

$$\begin{array}{ll} \text{c)} \frac{399 \times 45 + 55 \times 399}{1995 \times 1996 - 1991 \times 1995} & \text{d)} \frac{2006 \times (0,4 - 3:7,5)}{2005 \times 2006} \\ \text{e)} \frac{1978 \times 1979 + 1980 \times 21 + 1985}{1980 \times 1979 - 1978 \times 1979} & \text{g)} \frac{2,43 \times 12300 - 24,3 \times 1230}{45 \times 20,1 + 55 \times 28,9 + 4,5 + 3,3 - 55 \times 5,37} \\ \text{h)} \frac{1996 \times 1997 + 1998 \times 3}{1997 \times 1999 - 1997 \times 1997} & \text{i)} \frac{2003 \times 14 + 1988 + 2001 \times 2002}{2002 + 2002 \times 503 + 504 \times 2002} \end{array}$$

bài 3: tính nhanh:

$$\begin{array}{l} \text{a)} \frac{546,82 - 432,65 + 453,18 - 352,35}{215 \times 48 - 215 \times 46 - 155 - 60} \\ \text{b)} \frac{2004 \times 37 + 2004 \times 2 + 2004 \times 59 + 2004}{334 \times 321 - 201 \times 334 - 334 \times 102 - 18 \times 334} \\ \text{c)} \frac{16,2 \times 3,7 + 5,7 \times 16,2 + 7,8 \times 4,8 + 4,6 \times 7,8}{11,2 + 12,3 + 13,4 - 12,6 - 11,5 - 10,4} \end{array}$$

bài 4: tính nhanh:

$$\begin{array}{l} \text{a)} \frac{1995}{1996} \times \frac{19961996}{19311931} \times \frac{193119311931}{199519951995} \\ \text{b)} \frac{1313}{2121} \times \frac{165165}{143143} \times \frac{424242}{151515} \\ \text{c)} \frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{24} + \frac{1}{124}}{\frac{3}{4} + \frac{3}{24} + \frac{3}{124}} + \frac{\frac{2}{7} + \frac{2}{17} + \frac{2}{127}}{\frac{3}{7} + \frac{3}{17} + \frac{3}{127}} \\ \text{d)} \frac{1414 + 1515 + 1616 + 1717 + 1818 + 1919}{2020 + 2121 + 2222 + 2323 + 2424 + 2525} \end{array}$$

bài 5: tính nhanh

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \frac{12,48 : 0,5 \times 6,25 \times 4 \times 2}{2 \times 3,12 \times 1,25 : 0,25 \times 10} & \text{b)} \frac{19,8 : 0,2 \times 44,44 \times 2 \times 13,2 : 0,23}{3,3 \times 88,88 : 0,5 \times 6,6 : 0,125 \times 5} \end{array}$$

bài 6: tính nhanh:

$$\frac{989898}{454545} - \frac{31313131}{15151515}$$

bài 7: tính nhanh:

$$10101 \times \left(\frac{5}{10101} - \frac{5}{20202} + \frac{5}{30303} + \frac{5}{40404} \right)$$

bài 8: tính nhanh:

$$a) \frac{0,8 \times 0,4 \times 1,25 \times 25 + 0,725 + 0,275}{1,25 \times 4 \times 8 \times 25}$$

$$d) \frac{0,5 \times 40 - 0,5 \times 20 \times 8 \times 0,1 \times 0,25 \times 10}{128 : 8 \times 16 \times (4 + 52 : 4)}$$

$$b) \frac{9,6 \times 0,2 \times 15,4 \times 2 \times 15,4 : 0,25}{30,8 : 0,5 \times 7,7 : 0,125 \times 5 \times 6}$$

$$e) \frac{0,1997 + 2,5 \times 12,5 \times 0,5 \times 0,08 + 0,8003}{1,25 \times 2,5 \times 8 \times 4}$$

$$c) \frac{25,4 - 0,5 \times 40 \times 5 \times 0,2 \times 20 \times 0,25}{1 + 2 + 8 + \dots + 129 + 156}$$

$$g) \frac{(10,6524 + 0,3478) \times 125 \times 0,4 + 8}{4 \times 0,1 \times 8 \times 0,25 \times 125}$$

*** một số bài tính nhanh luyện tập**

bài 1: tính nhanh:

$$a) \frac{1 + 3 + 6 + 10 + \dots + 45 + 55}{1 \times 10 + 2 \times 9 + 3 \times 8 + \dots + 8 \times 3 + 9 \times 2 + 10 \times 1}$$

$$b) \frac{1 \times 20 + 2 \times 19 + 3 \times 18 + 4 \times 17 + \dots + 18 \times 3 + 19 \times 2 + 20 \times 1}{20 \times (1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 19 + 20) - (1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + 19 \times 20)}$$

bài 2: tính nhanh:

$$\frac{1}{1000} + \frac{13}{1000} + \frac{25}{1000} + \frac{37}{1000} + \frac{49}{1000} + \dots + \frac{87}{1000} + \frac{99}{1000}$$

bài 3: tính nhanh:

$$a) \frac{2}{3} : \frac{5}{7} \times \frac{5}{7} : \frac{2}{3} + 1934$$

$$b) \frac{1}{5} : \frac{1}{3} \times \frac{1:5}{1:3} + 1996$$

$$c) (30 : 7\frac{1}{2} + 0,5 \times 3 - 1,5) \times \left(4\frac{1}{2} - \frac{9}{2}\right) : (14,5 \times 100)$$

$$d) \frac{7}{8} \times 5 + \frac{7}{8} \times 5 - \frac{7}{8} \times 2$$

$$e) (1999 \times 1998 + 1998 \times 1997) \times \left(1 + \frac{1}{2} : 1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3}\right)$$

bài 4: tính nhanh:

$$\left(1 + \frac{1}{2005}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2006}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2007}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2008}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2009}\right)$$

bài 5: tính nhanh:

$$a) \frac{1999 \times 2001 - 1}{1998 + 1999 \times 2000} \times \frac{7}{5}$$

$$b) \frac{2006}{2008} \times \frac{2001}{2004} \times \frac{2008}{2002} \times \frac{2004}{2006} \times \frac{1001}{2001}$$

bài 6: tính nhanh:

$$a = \frac{3}{1} + \frac{3}{1+2} + \frac{3}{1+2+3} + \frac{3}{1+2+3+4} + \dots + \frac{3}{1+2+3+\dots+100}$$

bài 7: tính nhanh:

$$s = \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \frac{1}{11} + \frac{1}{12} + \frac{1}{14} + \frac{1}{15} + \frac{1}{18} + \frac{1}{22} + \frac{1}{24} + \frac{1}{28} + \frac{1}{33}$$

bài 8: nếu phép cộng của tổng sau cứ kéo dài mãi mãi: $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{16}; \frac{1}{32}; \frac{1}{64}; \dots$

thì giá trị của tổng bằng bao nhiêu?

bài 9: nêu phép cộng của tổng sau cứ kéo dài mãi mãi: $1 + \frac{1}{3}; \frac{1}{9}; \frac{1}{27}; \frac{1}{81}; \frac{1}{243}; \frac{1}{729}; \dots$
thì giá trị của tổng bằng bao nhiêu?

bài 10: hãy chứng tỏ rằng: $100 - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{100}\right) = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{99}{100}$.

v. so sánh phân số

1. kiến thức cần ghi nhớ

1.1: so sánh phân số bằng cách quy đồng mẫu số, quy đồng tử số

a) quy đồng mẫu số

bước 1: quy đồng mẫu số

bước 2: so sánh phân số vừa quy đồng

ví dụ: so sánh $\frac{1}{2}$ và $\frac{1}{3}$

+) ta có: $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$

$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6}$

+) vì $\frac{3}{6} > \frac{2}{6}$ nên $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

b) quy đồng tử số

bước 1: quy đồng tử số

bước 2: so sánh phân số đã quy đồng tử số

ví dụ: so sánh hai phân số $\frac{2}{5}$ và $\frac{3}{4}$ bằng cách quy đồng tử số

+) ta có :

$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{6}{15}$

$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$

+) vì $\frac{6}{15} < \frac{6}{8}$ nên $\frac{2}{5} < \frac{3}{4}$

2. so sánh phân số bằng cách so sánh phần bù với đơn vị của phân số

- phần bù với đơn vị của phân số là hiệu giữa 1 và phân số đó.

