai số mà là tìm số lượng dầu hay sản phẩm giữa hai thùng hay kho chứa, hay bài toán gián tiếp khác.
- g. Nếu thêm hoặc bớt chỉ một trong hai số cần tìm mà được hai số mới bằng nhau thì **số đơn vị thêm bớt cho một số bằng hiệu của hai số**. Mô tả này có thể hiểu gián tiếp chẳng hạn thêm chữ số 2 vào bên trái số bé có ba chữ ta được số lớn nghĩa là hiệu của hai số bằng 2000. Nếu đề bài không nói rõ số bé có bao nhiêu chữ số có thể phỏng đoán thông qua tổng. Ví dụ tổng của hai số là 2840 thì số bé chỉ có thể có là số có ba chữ số. Các trường hợp khác cần suy nghĩ sao cho hợp lý.
- h. Một số trường hợp tổng hoặc hiệu có thể được mô tả thông qua mô tả tính chất và cấu tạo của số tự nhiên chẵn hạn như: số lớn nhất có một chữ số là số 9; số chẵn lớn nhất có hai chữ số 98; số lẻ nhỏ nhất có ba chữ số khác nhau là 103; và nhiều mô tả tương tự khác.
- i. Nếu đề bài cho số trung bình cộng của hai số thì **tổng gấp hai lần số trung bình cộng của hai số**.

2. BÀI TOÁN TƯƠNG TỰ TÌM HAI SỐ BIẾT TỔNG VÀ HIỆU

Các bài toán như tìm số thóc hai kho biết hai chứa tất cả 12 tấn 360 kg. Nếu thêm vào kho A 500 kg và bớt ở kho B đi 140 kg thì số thóc còn lại của hai kho lúc này bằng nhau. Tìm số thóc hai kho ban đầu. Lúc này cần tìm hiệu của số thóc hai kho với bài này là $500 + 140 = 640$. Rồi áp dụng cách tìm hai số biết tổng và hiệu với số thóc kho B ban đầu là số lớn và số thóc kho A ban đầu là số bé. Vậy, số thóc kho B là $(12360 + 640) : 2 = 13000 : 2 = 6500$ kg; và số thóc kho A là $12360 - 6500 = 5860$ kg.

Bài toán tìm chiều dài hoặc chiều rộng hoặc diện tích của hình chữ nhật biết chu vi và số đơn vị chênh lệch giữa chiều dài và chiều rộng cũng được đưa về dạng này.

Chẳng hạn, cho hình chữ nhật có chu vi là 320 m, biết nếu tăng chiều rộng thêm 12m và giảm chiều dài 24m thì nó trở thành hình vuông. Tính diện tích của hình chữ nhật theo đơn vị m^2 . Vậy phải suy ra rằng **tổng chiều dài và chiều rộng là nửa chu vi hình chữ nhật**.

Sưu tầm và tổng hợp

Theo đề bài thì nửa chu vi hình chữ nhật bằng $320 : 2 = 160$ m.

Cũng theo mô tả thì hiệu của chiều dài và chiều rộng là $24 + 12 = 36$ m.

Chiều dài là số lớn nên bằng $(160 + 36) : 2 = 196 : 2 = 98$ m.

Chiều rộng là $160 - 98 = 62$ m.

Diện tích hình chữ nhật là $98 \times 62 = 6076$ m².

Trên đây chỉ là hai bài toán trong nhiều bài toán có thể gặp phải, học sinh cần rèn luyện thêm trên trang luyện thi hoặc các vòng thi tự do.

3. BÀI TOÁN TÌM X VÀ TÍNH GIÁ TRỊ CỦA BIỂU THỨC

Cách tìm x đã được học ở trên lớp, nên không nhắc lại ở đây. Do không được sử dụng máy tính cầm tay trong kỳ thi chính thức nên học sinh cần học cách tính nhanh nếu có thể. Đặc điểm chung của bài tìm x và tính giá trị của biểu thức là học sinh cần thực hiện phép toán cộng trừ nhân chia theo thứ tự thích hợp. Tuy nhiên một số trường hợp cần thay đổi thứ tự theo đúng quy tắc hoặc thêm bớt số hạng hoặc thừa số để thuận tiện hơn khi tính toán.

Ví dụ 1: Tính $98 \times 32 + 98 \times 68 = \dots\dots\dots$

Cách làm: **tổng (hoặc hiệu) của các tích có thừa số giống nhau bằng tích của thừa số giống nhau đó với tổng (hoặc hiệu) các thừa số còn lại.**

Áp dụng cho ví dụ: $98 \times 32 + 98 \times 68 = 98 \times (32 + 68) = 98 \times 100 = 9800$.