- trong hai phân số, phân số nào có phần bù lớn hơn thì phân số đó nhỏ hơn và ngược lại.

ví dụ: so sánh các phân số sau bằng cách thuận tiện nhất.

$\frac{2000}{2001}$ và $\frac{2001}{2002}$

bước 1: (tìm phần bù)

ta có : $1 - \frac{2000}{2001} = \frac{1}{2001}$

$1 - \frac{2001}{2002} = \frac{1}{2002}$

bước 2: (so sánh phần bù với nhau, kết luận hai phân số cần so sánh)

vì $\frac{1}{2001} > \frac{1}{2002}$ nên $\frac{2000}{2001} < \frac{2001}{2002}$

* chú ý: đặt a = mẫu 1 - tử 1

b = mẫu 2 - tử 2

cách so sánh phần bù được dùng khi a = b. nếu trong trường hợp a ≠ b ta có thể sử dụng tính chất cơ bản của phân số để biến đổi đưa về 2 phân số mới có hiệu giữa mẫu số và tử số của hai phân số bằng nhau:

ví dụ: $\frac{2000}{2001}$ và $\frac{2001}{2003}$.

+) ta có: $\frac{2000}{2001} = \frac{2000 \times 2}{2001 \times 2} = \frac{4000}{4002}$

$$1 - \frac{4000}{4002} = \frac{2}{4002}$$

$$1 - \frac{2001}{2003} = \frac{2}{2003}$$

+) vì $\frac{2}{4002} < \frac{2}{2003}$ nên $\frac{4000}{4002} > \frac{2001}{2003}$ hay $\frac{2000}{2001} > \frac{2001}{2003}$

3. so sánh phân số bằng cách so sánh phần hơn với đơn vị của phân số:

- phần hơn với đơn vị của phân số là hiệu của phân số và 1.

- trong hai phân số, phân số nào có phần hơn lớn hơn thì phân số đó lớn hơn.

ví dụ: so sánh: $\frac{2001}{2000}$ và $\frac{2002}{2001}$

bước 1: tìm phần hơn

ta có: $\frac{2001}{2000} - 1 = \frac{1}{2000}$

$$\frac{2002}{2001} - 1 = \frac{1}{2001}$$

bước 2: so sánh phần hơn của đơn vị, kết luận hai phân số cần so sánh.

vì $\frac{1}{2000} > \frac{1}{2001}$ nên $\frac{2001}{2000} > \frac{2002}{2001}$

* chú ý: đặt c = tử 1 - mẫu 1

d = tử 2 - mẫu 2

cách so sánh phần hơn được dùng khi c = d. nếu trong trường hợp c ≠ d ta có thể sử dụng tính chất cơ bản của phân số để biến đổi đưa về hai phân số mới có hiệu giữa tử số và mẫu số của hai phân số bằng nhau.

ví dụ: so sánh hai phân số sau: $\frac{2001}{2000}$ và $\frac{2003}{2001}$

bước 1: ta có: $\frac{2001}{2000} = \frac{2001 \times 2}{2000 \times 2} = \frac{4002}{4000}$

$$\frac{4002}{4000} - 1 = \frac{2}{4000}$$

$$\frac{2003}{2001} - 1 = \frac{2}{2001}$$

bước 2: vì $\frac{2}{4000} < \frac{2}{2001}$ nên $\frac{4002}{4000} < \frac{2003}{2001}$ hay $\frac{2001}{2000} < \frac{2003}{2001}$

4. so sánh phân số bằng cách so sánh cả hai phân số với phân số trung gian

ví dụ 1: so sánh $\frac{3}{5}$ và $\frac{4}{9}$

bước 1: ta có:

$$\frac{3}{5} > \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{9} < \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

bước 2: vì $\frac{3}{5} > \frac{1}{2} > \frac{4}{9}$ nên $\frac{3}{5} > \frac{4}{9}$

ví dụ 2: so sánh $\frac{19}{60}$ và $\frac{31}{90}$

bước 1: ta có:

$$\frac{19}{60} < \frac{20}{60} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{31}{90} > \frac{30}{90} = \frac{1}{3}$$

bước 2: vì $\frac{19}{60} < \frac{1}{3} < \frac{31}{90}$ nên $\frac{19}{60} < \frac{31}{90}$

ví dụ 3: so sánh $\frac{101}{100}$ và $\frac{100}{101}$

vì $\frac{101}{100} > 1 > \frac{100}{101}$ nên $\frac{101}{100} > \frac{100}{101}$

ví dụ 4: so sánh hai phân số bằng cách nhanh nhất.

$$\frac{40}{57} \text{ và } \frac{41}{55}$$

bài giải

+) ta chọn phân số trung gian là : $\frac{40}{55}$

+) ta có: $\frac{40}{57} < \frac{40}{55} < \frac{41}{55}$

+) vậy $\frac{40}{57} < \frac{41}{55}$

* cách chọn phân số trung gian :

- trong một số trường hợp đơn giản, có thể chọn phân số trung gian là những phân số dễ tìm được như: $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots$ (ví dụ 1, 2, 3) bằng cách tìm thương của mẫu số và tử số của từng phân số rồi chọn số tự nhiên nằm giữa hai thương vừa tìm được. số tự nhiên đó chính là mẫu số của phân số trung gian còn tử số của phân số trung gian chính bằng 1.

- trong trường hợp tổng quát: so sánh hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ (a, b, c, d khác 0)

- nếu $a > c$ còn $b < d$ (hoặc $a < c$ còn $b > d$) thì ta có thể chọn phân số trung gian là $\frac{a}{d}$ (hoặc $\frac{c}{b}$)

- trong trường hợp hiệu của tử số của phân số thứ nhất với tử số của phân số thứ hai và hiệu của mẫu số phân số thứ nhất với mẫu số của phân số thứ hai có mối quan hệ với nhau về tỉ số (ví dụ: gấp 2 hoặc 3 lần, ... hay bằng $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \dots$) thì ta nhân cả tử số và mẫu số của cả hai phân số lên một số lần sao cho hiệu giữa hai tử số và hiệu giữa hai mẫu số của hai phân số là nhỏ nhất. sau đó ta tiến hành chọn phân số trung gian như trên.

ví dụ: so sánh hai phân số $\frac{15}{23}$ và $\frac{70}{117}$

bước 1: ta có: $\frac{15}{23} = \frac{15 \times 5}{23 \times 5} = \frac{75}{115}$

ta so sánh $\frac{70}{117}$ với $\frac{75}{115}$

bước 2: chọn phân số trung gian là: $\frac{70}{115}$

bước 3: vì $\frac{70}{117} < \frac{70}{115} < \frac{75}{115}$ nên $\frac{70}{117} < \frac{75}{115}$ hay $\frac{70}{117} < \frac{15}{23}$

5. đưa hai phân số về dạng hỗn số để so sánh

- khi thực hiện phép chia tử số cho mẫu số của hai phân số ta được cùng thương thì ta đưa hai phân số cần so sánh về dạng hỗn số, rồi so sánh hai phân số của hai hỗn số đó.