Cách làm đó vừa giảm số phép tính từ 3 xuống còn hai phép tính, mặt khác tìm tổng hai số thường nhanh hơn tìm tích nếu hai số lớn, tổng hai số này nếu là 10, 100, ... thì càng thuận tiện cho phép tính sau đó.

Ví dụ 2: Tính $123 \times 18 + 18 \times 82 + 82 \times 105 = \dots\dots\dots$

Lúc này cần lựa chọn ghép cặp cho phù hợp. Ta thấy nếu ghép hai phép nhân đầu tiên thì tổng $123 + 82 = 205$ tuy có dễ nhưng vẫn khó tính vì không thể gộp với phép nhân còn lại. Thử ghép hai phép nhân phía sau sẽ xuất hiện tổng $18 + 105 = 123$ giống thừa số 123 của phép nhân thứ nhất nên thuận tiện hơn.

Áp dụng: $123 \times 18 + 18 \times 82 + 82 \times 105$
 $= 123 \times 18 + (18 + 105) \times 82$
 $= 123 \times 18 + 123 \times 82$

$$= 123 \times (18 + 82)$$
$$= 123 \times 100 = 12300.$$

Cần lưu ý: cách làm áp dụng cho cả tổng và hiệu các tích có thừa số giống nhau. **Thừa số giống nhau có thể xuất hiện một mình và xem như thừa số đó nhân với thừa số 1.**

Bài toán tự luyện:

- a. Tính $35 \times 11 + 11 \times 17 + 11 = \dots\dots\dots$ b. Tính $2016 \times 105 - 2016 \times 4 - 2016 = \dots\dots\dots$
- b. Tính $869 \times 97 + 859 \times 3 + 10 \times 3 = \dots\dots\dots$ d. Tìm x biết: $x \times 24 + x \times 6 = 240$
- e. Tính $173 \times 105 + 173 \times 96 - 173 = \dots\dots\dots$ g. Tìm x biết: $x - 167 \times 15 = 167 \times 185$
- h. Tìm x biết: $3789 \times x : 9 = 3789 \times 3 + 3789 \times 7$ i. Tính $(123 \times 97 - 123 \times 96 - 123) \times 35 = \dots\dots\dots$
- k. Tính $543 \times 46 + 54 \times 543 - 14300 = \dots\dots\dots$ l. Tìm x biết: $x \times 17 - x \times 8 = 405$
- m. Tính $40 \times 19 + 40 \times 11 = \dots\dots\dots$ n. Tính $73 \times 14 + 73 \times 6 = \dots\dots\dots$
- o. Điền số thích hợp: $592 \times 15 + 592 \times \dots\dots\dots = 59200$.

Ví dụ 3: Tính $459 : 9 - 360 : 9 = \dots\dots\dots$

Cách làm: **tổng (hoặc hiệu) của các thương của các phép chia có số chia giống nhau bằng thương của tổng (hoặc hiệu) các số bị chia với số chia giống nhau.**

Áp dụng cho ví dụ: $459 : 9 - 360 : 9 = (459 - 360) : 9 = 99 : 9 = 11$. Lợi ích cách làm này tương tự như cách ghép các phép nhân tức là giảm bớt phép tính và đổi phép tính khó thành dễ hơn.

Ví dụ 4: Tìm x biết: $2250 : x + 750 : x = 8$.

Biểu thức được biến đổi thành $(2250 + 750) : x = 8 \rightarrow 3000 : x = 8 \rightarrow x = 3000 : 8 = 375$. Đây là bài toán bắt buộc sử dụng cách làm trên không có cách nào khác.

Bài tập tự luyện:

- a. Tính $375 : 5 + 125 : 5 = \dots\dots\dots$ b. Tính $234 : 9 - 72 : 9 = \dots\dots\dots$
- c. Tính $14593 : 9 - 9310 : 9 = \dots\dots\dots$ d. Tính $1435 : 8 + 3077 : 8 = \dots\dots\dots$
- e. Tìm x biết: $525 : x + 700 : x = 7$. g. Tính $5423 : 29 + 783 : 29 = \dots\dots\dots$

Ví dụ 5: Tìm x , biết: $x \times 2 \times 5 = 154 \times 4 \times 25$.