ví dụ: so sánh hai phân số sau: $\frac{47}{15}$ và $\frac{65}{21}$.

ta có: $\frac{47}{15} = 3\frac{2}{15}$ $\frac{65}{21} = 3\frac{2}{21}$

vì $\frac{2}{15} > \frac{2}{21}$ nên $3\frac{2}{15} > 3\frac{2}{21}$ hay $\frac{47}{15} > \frac{65}{21}$

- khi thực hiện phép chia tử số cho mẫu số, ta được hai thương khác nhau, ta cũng đưa hai phân số về hỗn số để so sánh.

ví dụ: so sánh $\frac{41}{11}$ và $\frac{23}{10}$

ta có:

$$\frac{41}{11} = 3\frac{8}{11}$$

$$\frac{23}{10} = 2\frac{3}{10}$$

vì $3 > 2$ nên $3\frac{8}{11} > 2\frac{3}{10}$ hay $\frac{41}{11} > \frac{23}{10}$

* chú ý: khi mẫu số của hai phân số cùng chia hết cho một số tự nhiên ta có thể nhân cả hai phân số đó với số tự nhiên đó rồi đưa kết quả vừa tìm được về hỗn số rồi so sánh hai hỗn số đó với nhau

ví dụ: so sánh $\frac{47}{15}$ và $\frac{65}{21}$.

+) ta có: $\frac{47}{15} \times 3 = \frac{47}{5} = 9\frac{2}{5}$ $\frac{65}{21} \times 3 = \frac{65}{7} = 9\frac{2}{7}$

+) vì $\frac{2}{5} > \frac{2}{7}$ nên $9\frac{2}{5} > 9\frac{2}{7}$ hay $\frac{47}{15} > \frac{65}{21}$

6. thực hiện phép chia hai phân số để so sánh

- khi chia phân số thứ nhất cho phân số thứ hai, nếu thương tìm được bằng 1 thì hai phân số đó bằng nhau; nếu thương tìm được lớn hơn 1 thì phân số thứ nhất lớn hơn phân số thứ hai; nếu thương tìm được nhỏ hơn 1 thì phân số thứ nhất nhỏ hơn phân số thứ hai.

ví dụ: so sánh $\frac{5}{9}$ và $\frac{7}{10}$

ta có: $\frac{5}{9} : \frac{7}{10} = \frac{50}{63} < 1$ vậy $\frac{5}{9} < \frac{7}{10}$.

bài tập

bài 1: rút gọn các phân số sau thành phân số tối giản:

$$\frac{297}{891}; \frac{474}{1185}; \frac{549}{1281}; \frac{3672}{4284}; \frac{7976}{9970}$$

bài 2: quy đồng mẫu số các phân số sau:

a) $\frac{3}{4}; \frac{4}{9}$

b) $\frac{26}{32}; \frac{13}{18}$

c) $\frac{13}{16}; \frac{5}{27}; \frac{43}{49}$ d) $\frac{45}{65}; \frac{28}{36}; \frac{56}{60}$

bài 3: quy đồng mẫu số các phân số sau:

a) $\frac{8}{15}; \frac{23}{60}$ b) $\frac{13}{24}; \frac{11}{18}$
 c) $\frac{11}{16}; \frac{17}{80}$ d) $\frac{1}{4}; \frac{4}{5}; \frac{2}{3}$

bài 4: quy đồng tử số các phân số sau:

a) $\frac{12}{13}; \frac{8}{9}$ b) $\frac{16}{15}; \frac{27}{31}; \frac{21}{19}$

bài 5:

a) viết các số thập phân dưới dạng tỉ số phần trăm: 0,15 ; 3,1 ; 0,8 ; 3,5.

b) viết các tỉ số phần trăm dưới dạng số thập phân: 25% ; 1,3% ; 10% ; 85%.

c) viết các phân số sau dưới dạng tỉ số phần trăm: $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{5}{16}$

bài 6: so sánh các phân số sau bằng cách hợp lí nhất:

a) $\frac{7}{11}$ và $\frac{17}{23}$ d) $\frac{34}{43}$ và $\frac{35}{42}$
 b) $\frac{12}{48}$ và $\frac{13}{47}$ e) $\frac{23}{48}$ và $\frac{47}{92}$
 c) $\frac{25}{30}$ và $\frac{25}{49}$ g) $\frac{415}{395}$ và $\frac{572}{581}$

bài 7: so sánh các phân số sau bằng cách hợp lí nhất:

a) $\frac{12}{17}$ và $\frac{7}{15}$ d) $\frac{1998}{1999}$ và $\frac{1999}{2000}$
 b) $\frac{1999}{2001}$ và $\frac{12}{11}$ e) $\frac{1}{a+1}$ và $\frac{1}{a-1}$
 c) $\frac{13}{27}$ và $\frac{27}{41}$ g) $\frac{23}{47}$ và $\frac{24}{45}$

bài 8: so sánh các phân số sau bằng cách hợp lí nhất:

a) $\frac{15}{25}$ và $\frac{5}{7}$ e) $\frac{3}{8}$ và $\frac{17}{49}$
 b) $\frac{13}{60}$ và $\frac{27}{100}$ g) $\frac{43}{47}$ và $\frac{29}{35}$
 c) $\frac{1993}{1995}$ và $\frac{997}{998}$ h) $\frac{43}{49}$ và $\frac{31}{35}$
 d) $\frac{47}{15}$ và $\frac{29}{35}$ i) $\frac{16}{27}$ và $\frac{15}{29}$

bài 9: so sánh các phân số sau bằng cách hợp lí nhất:

a) $\frac{13}{15}$ và $\frac{23}{25}$ d) $\frac{13}{15}$ và $\frac{133}{153}$
 b) $\frac{23}{28}$ và $\frac{24}{27}$ e) $\frac{13}{15}$ và $\frac{1333}{1555}$

$$b = \frac{1111}{1717}$$

bài 19: so sánh các phân số sau (n là số tự nhiên)

$$a.) \frac{n+1}{n+2}; \frac{n+3}{n+4} \qquad b) \frac{n}{n+3}; \frac{n-1}{n+4}$$

bài 20: so sánh phân số sau: (a là số tự nhiên, a khác 0)

$$a) \frac{a+1}{a}; \frac{a+3}{a+2} \qquad b) \frac{a}{a+6}; \frac{a+1}{a+7}$$

bài 21: tổng $s = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8}$ có phải là số tự nhiên không? vì sao?

bài 22: so sánh $\frac{1}{31} + \frac{1}{32} + \frac{1}{33} + \dots + \frac{1}{89} + \frac{1}{90}$ với $\frac{5}{6}$

bài 23: hãy chứng tỏ rằng:

$$\frac{7}{12} < \frac{1}{41} + \frac{1}{42} + \frac{1}{43} + \dots + \frac{1}{79} + \frac{1}{80} < 1$$

bài 24: so sánh a và b biết:

$$A. = \frac{2006}{987654321} + \frac{2007}{246813579} \qquad B. = \frac{2007}{987654321} + \frac{2006}{246813579}$$

bài 25: so sánh m và n, biết:

$$M = \frac{2003}{2004} + \frac{2004}{2005} \qquad N = \frac{2003 + 2004}{2004 + 2005}$$

bài 26: so sánh a và b, biết:

$$A. \frac{432143214321}{999999999999} \qquad B. \frac{1231 + 1231 + 1231 + 1231}{1997 + 19971997 + 199819982000}$$

bài 27: cho phân số:

$$m = \frac{1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 9}{11 + 12 + 13 + \dots + 19}$$

hãy bớt một số hạng ở tử số và một số hạng ở mẫu số sao cho giá trị phân số không thay đổi.

phần bảy

một số dạng toán điển hình

a. trung bình cộng

i.kiến thức cần ghi nhớ

1. muốn tìm trung bình cộng của nhiều số ta lấy tổng chia cho số các số hạng.

2. muốn tìm tổng các số hạng ta lấy trung bình cộng nhân với số các số hạng.

3. trong dãy số cách đều:

- nếu số lượng số hạng là lẻ thì số hạng ở chính giữa của dãy số đó chính là số trung bình cộng của các số hạng.

- muốn tìm số trung bình cộng trong dãy số cách đều ta lấy giá trị của một cặp chia cho 2

ví dụ: hãy tìm số trung bình cộng của 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

bài giải

số trung bình cộng là : $(1 + 9) : 2 = 5$.

(hoặc dãy số đó có 9 số hạng liên tiếp từ 1 đến 9 nên số ở chính giữa chính là số trung bình cộng và là số 5).

4. trong các số, nếu có một số lớn hơn mức trung bình cộng của các số n đơn vị thì trung bình cộng của các số đó bằng tổng của các số còn lại cộng với n đơn vị rồi chia cho các số hạng còn lại đó.

ví dụ: an có 20 viên bi, bình có số bi bằng $\frac{1}{2}$ số bi của an. chi có số bi hơn mức trung bình cộng của ba bạn là 6 viên bi. hỏi chi có bao nhiêu viên bi?

bài giải

số bi của bình là : $20 \times \frac{1}{2} = 10$ (viên)

nếu chi bù 6 viên bi cho hai bạn còn lại rồi chia đều thì số bi của ba bạn sẽ bằng nhau và bằng trung bình cộng của cả ba bạn.

vậy trung bình cộng số bi của ba bạn là:

$$(20 + 10 + 6) : 3 = 18 \text{ (viên)}$$

số bi của chi là:

$$18 + 6 = 24 \text{ (viên)}$$

đáp số: 24 viên bi

5. trong các số, nếu một số kém trung bình cộng của các số đó n đơn vị thì trung bình cộng của các số đó bằng tổng các số còn lại trừ đi n đơn vị rồi chia cho số lượng các số hạng còn lại.

ví dụ: an có 20 nhãn vở, bình có 20 nhãn vở. chi có số nhãn vở kém trung bình cộng của ba bạn là 6 nhãn vở. hỏi chi có bao nhiêu nhãn vở?

bài giải

nếu an và bình bù cho chi 6 viên bi rồi chia đều thì số bi của ba bạn sẽ bằng nhau và bằng trung bình cộng của cả ba bạn.

vậy số trung bình cộng của ba bạn là:

$$(20 + 20 - 6) : 2 = 17 \text{ (nhãn vở)}$$

số nhãn vở của chi là:

$$17 - 6 = 12 \text{ (nhãn vở)}$$

đáp số: 12 nhãn vở

6. bài toán có thêm một số hạng để mức trung bình cộng của tất cả tăng thêm n đơn vị, ta làm như sau:

bước 1: tính tổng ban đầu

bước 2: tính trung bình cộng của các số đã cho

bước 3: tính tổng mới = (trung bình cộng của các số đã cho + n) x số lượng các số hạng mới.

bước 4: tìm số đó = tổng mới - tổng ban đầu

ví dụ: một ô tô trong 3 giờ đầu, mỗi giờ đi được 40km, trong 3 giờ sau, mỗi giờ đi được 50 km. nếu muốn tăng mức trung bình cộng mỗi giờ tăng thêm 1km nữa thì đến giờ thứ 7, ô tô đó cần đi bao nhiêu ki-lô-mét nữa?

bài giải

trong 6 giờ đầu, trung bình mỗi giờ ô tô đi được:

$$(40 \times 3 + 50 \times 3) : 6 = 45 \text{ (km)}$$

quãng đường ô tô đi trong 7 giờ là :

$$(45 + 1) \times 7 = 322 \text{ (km)}$$

giờ thứ 7 ô tô cần đi là:

$$322 - (40 \times 3 + 50 \times 3) = 52 \text{ (km)}$$

đáp số: 52km

ii. bài tập

bài 1: tìm số trung bình cộng của các số cách đều nhau 4 đơn vị : 3, 7, 11, ..., 95, 99, 103.

bài 2: tìm số trung bình cộng của các số : 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18.

em có cách nào tính nhanh số trung bình cộng của các số trên không?

bài 3: trung bình cộng tuổi của bố, mẹ, bình và lan là 24 tuổi, trung bình cộng tuổi của bố, mẹ và lan là 28 tuổi. tìm tuổi của mỗi người, biết tuổi bình gấp đôi tuổi lan,

tuổi lan bằng $\frac{1}{6}$ tuổi mẹ.

bài 4: có bốn bạn an, bình, dũng, minh cùng chơi bi. biết an có 18 viên bi, bình có 16 viên bi, dũng có số bi bằng trung bình cộng số bi của an và bình. minh có số bi bằng trung bình cộng số bi của cả bốn bạn. hỏi bạn minh có bao nhiêu viên bi?

bài 5: hai người đi xe máy khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm cách nhau 216km và đi ngược chiều nhau. họ đi sau 3 giờ thì gặp nhau. hỏi trung bình một giờ mỗi người đi đi được bao nhiêu ki- lô-mét?

bài 6: con lợn và con chó nặng 102kg, con lợn và con bò nặng 231kg, con chó và con bò nặng 177kg. hỏi trung bình mỗi con nặng bao nhiêu ki-lô-gam?

bài 7: tìm số có ba chữ số, biết trung bình cộng ba chữ số của số đó bằng 6 và chữ số hàng trăm gấp ba chữ số hàng chục, chữ số hàng chục kém chữ số hàng đơn vị là 2.

bài 8: ba số có trung bình cộng là 60. tìm ba số đó, biết nếu viết thêm một chữ số chữ số 0 vào bên phải số thứ nhất thì ta được số thứ hai và số thứ nhất bằng $\frac{1}{4}$ số thứ ba.

bài 9: lớp 5a và lớp 5b trồng được một số cây, biết trung bình cộng số cây hai lớp đã trồng được bằng 235 cây và nếu lớp 5a trồng thêm 80 cây, lớp 5b trồng thêm 40 cây thì số cây hai lớp trồng sẽ bằng nhau. tìm số cây mỗi lớp đã trồng .

bài 10: lớp 5a, 5b, 5c trồng cây. biết trung bình số cây 3 lớp trồng là 220 cây và nếu lớp 5a trồng bớt đi 30 cây, 5b trồng thêm 80 cây, 5c trồng thêm 40 cây thì số cây 3 lớp trồng được bằng nhau. tính số cây mỗi lớp đã trồng.

bài 11: tìm số trung bình cộng của tất cả các số, mỗi số có đủ 4 chữ số 0, 2, 3, 4.

bài 12: việt có 18 bi, nam có 16 bi, hoà có số bi bằng trung bình cộng của việt và nam, bình có số bi kém trung bình cộng của 4 bạn là 6 bi. hỏi bình có bao nhiêu bi?

bài 13: nhân dịp khai giảng, mai mua 10 quyển vở, lan mua 12 quyển vở, đào mua số vở bằng trung bình cộng của 2 bạn trên, cúc mua hơn trung bình cộng của cả 3 bạn là 4 quyển. hỏi cúc mua bao nhiêu quyển vở?

bài 14: tuổi trung bình 11 cầu thủ của một đội bóng đá là 22 tuổi . nếu không kể thủ môn thì tuổi trung bình của 10 cầu thủ là 21 tuổi. hỏi thủ môn bao nhiêu tuổi?