Cách làm: **nhân một số với nhiều thừa số liên tiếp ta có thể nhân số đó với tích các thừa số còn lại.** Nghĩa là có thể đổi thứ tự phép tính trong các phép nhân liên tiếp. Cách làm này chỉ áp dụng khi có được kết quả thuận lợi cho phép tính. Học sinh cần ghi nhớ một số tích tròn chục trăm hoặc nghìn chẳng hạn như $2 \times 5 = 10$, $4 \times 25 = 100$, $8 \times 125 = 1000$ và một số kết quả khác.

Áp dụng: $x \times (2 \times 5) = 154 \times (4 \times 25) \rightarrow x \times 10 = 154 \times 100 \rightarrow x = 15400 : 10 = 1540$.

Ví dụ 6: Tính $3250 : 2 : 5 = \dots\dots$

Cách làm: **chia một số cho nhiều số chia liên tiếp ta có thể chia số đó với tích các số chia.**

Áp dụng cho ví dụ: $3250 : 2 : 5 = 3250 : (2 \times 5) = 325$.

Ví dụ 7: Tính $69 \times 2016 : 3 \times 2 : 23 = \dots\dots\dots$

Cách làm: thay đổi thứ tự các phép tính nhân chia liên tiếp một cách thích hợp.

Áp dụng cho ví dụ: $69 \times 2016 : 3 \times 2 : 23 = (69 : 3 : 23) \times (2016 \times 2)$
 $= 69 : (3 \times 23) \times 4032 = 69 : 69 \times 4032 = 4032$.

Ví dụ 8: Tính $1648 \times 125 = \dots\dots\dots$

Các làm: đôi khi cần tách thừa số phức tạp ra thành tích nhiều thừa số thích hợp rồi mới áp dụng các cách làm trên.

Áp dụng cho ví dụ: $1648 \times 125 = 8 \times 206 \times 125 = (8 \times 125) \times 206 = 1000 \times 206 = 206000$.

Ví dụ 9: Tính $(1810 : 35) : (3620 : 70) = \dots\dots\dots$

Ta thấy $3620 = 1810 \times 2$ và $70 = 35 \times 2$.

Suy ra $3620 : 70 = 1810 : 35$ mà không cần tính ra kết quả vì nó giống với phép tính đầu. Hai phép tính giống nhau sẽ cho kết quả giống nhau và chia hai kết quả chắc chắn bằng 1. Khi đó $(1810 : 35) : (3620 : 70) = (1810 : 35) : (1810 : 35) = 1$.

Bài tập tự luyện:

a. Tính $480 : 5 : 6 = \dots\dots\dots$

b. Tính $148 : 4 \times 247 : 37 = \dots\dots\dots$

c. Tính $248 \times 9 : 8 = \dots\dots\dots$

d. Tính $(756 : 21) : (1512 : 42) = \dots\dots\dots$

e. Tính $2525 \times 132 = \dots\dots\dots$

g. Tìm x biết: $x \times 15 \times 8 = 72 \times 2 \times 50$

h. Tính $148 \times 102 : 51 = \dots\dots\dots$

i. Tính $224 \times 25 : 56 = \dots\dots\dots$

k. Điền số thích hợp: $875 : 5 \times 35 = 7 \times \dots\dots\dots$ l. Điền số thích hợp: $946 : 2 : 6 = \dots\dots\dots : 12$.

m. Tìm x biết $x \times 45 = 31 \times 5 \times 9$. Kết quả x = $\dots\dots\dots$ n. Tính $81200 : 2 : 5 = \dots\dots\dots$

o. Tìm x biết $x \times 16 \times 125 = 185 \times 2000$. Kết quả x = $\dots\dots\dots$

p. Tìm x biết $532 \times x + 172 \times 532 = 532 \times 192$. Kết quả x = $\dots\dots\dots$

4. TÌM CẠNH HÌNH VUÔNG HOẶC HÌNH CHỮ NHẬT THEO DIỆN TÍCH

Ví dụ 1: Cho hình vuông có diện tích là 2025 m^2 . Cạnh hình vuông là $\dots\dots\dots \text{ m}$.

Cách làm: cạnh hình vuông là một số tự nhiên sao cho tích của nó với chính nó bằng số đo diện tích. Nếu hai chữ số tận cùng của diện tích là 25 thì cần tìm hai số tự nhiên liên tiếp sao cho tích của hai số đó bằng số đo diện tích bỏ đi hai chữ số tận cùng. Sau đó thêm chữ số 5 vào bên phải của số tự nhiên nhỏ hơn ta được số đo cạnh của hình vuông.