bài 15: một tháng điểm có 20 lần kiểm tra, sau 10 lần kiểm tra bạn an thấy điểm trung bình của mình là 7 điểm. hỏi còn 10 lần kiểm tra nữa bạn an phải đạt được tất cả bao nhiêu điểm để điểm trung bình của tháng là 8 điểm.

bài 16: để đánh số trang của một quyển sách, trung bình mỗi trang phải dùng 2 chữ số. hỏi quyển sách đó có bao nhiêu trang?

bài 17: a là số có 1 chữ số, b là số có hai chữ số, c là số có 3 chữ số. trung bình cộng của 3 số đó là 369. tìm a, b, c.

bài 18: huệ xếp được 10 bông hoa, lan xếp được 12 bông hoa, hằng xếp được số bông hoa bằng trung bình cộng số bông hoa của huệ và lan. phượng có số bông hoa nhiều hơn trung bình cộng số hoa của 3 bạn trên là 6 bông hoa. hỏi phượng xếp được bao nhiêu bông hoa?

bài 19: tuổi trung bình của 6 cầu thủ trong đội tuyển bóng chuyền việt nam là 24 tuổi. nếu không tính đội trưởng thì tuổi trung bình của 5 cầu thủ còn lại là 23. tính tuổi của đội trưởng.

bài 20: trong giải vô địch bóng đá thế giới “mundial” có đội đội bóng của một nước mà tuổi trung bình của 11 cầu thủ ra sân lớn hơn tuổi trung bình của 10 cầu thủ (không tính thủ môn). tính xem tuổi của thủ môn nhiều hơn tuổi trung bình của 11 cầu thủ là bao nhiêu?

bài 21: có 4 đội tham gia trồng cây, biết đội 1 và đội 2 và đội 3 trồng được 1200 cây, đội 3, đội 4 và đội 2 trồng được 1060 cây, đội 1 và đội 4 trồng được 860 cây. hỏi trung bình mỗi đội trồng được bao nhiêu cây? nếu có thêm đội 5 phải trồng được bao nhiêu cây để mức trung bình mỗi đội tăng thêm 4 cây?

bài 22: một đội xe tải có 5 chiếc xe, trong đó có 2 xe a và b mỗi xe chở được 3 tấn, 2 xe c và d chở được 4 tấn rưỡi, còn xe e chở nhiều hơn mức trung bình của toàn đội là 1 tấn. hãy tính xem xe e chở được mấy tấn?

bài 23: trung bình cộng của ba phân số bằng $\frac{11}{3}$. nếu tăng phân số thứ nhất lên 23 lần thì trung bình cộng bằng $\frac{61}{3}$. nếu tăng phân số thứ hai lên 7 lần thì trung bình cộng bằng $\frac{13}{3}$. tìm ba phân số đã cho.

b. bài toán tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số

bài 1: có một hộp bi xanh và một hộp bi đỏ, tổng số bi của 2 hộp là 48 viên bi. biết rằng nếu lấy ra ở hộp bi đỏ 10 viên và lấy ra ở hộp bi xanh 2 viên thì số bi còn lại trong 2 hộp bằng nhau. tìm số bi của mỗi hộp lúc đầu.

bài 2: lan có nhiều hơn hồng 12 quyển truyện nhi đồng. nếu hồng mua thêm 8 quyển và lan mua thêm 2 quyển thì 2 bạn có tổng cộng 46 quyển. hỏi mỗi bạn có bao nhiêu quyển truyện nhi đồng?

bài 3: hai hộp bi có tổng cộng 115 viên, biết rằng nếu thêm vào hộp bi thứ nhất 8 viên và hộp thứ hai 17 viên thì 2 hộp có số bi bằng nhau. hỏi mỗi hộp có bao nhiêu viên bi?

bài 4: tìm hai số có hiệu bằng 129, biết rằng nếu lấy số thứ nhất cộng với số thứ hai rồi cộng với tổng của chúng thì được 2010.

bài 5: tìm hai số chẵn có tổng bằng 216, biết giữa chúng có 5 số chẵn.

bài 6: tổng số tuổi hiện nay của bà, của huệ và của hải là 80 tuổi. cách đây 2 năm, tuổi bà hơn tổng số tuổi của huệ và hải là 54 tuổi, huệ nhiều hơn hải 6 tuổi. hỏi hiện nay mỗi người bao nhiêu tuổi?

bài 7: hai đội trồng cây nhận kế hoạch trồng tất cả 872 cây. sau khi mỗi đội hoàn thành $\frac{3}{4}$ kế hoạch của mình, đội 1 trồng nhiều hơn số cây đội 2 trồng là 54 cây. hỏi mỗi đội nhận trồng theo kế hoạch là bao nhiêu cây?

c. tìm hai số khi biết tổng và tỉ số của hai số đó

bài 1: mẹ em trả hết tất cả 84600 đồng để mua một số trái cây gồm cam, táo và lê. táo giá 2100 đồng 1 quả, cam giá 1600 đồng 1 quả và lê giá 3500 đồng một quả. biết mẹ em đã mua số cam bằng 2 lần số táo và số táo bằng 2 lần số lê. tìm số quả mỗi loại mẹ em đã mua.

bài 2: một cửa hàng rau quả có 185,5kg chanh và cam. sau khi bán, người bán hàng thấy rằng: lượng chanh đã bán bằng $\frac{1}{4}$ lượng cam đã bán và lượng chanh còn lại nhiều hơn lượng cam còn lại 17,5kg. hỏi cửa hàng đó đã bán được bao nhiêu ki - lô - gam mỗi loại, biết rằng ban đầu số chanh bằng $\frac{2}{3}$ số cam?

bài 3: một cửa hàng có 215,5kg gạo tẻ và gạo nếp. lượng gạo nếp đã bán bằng $\frac{1}{4}$ lượng gạo tẻ đã bán. sau khi bán, lượng gạo nếp còn lại hơn lượng gạo tẻ còn lại là 25,9kg. hỏi cửa hàng đã bán bao nhiêu ki - lô - gam mỗi loại, biết rằng ban đầu gạo nếp bằng $\frac{2}{3}$ gạo tẻ?

bài 4: một cửa hàng rau quả có hai rổ đựng cam và chanh. sau khi bán, $\frac{4}{7}$ số cam và $\frac{5}{9}$ số chanh thì người bán hàng thấy còn lại 160 quả hai loại. trong đó số cam bằng $\frac{3}{5}$ số chanh. hỏi lúc đầu cửa hàng có bao nhiêu quả mỗi loại?

bài 5: ba lớp cùng góp bánh để liên hoan cuối năm. lớp a góp 5kg bánh, lớp b góp 3kg bánh cùng loại. số bánh đó đủ dùng cho cả 3 lớp nên lớp c không phải mua bánh mà phải trả cho 2 lớp kia là 24000 đồng. hỏi mỗi lớp a, b nhận được bao nhiêu tiền? (mỗi lớp góp số tiền như nhau).

bài 6: tuổi và thơ góp bánh ăn chung, tuổi góp 3 chiếc, thơ góp 5 chiếc. vừa lúc đó, toán đi tới. tuổi và thơ mời toán ăn cùng. ăn xong toán trả lại cho 2 bạn 8000 đồng. hỏi tuổi và thơ mỗi người nhận được bao nhiêu tiền?

bài 7: trong thúng có 150 quả trứng gà và trứng vịt. mẹ đã bán mỗi loại 15 quả. tính ra số trứng gà còn lại bằng $\frac{2}{5}$ số trứng vịt còn lại. hỏi lúc đầu trong thúng có bao nhiêu trứng gà, bao nhiêu trứng vịt?