Áp dụng: số 2025 bỏ đi hai chữ số tận cùng là 25 còn lại số 20. Nhẩm $4 \times 5 = 20$ suy ra thêm chữ số 5 vào sau số 4 được 45 là số đo cạnh hình vuông. Vậy hình vuông có số đo của cạnh là 45 m.

Ví dụ 2: Cho hình chữ nhật có diện tích là 432 m^2 . Biết chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Chu vi của hình chữ nhật là $\dots\dots\dots \text{ m}$

Nếu giảm 3 lần chiều dài ta sẽ được hình vuông có diện tích là $432 : 3 = 144 \text{ m}^2$.

Nhẩm số $12 \times 12 = 144$ nên cạnh hình vuông cũng là chiều rộng hình chữ nhật đều bằng 12 m.

Chiều dài hình chữ nhật là $12 \times 3 = 36 \text{ m}$.

Chu vi hình chữ nhật là $(12 + 36) \times 2 = 96 \text{ m}$.

Bài tập tự luyện: Cho hình chữ nhật có diện tích bằng 256 m^2 . Biết chiều dài gấp 4 lần chiều rộng. Chu vi hình chữ nhật là $\dots\dots\dots \text{ m}$.

Bước 1. Nếu giảm chiều dài 4 lần thì hình chữ nhật trở thành hình vuông có cạnh bằng chiều rộng và diện tích hình vuông là $\dots\dots\dots$

Bước 2. Tìm số tự nhiên sao cho tích số đó với chính nó bằng diện tích hình vuông. Số đó là $\dots\dots\dots$. Suy ra chiều rộng hình chữ nhật là $\dots\dots\dots \text{ m}$. Chiều dài hình chữ nhật là $\dots\dots\dots \text{ m}$. Vậy chu vi hình chữ nhật là $\dots\dots\dots \text{ m}$.

5. TOÁN CHIA CÓ DƯ

Số bị chia bằng tích của thương với số chia cộng với số dư. **Số dư lớn nhất có thể có nhỏ hơn số chia một đơn vị.** Mọi số dư đều nhỏ hơn số chia.

Ví dụ 1: Tìm một số biết số đó chia cho 74 được thương 108 và số dư là số dư lớn nhất có thể có. Số cần tìm là

Áp dụng: số chia là 74 nên số dư lớn nhất có thể có là 73. Vậy số bị chia bằng $74 \times 108 + 73 = 7992 + 73 = 8065$.

Ví dụ 2: Một công ty tổ chức cho 570 công nhân đi du lịch bằng xe ô tô, mỗi xe chở được nhiều nhất là 45 công nhân. Công ty đó phải thuê ít nhất bao nhiêu xe ô tô như vậy?

Áp dụng: trong bài toán này có thể là phép chia có dư, trong khi số người dư ra dù không đầy một xe thì cũng phải thuê thêm một xe nên số xe phải thuê hơn thương của phép chia một đơn vị. Bây giờ thực hiện chia 570 cho 45 được thương 12 dư 30. Do đó số xe cần thuê là $12 + 1 = 13$.

Bài tập tự luyện:

a. Tìm một số chia 68 được thương 134 và số dư là số dư lớn nhất có thể có. Số cần tìm là

b. Một đoàn tham quan gồm có 154 người cần thuê một số xe du lịch để đi tham một khu di tích văn hóa. Nếu mỗi xe chở được tối đa 12 người thì cần thuê ít nhất số xe là

6. TOÁN CHIA HẾT VÀ VẤN ĐỀ THÊM BỚT CHỮ SỐ

Ví dụ 1: Có 4710 lít nước mắm chia đều vào 15 thùng. Vậy mỗi thùng có lít nước mắm.

Hướng dẫn

Số lít nước mắm mỗi thùng là $4710 : 15 = 314$.

Ví dụ 2: Một căn phòng hình chữ nhật có chiều dài 12m, chiều rộng 5m. Người ta lát nền căn phòng đó bằng loại gạch hình vuông có cạnh là 4dm. Hỏi số viên gạch cần để lát đủ căn phòng đó là bao nhiêu?

Hướng dẫn

Diện tích mỗi viên gạch là $4 \text{ dm} \times 4 \text{ dm} = 16 \text{ dm}^2$.