bài 8: trong thúng có 210 quả quýt và cam. mẹ đã bán 60 quả quýt. lúc này, trong thúng có số quýt còn lại bằng $\frac{2}{3}$ số cam. hỏi lúc đầu số cam bằng bao nhiêu phần số quýt?

bài 9: bạn bình có 22 viên bi gồm bi đỏ và bi xanh. bình cho em 3 viên bi đỏ và 2 viên bi xanh. bạn an lại cho bình thêm 7 viên bi đỏ nữa. lúc này, bình có số bi đỏ gấp đôi số bi xanh. hỏi lúc đầu bình có bao nhiêu viên bi đỏ, bao nhiêu viên bi xanh?

bài 10: trong một khu vườn, người ta trồng tổng cộng 120 cây gồm 3 loại: cam, chanh và xoài. biết số cam bằng $\frac{2}{3}$ tổng số chanh và xoài, số xoài bằng $\frac{1}{5}$ tổng số chanh và số cam. hỏi mỗi loại có bao nhiêu cây?

bài 11: dũng có 48 viên bi gồm 3 loại: bi xanh, bi đỏ và bi vàng. số bi xanh bằng tổng số bi đỏ và bi vàng, số bi xanh cộng số bi đỏ gấp 5 lần số bi vàng. hỏi mỗi loại có bao nhiêu viên bi?

bài 14: ngày xuân 3 bạn: huệ, hằng, mai đi trồng cây. biết rằng tổng số cây của 3 bạn trồng được là 17 cây. số cây của 2 bạn huệ và hằng trồng được nhiều hơn mai trồng là 3 cây. số cây của huệ trồng được bằng $\frac{2}{3}$ số cây của hằng. em hãy tính xem mỗi bạn trồng được bao nhiêu cây?

bài 15: nhân ngày môi trường thế giới, trường tiểu học hữu nghị đã trồng được một số cây. khối 5 nếu trồng được thêm 5 cây nữa thì số cây trồng được của khối 5 bằng $\frac{1}{2}$ số cây trồng được của toàn trường. khối lớp 3 nếu trồng được thêm 2 cây nữa thì số cây trồng được của khối 3 bằng $\frac{1}{3}$ tổng số cây của 2 khối 3 và khối 4. số cây còn lại là của khối lớp 4 trồng. biết rằng số cây trồng được của

khối lớp 4 bằng $\frac{1}{4}$ số cây còn lại và thêm 18 cây nữa thì mới hết. tính số cây trồng được của toàn trường.

bài 16: trong đợt khảo sát chất lượng học kì i, điểm số của 150 học sinh khối lớp 5 được xếp thành 4 loại: giỏi, khá, trung bình, yếu. số học sinh điểm khá bằng $\frac{7}{15}$ số học sinh của toàn khối. số học sinh đạt điểm giỏi bằng 60% số học sinh đạt điểm khá.

a) tính số học sinh đạt điểm giỏi và học sinh đạt điểm khá.

b) tính số học sinh đạt điểm trung bình và số học sinh đạt điểm yếu, biết rằng $\frac{3}{5}$ số học sinh đạt điểm trung bình bằng $\frac{2}{3}$ số học sinh đạt điểm yếu.

bài 17: ba tấm vải dài tất cả 182 m. nếu tấm vải thứ nhất bớt đi 5 m, tấm vải thứ hai tăng thêm 5 m và tấm vải thứ ba bớt đi $\frac{1}{5}$ của nó thì ta được 3 tấm vải có độ dài bằng nhau. hỏi mỗi tấm vải ban đầu dài bao nhiêu mét?

bài 18: một người đem bán một số trứng gà và một số trứng vịt như nhau giá tất cả là 21000 đồng. biết giá tiền 3 quả trứng gà bằng giá tiền 4 quả trứng vịt và 7 quả có giá là 4800 đồng. tính số tiền mỗi loại trứng người đó bán được.

d. tìm hai số khi biết hiệu và tỉ số của hai số đó

bài 1: năm nay con 25 tuổi, nếu tính sang năm thì tuổi cha gấp 2 lần tuổi con hiện nay. hỏi lúc cha bao nhiêu tuổi thì tuổi con bằng $\frac{1}{4}$ tuổi cha?

bài 2: một lớp có $\frac{1}{3}$ số học sinh nam bằng $\frac{1}{5}$ số học sinh nữ. số học sinh nam ít hơn số học sinh nữ 12 bạn. tính số học sinh nam, số học sinh nữ của lớp đó.

bài 3: cho một phân số có tổng của tử số và mẫu số là 4013 và mẫu số lớn hơn tử số là 1.

a) hãy tìm phân số đó.

b) nếu cộng thêm 4455332 vào tử số thì phải cộng thêm vào mẫu số bao nhiêu để giá trị của phân số không thay đổi.

bài 4: khi anh tôi 9 tuổi thì mẹ mới sinh ra tôi. trước đây, lúc mà tuổi anh tôi bằng tuổi tôi hiện nay thì tôi chỉ bằng $\frac{2}{5}$ tuổi anh tôi. đó bạn tính được tuổi của anh tôi hiện nay.

bài 5: một cửa hàng có số bút chì xanh gấp 3 lần số bút chì đỏ. sau khi cửa hàng bán đi 12

bút chì xanh và 7 bút chì đỏ thì phần còn lại số bút chì xanh hơn số bút chì đỏ là 51

cây. hỏi trước khi bán mỗi loại bút chì có bao nhiêu chiếc?

bài 6: lừa và ngựa cùng chở hàng. ngựa nói: “nếu anh chở giúp tôi 2 bao hàng thì 2 chúng ta chở bằng nhau”. lừa nói lại với ngựa: “còn nếu anh chở giúp tôi 2 bao hàng thì anh sẽ chở gấp 5 lần tôi”. hỏi mỗi con chở bao nhiêu bao hàng?

bài 7: biết $\frac{1}{2}$ tuổi an cách đây 6 năm bằng $\frac{1}{5}$ tuổi an 6 năm tới. hỏi hiện nay an bao nhiêu tuổi?

bài 8: cho một số tự nhiên. nếu thêm 28 đơn vị vào $\frac{1}{4}$ số đó ta được số mới gấp 2 lần số cần tìm. tìm số tự nhiên đó.

bài 9: tìm hai số có hiệu bằng 252, biết số bé bằng $\frac{1}{4}$ tổng 2 số đó.

bài 10: tìm 2 số có hiệu bằng 310, biết $\frac{2}{3}$ số thứ hai gấp 4 lần số thứ nhất.

bài 11: tìm số a, biết 4 lần số a hơn $\frac{1}{4}$ số a là 2025 đơn vị.

bài 11: một đội văn nghệ có số nữ nhiều hơn số nam là 5 bạn. sau đó nhà trường bổ sung cho đội 5 bạn nữ nữa và điều 5 bạn nam sang đội khác. lúc này số nam của đội bằng $\frac{2}{5}$ số nữ của đội. hỏi lúc đầu đội văn nghệ có bao nhiêu bạn nam, bao nhiêu bạn nữ?

bài 12: lúc đầu, số bi ở túi trái nhiều hơn số bi ở túi phải là 8 viên bi. sau đó, bình đã chuyển 7 viên bi từ túi phải sang túi trái và chuyển 5 viên bi từ túi trái sang túi phải. lúc này bình thấy số bi ở túi trái gấp 3 lần số bi ở túi phải. hỏi lúc đầu mỗi túi có bao nhiêu viên bi?

bài 13: tham gia chương trình “p/s bảo vệ nụ cười việt nam”, đợt 1 các lớp 5a, 5b đã nhận được 1 số bàn chải đánh răng. sau khi nhận, thấy rằng: $\frac{3}{4}$ số bàn chải đánh răng của lớp 5b gấp 3 lần $\frac{1}{3}$ số bàn chải của lớp 5a và $\frac{3}{4}$ số bàn chải của lớp 5b nhiều hơn $\frac{1}{3}$ số bàn chải của lớp 5a là 18 chiếc. tính số bàn chải đánh răng mà mỗi lớp đã nhận.

bài 14: cho 2 số a và b. nếu đem số a trừ đi 7,62 và đem số b cộng với 7,62 thì được 2 số bằng nhau, còn nếu thêm 0,15 vào mỗi số a và b thì hai số có tỉ số là 4. tìm mỗi số a và b đó.

bài 15: hai nhóm công nhân đã nhận kế hoạch phải dệt xong 1 số lượng khăn như nhau trong một số ngày đã định như nhau. sau khi thực hiện số ngày đã định thì nhóm i còn thiếu 120 cái vì mỗi ngày chỉ dệt được 150 cái, nhóm ii còn thiếu 90 cái vì mỗi ngày chia dệt được 155 cái.