Diện tích của hình chữ nhật là $12\text{m} \times 5\text{m} = 60\text{m}^2 = 6000 \text{ dm}^2$.

Số viên gạch là $6000 : 16 = 375$ viên.

Ví dụ 3: Tìm số có dạng $\overline{4a1b}$ chia hết cho cả 2, 5 và 9.

Cách làm: **số chia hết cho cả 2 và 5 thì có tận cùng bằng 0. Số chia hết cho 9 có tổng các chữ số chia hết cho 9.**

Do đó $b = 0$ và $4 + a + 1 + 0 = 9$ suy ra $a = 4$. Số cần tìm là 4410.

Cần lưu ý: nếu chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2 thì tận cùng phải là 5. Nếu tổng các chữ số chia cho 9 dư bao nhiêu đơn vị thì số đó chia cho 9 cũng dư bấy nhiêu đơn vị.

Ví dụ 4: Tìm số có 2 chữ số biết rằng nếu ta viết thêm chữ số 2 vào bên trái và bên phải số đó ta được số mới gấp 36 lần số phải tìm.

Cách làm: cấu tạo số mới gồm 2000 và 2 đơn vị cộng với 10 lần số ban đầu. Có thể hiểu số 2002 sẽ gấp số ban đầu số lần bằng $36 - 10 = 26$ lần. Số cần tìm là $2002 : 26 = 77$.

Bài tập tự luyện:

a. Mỗi can đựng 20 lít nước mắm. Nếu có 2760 lít nước mắm thì đóng được bao nhiêu can? Trả lời: Đóng được can nước mắm.

b. Tìm số có dạng $\overline{6a7b}$ cho hết cho cả 2, 5 và 9. Số cần tìm là

c. Tìm số có dạng $\overline{4a3b}$ chia hết cho 5 và 9 nhưng không chia hết cho 2. Số cần tìm là

d. Tìm một số có 2 chữ số biết nếu viết thêm chữ số 3 vào bên trái và bên phải số đó ta được số mới gấp 87 lần số phải tìm. Số cần tìm là

e. Bác Bình trồng lúa trên một cánh đồng hình chữ nhật chiều dài 28 m, chiều rộng 9 m. Cứ 6 m^2 bác thu được 5 kg thóc. Vậy số thóc thu được trên cánh đồng đó là kg.

7. TOÁN VỀ PHÂN SỐ

Phân số có dạng $\frac{a}{b}$ với a là tử số và b là mẫu số. Phân số a/b được đọc là “a phần b”.

Tính chất cơ bản của phân số: khi nhân hoặc chia tử và mẫu cho cùng một số tự nhiên khác 0 sẽ được phân số mới bằng phân số ban đầu.

Ví dụ 1: Tìm số điền vào chỗ chấm $\frac{9}{16} = \frac{117}{\dots}$. Số cần tìm là

Thấy rằng $117 : 9 = 13$, nên theo tính chất cơ bản của phân số thì số cần tìm là $16 \times 13 = 208$.

Cần lưu ý: có thể vận dụng tính chất cơ bản của phân số vào một số phép chia bằng cách chia cả số bị chia và số chia cho cùng một số nếu thuận tiện.

Ví dụ 2: Tính $78000 : 600 = \dots\dots$

Áp dụng: $78000 : 600 = 780 : 6 = 130$.

Ví dụ 3: Tìm x biết: $7000 \times x = 3619000$.

Áp dụng: $x = 3619000 : 7000 = 3619 : 7 = 517$.

Ví dụ 4: Tính $8684 : 52 = \dots\dots$

Áp dụng: $8684 : 52 = 4342 : 26 = 2171 : 13 = 167$.

Cần lưu ý: phân số có tử lớn hơn mẫu là phân số lớn hơn 1, phân số có tử nhỏ hơn mẫu là phân số nhỏ hơn 1, phân số có tử bằng mẫu là phân số bằng 1.

Ví dụ 5: Trong dãy các phân số $1/2; 3/4; 4/5; 7/6; 9/8; 11/3; 14/11$ có bao nhiêu phân số nhỏ hơn 1.

Áp dụng: các phân số $1/2; 3/4; 4/5$ nhỏ hơn 1 vì tử nhỏ hơn mẫu. Vậy có 3 phân số nhỏ hơn 1.

Bài tập tự luyện

a. Điền dấu $>$, $<$ hoặc $=$ vào chỗ chấm $4/5 \dots\dots 1$.

b. Điền số thích hợp: $\frac{24}{80} = \frac{3}{\dots}$. Số cần điền là $\dots\dots\dots$

c. Phân số ba phần sáu mươi lăm được viết là $\dots\dots\dots$

d. Tính $768000 : 500 = \dots\dots\dots$

e. Tìm phân số có mẫu là 1000 biết phân số đó bằng $3/4$. Phân số cần tìm là $\dots\dots\dots$

g. Tính $115500 : 770 = \dots\dots\dots$

8. TOÁN VỀ CÁC NHẦM LẤN CỦA PHÉP NHÂN

Ví dụ 1: Khi nhân một số với 412, do nhầm lẫn nên một học sinh đã đặt các tích riêng thẳng cột với nhau và ra kết quả sai là 1617. Tìm tích đúng.

Cách làm: **nếu đặt các tích riêng thẳng cột thì kết quả đó là tích của thừa số chưa biết với tổng các chữ số của thừa số đã biết.** Tìm thừa số đó bằng cách chia kết quả sai cho tổng các chữ số của thừa số thứ hai rồi thực hiện tìm tích đúng.

Áp dụng: thừa số thứ hai có tổng các chữ số là $4 + 2 + 1 = 7$. Thừa số cần tìm là $1617 : 7 = 231$. Tích đúng là $231 \times 412 = 95172$.

Ví dụ 2: Khi nhân một số với 85, do nhầm lẫn nên một học sinh đã viết nhầm thừa số thứ hai thành 58 nên tích bị giảm đi 3240 đơn vị. Tìm tích đúng.

Cách làm: hiệu của thừa số đúng và thừa số viết nhầm nhân với thừa số thứ nhất sẽ bằng số đơn vị giảm đi. Tìm thừa số thứ nhất rồi tính tích đúng.

Áp dụng: Thừa số thứ nhất bằng $3240 : (85 - 58) = 3240 : 27 = 120$. Tích đúng là $120 \times 85 = 120 \times 5 \times 17 = 600 \times 17 = 10200$.

Bài tập tự luyện:

- Khi nhân một số tự nhiên với 36, do nhầm lẫn nên một học sinh đã đặt các tích riêng thẳng cột với nhau và kết quả là 1935. Số tự nhiên đó là
- Khi nhân một số với 36, do nhầm lẫn nên một bạn đã đặt các tích riêng thẳng cột với nhau và kết quả là 3339. Tích đúng là
- Một bạn thực hiện nhân một số với 127 nhưng do viết nhầm chữ số 7 của thừa số thứ hai thành chữ số 4 nên tích giảm đi 1245 đơn vị. Tích đúng là
- Khi nhân một số tự nhiên với 56, do một học sinh viết nhầm số 56 thành 65 nên tích tăng thêm 1125 đơn vị. Tích đúng là

9. TOÁN VỀ TRUNG BÌNH CỘNG

Ví dụ 1: Trung bình cộng của ba số tự nhiên liên tiếp là số nhỏ nhất có 4 chữ số khác nhau. Số nhỏ nhất trong ba số đó là

Trung bình cộng của ba số tự nhiên liên tiếp sẽ có giá trị bằng số chính giữa. Một cách tổng quát **trung bình cộng của một số lẻ các số tự nhiên liên tiếp hoặc cách đều nhau là số chính giữa của dãy số đó viết theo thứ tự tăng hoặc giảm dần.** Như vậy số chính giữa của ba số là số nhỏ nhất có 4 chữ số khác nhau hay 1023. Số nhỏ nhất là số liền trước của 1023 nên số cần tìm là 1022.

Ví dụ 2: Trung bình cộng 4 số lẻ liên tiếp là 266. Số lớn nhất trong 4 số đó là

Hướng dẫn:

Trung bình cộng của 4 số lẻ liên tiếp bằng trung bình cộng hai số đứng giữa hoặc bằng trung bình cộng số lớn nhất và số nhỏ nhất. Vì hai số lẻ liên tiếp cách nhau 2 đơn vị nên hai số đứng giữa cách số trung bình cộng đã cho là 1 đơn vị. Suy ra số 267 là số lớn thứ ba trong 4 số. Số lớn nhất là 269.

Ví dụ 3: Trung bình cộng các số chẵn không vượt quá 2016 là

Cần lưu ý: Trung bình cộng của dãy số liên tiếp (hoặc cách đều nhau) bằng trung bình cộng của số lớn nhất và số nhỏ nhất trong dãy đó. Vậy trung bình cộng các số chẵn không vượt quá 2016 bằng $(0 + 2016) : 2 = 1008$.