- tính số ngày và số lượng khăn đã định theo kế hoạch của mỗi nhóm.
- để hoàn thành kế hoạch thì trung bình mỗi ngày mỗi nhóm phải dệt bao nhiêu khăn?

bài 16: hai công nhân được giao dệt một số khăn mặt bằng nhau. trong 1 ngày chị thứ nhất dệt được 48 cái, chị thứ 2 dệt được 56 cái. sau khi dệt một số ngày như nhau, tính ra chị thứ nhất còn phải dệt thêm 62 cái, chị thứ 2 còn phải dệt thêm 14 cái mới đủ quy định. tính xem mỗi chị được giao dệt bao nhiêu khăn mặt?

phần tám một số phương pháp giải toán

a. các bài toán giải bằng phương pháp sơ đồ đoạn thẳng

bài 1: một hiệu sách đem về một số sách tiếng việt lớp 5. chị bán hàng đã đem ra $\frac{1}{5}$ số sách đó để bày bán. sau khi bán được 4 cuốn chị bán hàng nhận thấy rằng số sách bày ra bán lúc này bằng $\frac{1}{5}$ số sách ở trong kho. hỏi chị bán hàng nhận về bao nhiêu cuốn sách tiếng việt lớp 5?

- bài 2:** một hiệu sách đem về một số sách tiếng việt lớp 5. chị bán hàng đã đem ra $\frac{1}{5}$ số sách đó để bày bán. sau khi bán được 4 cuốn chị bán hàng nhận thấy rằng số sách bày ra bán lúc này bằng $\frac{1}{6}$ số sách ở trong kho. hỏi chị bán hàng nhận về bao nhiêu cuốn sách tiếng việt lớp 5?
- bài 3:** tổng số tuổi của 2 anh em hiện nay là 24, tính tuổi của mỗi người, biết rằng khi tuổi anh bằng tuổi em hiện nay thì tuổi em bằng $\frac{3}{5}$ tuổi anh hiện nay.
- bài 4:** bốn tổ học sinh trồng được tất cả 950m² rau. biết tổ 1 trồng kém tổ 3 là 20m², tổ 2 trồng kém hơn tổ 4 là 70m², tổ 4 trồng kém hơn tổ 3 là 10m². hỏi mỗi tổ trồng được bao nhiêu mét vuông rau?
- bài 5:** thầy giáo điều 36 học sinh lớp 5b đi lao động và được chia làm 3 tổ. trong đó tổ 1 nhiều hơn tổ 2 là 4 học sinh. lúc sau thầy lại chuyển 2 học sinh từ tổ 2 sang tổ 3 thì số lượng học sinh lúc này của 2 tổ bằng nhau. hỏi lúc đầu mỗi tổ có bao nhiêu học sinh?
- bài 6:** một phép chia có thương là 4 và số dư là 2. tổng của số bị chia, số chia và số dư là 29. tìm số bị chia, số chia trong phép chia đó.
- bài 7:** hiệu của 2 số là 1217. nếu gấp số trừ lên 4 lần thì được số mới lớn hơn số bị trừ là 376. tìm số bị trừ và số trừ.
- bài 8:** hiệu của 2 số là 4. nếu gấp một số lên 3 lần và giữ nguyên số kia thì được hiệu là 60. tìm 2 số đó.
- bài 9:** tổng của 2 số là 38570. chia số lớn cho số bé được thương là 3 dư 922. tìm hai số đó.
- bài 10:** hiệu của 2 số là 8210. chia số lớn cho số bé được thương là 206 dư 10. tìm 2 số đó.
- bài 11:** tổng của 3 số là 135. tìm 3 số ấy, biết rằng nếu đem số thứ nhất chia cho số thứ hai hay số thứ hai chia cho số thứ ba thì đều được thương là 3 dư 1.
- bài 12:** hiệu của 2 số là 93. nếu gấp số lớn lên 2 lần, số bé lên 3 lần thì có hiệu là 52. tìm 2 số đó.
- bài 13:** tuổi chị hiện nay gấp 3 lần tuổi em khi tuổi chị bằng tuổi em hiện nay. khi tuổi em bằng tuổi chị hiện nay thì tổng số tuổi của hai chị em là 28 tuổi. tính tuổi hiện nay của mỗi người.
- bài 14:** năm nay anh 17 tuổi, em 8 tuổi. hỏi cách đây mấy năm thì tuổi anh gấp 4 lần tuổi em?
- bài 15:** cách đây 8 năm tuổi mẹ gấp 7 lần tuổi con và tổng số tuổi của hai mẹ con lúc đó là 32 tuổi. hỏi sau mấy năm nữa thì tuổi mẹ gấp 2 lần tuổi con?
- bài 16:** chị năm nay 27 tuổi, trước đây khi tuổi chị bằng tuổi em hiện nay thì tuổi chị gấp 2 lần tuổi em. hỏi năm nay em bao nhiêu tuổi?
- bài 17:** tính tuổi của hai anh em, biết rằng 2 lần tuổi anh lớn hơn tổng số tuổi của hai anh em là 18 và hiệu số tuổi của 2 anh em lớn hơn tuổi em là 6.
- bài 18:** tuổi cháu hiện nay gấp 3 lần tuổi cháu khi tuổi cô bằng tuổi cháu hiện nay. khi tuổi cháu bằng tuổi cô hiện nay thì tổng số tuổi của hai cô cháu là 96. tính tuổi hiện nay của mỗi người.

bài 19: tuổi ông năm nay gấp 4,2 lần tuổi cháu. 10 năm về trước ông gấp 10,6 lần tuổi cháu. tính tuổi ông và tuổi cháu hiện nay.

bài 20: tuổi bố năm nay gấp 2,2 lần tuổi con. 25 năm về trước tuổi bố gấp 8,2 lần tuổi con. khi tuổi bố gấp 3 lần tuổi con thì tuổi con là bao nhiêu?

bài 21: tuổi cô năm nay gấp 7,5 lần tuổi hoa. 16 năm sau tuổi cô gấp 2,3 lần tuổi hoa. tính tuổi của hai cô cháu khi tuổi cô gấp 3 lần tuổi hoa.

bài 22: cô giáo chia 45 quyển vở cho 4 học sinh. nếu bạn thứ nhất được thêm 2 quyển, bạn thứ hai bớt đi 2 quyển, bạn thứ ba tăng số vở lên gấp đôi, bạn thứ tư giảm số vở đi 2 lần thì số vở của bốn bạn bằng nhau. hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu quyển vở?

bài 23: hiệu của 2 số là 1985. lấy số lớn chia cho 10, số nhỏ chia cho 5 thì thương thứ nhất hơn thương thứ 2 là 17 đơn vị. tìm 2 số đó.