Ví dụ 4: Có hai đoàn vận tải, mỗi đoàn có 5 xe. Mỗi xe của đoàn thứ nhất chở được 35 tạ hàng, mỗi xe thứ hai chở được 43 tạ hàng. Cả hai đoàn chở được tạ hàng.

Cách làm: vì số e của hai đoàn bằng nhau nên trung bình cộng lượng hàng mỗi xe bằng trung bình cộng của 35 tạ và 43 tạ. Như vậy trung bình mỗi e chở $(35 + 43) : 2 = 39$ tạ. Có tổng cộng 10 xe nên tổng số hàng là $39 \times 10 = 390$ tạ.

Ví dụ 5: Tổng của 4 số tự nhiên bằng 1032. Biết số thứ nhất bằng trung bình cộng của ba số còn lại. Vậy số thứ nhất là

Cách làm: **Tổng của các số hạng bằng trung bình cộng của chúng nhân với số số hạng.** Vậy tổng ba số còn lại bằng số thứ nhất nhân lên ba lần. Nếu giả sử tổng ba số còn lại là một số B, số thứ nhất là số A thì tổng của A và B là 1032 và số B gấp 3 lần số A. Dùng sơ đồ ta có cách tính số A là $1032 : 4 = 258$ hay số cần tìm là 258.

Nói cách khác, **nếu một số bằng trung bình cộng các số còn lại thì số đó bằng trung bình cộng của số đó với các số còn lại.**

Bài tập tự luyện

- Trung bình cộng các số tự nhiên lẻ không vượt quá 2015 là
- Tổng của ba số tự nhiên là 12570. Biết số thứ nhất bằng trung bình cộng của số thứ hai với số thứ ba. Số thứ nhất là
- Có ba đoàn xe, mỗi đoàn gồm có 10 xe. Biết mỗi xe của đoàn thứ nhất chở được 12 người, mỗi xe đoàn thứ hai chở được 10 người và mỗi xe của đoàn thứ ba chở được 14 người. Vậy trung bình mỗi xe của cả ba đoàn chở được người.
- Trung bình cộng của 4 số là 16. Biết trung bình cộng của 3 trong 4 số đó là 18. Số thứ tư là

10. TOÁN VỀ XÁC ĐỊNH TUỔI

Ví dụ 1: Tổng số tuổi hai mẹ con 5 năm trước là 47 tuổi. Biết 3 năm sau, mẹ hơn con 33 tuổi. Tuổi con hiện nay là tuổi.

Cần lưu ý: Tổng số tuổi sau này bằng tổng số tuổi trước đây cộng thêm hai lần số năm chênh lệch. Tức là tổng số tuổi hai mẹ con bây giờ là $47 + 5 \times 2 = 57$. Hiệu số tuổi của hai người không thay đổi theo thời gian. Nên hiệu tuổi hiện nay vẫn là 33 tuổi. Tuổi con là số bé nên được tính bằng $(57 - 33) : 2 = 12$ tuổi.

Bài tập tự luyện

a. Mẹ sinh Linh khi mẹ 25 tuổi. Đến năm 2015, tổng số tuổi của mẹ và Linh là 57 tuổi. Tuổi của mẹ vào năm 2015 là tuổi.

b. Tổng số tuổi của hai anh em vào năm 2010 là 25 tuổi. Đến năm 2015, hiệu số tuổi của hai anh em là 7 tuổi. Tuổi của em vào năm 2015 là tuổi.

c. Hiện nay tổng số tuổi của ông và cháu là 85. Biết 5 năm trước, tuổi của ông hơn tuổi cháu là 59 tuổi. Vậy tuổi ông hiện nay là

11. TOÁN TĂNG HOẶC GIẢM THEO SỐ LẦN VỚI CÁC PHÉP TÍNH

Ví dụ 1: Trong một phép chia nếu giảm số chia đi 13 lần, giữa nguyên số bị chia thì được thương mới là 2028. Thương của phép chia ban đầu là

Cần hiểu là số lần tăng của số chia bằng số lần giảm của thương mới so với thương cũ. Ngược lại số lần giảm của số chia bằng số lần tăng của thương mới so với thương cũ. Vậy, trong bài toán trên thương mới sẽ gấp 13 lần thương ban đầu. Thương cần tìm là $2028 : 13 = 156$.

Ví dụ 2: Tìm số tự nhiên biết 25 lần số đó lớn hơn tổng của 15 lần số đó và 1968 là 2552 đơn vị. Số cần tìm là

Hiệu của 25 lần số tự nhiên và 15 lần số đó là 10 lần số cần tìm. Theo đề bài, hiệu đó bằng $1968 + 2552 = 4520$. Vậy số cần tìm là $4520 : 10 = 452$.

Ví dụ 3: Tổng hai số bằng 2015. Nếu tăng số thứ nhất lên 3 lần và tăng số thứ hai lên 5 lần thì tổng mới là 7557. Số thứ nhất là

Giả sử cả hai số đều tăng lên 5 lần thì tổng của chúng bằng $2015 \times 5 = 10075$. Khi đó hai lần số thứ nhất sẽ là $10075 - 7557 = 2518$. Vậy, số thứ nhất là $2518 : 2 = 1259$.

Bài tập tự luyện

Sưu tầm và tổng hợp

- a. Trong một phép chia số tự nhiên, nếu tăng số chia lên 9 lần và giữ nguyên số bị chia thì thương mới là 125. Thương ban đầu của phép chia là
- b. Tổng của hai số tự nhiên bằng 3120. Nếu tăng số thứ nhất lên 4 lần và giữ nguyên số thứ hai thì tổng mới là 7515. Vậy, số thứ nhất là
- c. Tổng của hai số là 2015. Nếu tăng số thứ nhất gấp 5 lần và tăng số thứ hai gấp 35 lần thì được hai số mới có tổng bằng 10500. Số thứ hai là

12. SỐ TỰ NHIÊN LỚN NHẤT – SỐ TỰ NHIÊN NHỎ NHẤT

Ví dụ 1: Số tự nhiên lớn nhất có các chữ số khác nhau và tổng các chữ số bằng 30 là

Cách làm: **số tự nhiên lớn nhất không có điều kiện về số chữ số thì số có càng nhiều chữ số sẽ càng lớn và các chữ số phải sắp xếp theo thứ tự giảm dần.** Không giống với các số tự nhiên lớn nhất có 2; 3; 4; ... chữ số, các chữ số cần nhằm trường hợp này thường là các số nhỏ để tăng số lượng chữ số lên tối đa và đừng quên số 0 ở tận cùng. Thử cộng $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6$ ta được 21 còn thiếu 9 đơn vị. Như vậy các chữ số của số lớn nhất cần tìm gồm 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6 và 9. Số cần tìm là 96543210.

Ví dụ 2: Số tự nhiên nhỏ nhất có tổng các chữ số bằng 31 là

Cách làm: **số tự nhiên lớn nhất không có điều kiện về số chữ số thì số có càng ít chữ số sẽ càng nhỏ và các chữ số phải sắp xếp theo thứ tự tăng dần.** Ở đây các chữ số không cần phải khác nhau nên ta lấy càng nhiều số 9 thì càng ít chữ số. Số chữ số 9 nhân với 9 phải lớn nhất nhưng không được vượt quá tổng các chữ số là 31. Lấy 3 số 9 thì được tổng là 27, còn thiếu 4 đơn vị để tổng các chữ số là 31. Vậy số cần tìm là 4999.

Ví dụ 3: Số tự nhiên nhỏ nhất có các chữ số khác nhau và tích các chữ số bằng 90 là

Cách làm: tương tự như ví dụ trước, số chữ số phải là tối thiểu. Nhìn ta thấy $90 = 9 \times 5 \times 2$. Số 5 là số phải có mặt vì nhân ít nhất 2 lần sẽ vượt qua chữ số lớn nhất và là chữ số khác 0 duy nhất chia hết cho 5. Với số chữ số bằng 3, không thể giảm số chữ số xuống nên chỉ có thể đổi chữ số 9 và 2 thành 3 và 6 chẳng hạn. Rõ ràng bắt đầu với 3 hoặc 6 đều lớn hơn 259. Vậy số cần tìm phải là 259.

Bài tập tự luyện

- a. Số tự nhiên nhỏ nhất có tích các chữ số bằng 30 là

- b. Số tự nhiên lớn nhất có các chữ số khác nhau mà tích của các chữ số bằng 120 là
.....
- c. Số tự nhiên lớn nhất có các chữ số khác nhau mà tổng của các chữ số bằng 22 là
.....
- d. Số tự nhiên nhỏ nhất có các chữ số khác nhau mà tổng của các chữ số bằng 29 là
.....

nguyentranngmath.com