bài 24: tổng số tuổi 3 người là 115. tuổi của người thứ nhất bằng 2 lần tuổi của người thứ 2 cộng với 10. tuổi của người thứ 2 bằng 3 lần tuổi của người thứ 3 trừ đi 5. hỏi mỗi người bao nhiêu tuổi?

bài 25: thương của 2 số là 15. nếu đem số lớn trừ 8 lần số bé thì được hiệu là 525. tìm 2 số đó.

bài 26: một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng là 5cm, nhưng 2 lần chiều dài lại kém 3 lần chiều rộng là 7cm. tính diện tích hình chữ nhật đó.

bài 27: tìm 2 số, biết số thứ nhất nhiều hơn trung bình cộng của 2 số là 1986 và số thứ 2 lại ít hơn hiệu của 2 số là 1985.

bài 28: trung bình cộng của 3 số lớn hơn số thứ nhất là 54 nhưng nhỏ hơn số thứ 2 là 1260 và gấp 31 lần số thứ 3. tìm 3 số đó.

bài 29: lớp 4a có 40 học sinh. trong đó $\frac{1}{2}$ số nữ ít hơn số nam là 13 bạn. tính số bạn nam và bạn nữ của lớp 4a.

bài 30: trong một buổi họp nhóm, các học sinh giỏi toán khối lớp 4. một bạn trai tên là hùng nhận thấy mình có số bạn trai bằng số bạn gái. một bạn gái tên là mai nhận thấy mình có số bạn gái chỉ bằng một nửa số bạn trai. hỏi nhóm đó có bao nhiêu học sinh trai? bao nhiêu học sinh gái?

b. các bài toán có lời văn liên quan đến phân số và tỉ số phần trăm.

dạng 1: vận dụng tính chất cơ bản của phân số

1. kiến thức cần ghi nhớ

- khi cùng nhân (chia) cả tử số và mẫu số với cùng một số tự nhiên lớn hơn 1 ta được một phân số mới bằng phân số đã cho.
- khi cả tử số và mẫu số cùng được gấp (giảm) bao nhiêu lần thì hiệu và tổng của chúng cũng được gấp (giảm) bấy nhiêu lần.

ví dụ: cho phân số $\frac{1}{3}$

hiệu giữa mẫu số và tử số là: $3 - 1 = 2$

tổng giữa mẫu số và tử số là: $1 + 3 = 4$

khi gấp cả tử số và mẫu số lên 3 lần ta có:

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 3}{3 \times 3} = \frac{3}{9}$$

hiệu giữa mẫu số và tử số là: $9 - 3 = 6$

tổng giữa mẫu số và tử số là: $9 + 3 = 12$

ta thấy: $6 : 2 = 3$

$12 : 4 = 3$

2. bài tập

bài 1: cho phân số $\frac{234}{369}$. hỏi phải cùng bớt ở tử số và mẫu số bao nhiêu đơn vị để được phân số mới, rút gọn phân số mới ta được phân số $\frac{5}{8}$.

bài 2: cho phân số $\frac{a}{b}$ có $a + b = 136$. rút gọn phân số $\frac{a}{b}$ ta được phân số $\frac{3}{5}$. tìm phân số $\frac{a}{b}$.

bài 3: cho phân số $\frac{a}{b}$ có $a + b = 108$, khi rút gọn phân số $\frac{a}{b}$ ta được phân số $\frac{5}{7}$. tìm phân số $\frac{a}{b}$.

bài 4: cho phân số $\frac{a}{b}$ có $b - a = 18$, khi rút gọn phân số $\frac{a}{b}$ ta được phân số $\frac{5}{7}$. tìm phân số $\frac{a}{b}$.

bài 5: cho phân số $\frac{54}{36}$. hãy tìm số tự nhiên a sao cho khi bớt a ở tử, thêm a vào mẫu của phân số ta được phân số mới. rút gọn phân số mới ta được $\frac{4}{5}$.

bài 6: cho phân số $\frac{26}{45}$. hãy tìm số tự nhiên a sao khi thêm a ở tử số và giữ nguyên mẫu số ta được phân số mới có giá trị là $\frac{2}{3}$.

bài 7: cho phân số $\frac{25}{37}$. hãy tìm số tự nhiên a sao cho khi đem mẫu số trừ đi a và giữ nguyên tử số ta được phân số mới có giá trị là $\frac{5}{6}$.

bài 8: cho phân số $\frac{43}{58}$. hãy tìm số tự nhiên m sao cho khi lấy cả tử số và mẫu số của phân số đã cho trừ đi số tự nhiên m ta được phân số mới. rút gọn phân số mới này ta được phân số là $\frac{1}{4}$.

bài 9: cho phân số $\frac{a}{b}$, rút gọn phân số $\frac{a}{b}$ ta được phân số $\frac{5}{6}$. nếu thêm 8 đơn vị vào mẫu số b mà giữ nguyên tử số a thì ta được một phân số mới. rút gọn phân số mới ta được phân số $\frac{3}{4}$. tìm phân số $\frac{a}{b}$.

bài 10: cho phân số $\frac{c}{d}$, nếu rút gọn phân số $\frac{c}{d}$ thì được phân số $\frac{6}{7}$. nếu giảm tử số đi 12 đơn vị rồi rút gọn thì được phân số $\frac{36}{49}$. tìm phân số $\frac{c}{d}$.

dạng 2: bài toán tìm giá trị phân số của một số

bài 1: cả ba người thợ làm công được 270000 đồng. người thứ nhất được $\frac{1}{3}$ số tiền.

người thứ hai được $\frac{2}{5}$ số tiền. tính số tiền của người thứ ba.

bài 2: hai người chia nhau 720000 đồng. người thứ nhất được $\frac{1}{6}$ số tiền. người thứ hai được $\frac{1}{8}$ số tiền. số tiền còn lại là của người thứ ba. hỏi người thứ ba được chia bao nhiêu tiền?

bài 3: ba bạn chia nhau 30 quả cam. nam lấy $\frac{2}{5}$ số cam, phượng lấy số cam bằng $\frac{4}{5}$ số cam của mai. hỏi mỗi bạn được bao nhiêu quả cam?

bài 4: hai anh em có tất cả 40 viên bi, biết $\frac{1}{3}$ số bi của em bằng $\frac{1}{5}$ số bi của anh. tính số bi của mỗi người.

bài 5: hiện nay mẹ hơn con 24 tuổi, biết $\frac{1}{3}$ tuổi của con bằng $\frac{1}{11}$ tuổi của mẹ. tính tuổi của mỗi người.

bài 6: lớp 5a có $\frac{1}{2}$ số học sinh nữ bằng $\frac{1}{5}$ số học sinh nam. biết số học sinh nữ kém số học sinh nam là 15 bạn. tính số học sinh nữ và số học sinh nam.

bài 7: lớp 5a có 35 học sinh, biết $\frac{1}{5}$ số học sinh nam bằng $\frac{1}{2}$ số học sinh nữ. tính số học sinh nam và học sinh nữ.

bài 8: ba khu vực a, b, c có tổng số dân là 12000 người. tính số dân mỗi khu vực, biết $\frac{2}{3}$ số dân khu vực a bằng $\frac{5}{10}$ số dân khu vực b và bằng $\frac{4}{10}$ số dân khu vực c.

bài 9: hai anh em đi mua sách hết 112000 đồng. biết $\frac{3}{5}$ số tiền sách của em bằng $\frac{1}{3}$ số tiền của anh. hỏi mỗi người mua hết bao nhiêu tiền sách?

dạng 3 : bài toán tìm số khi biết giá trị một phân số của nó

bài 1: một xe máy ngày thứ nhất đi được $\frac{2}{5}$ quãng đường, ngày thứ hai đi

được $\frac{1}{3}$ quãng đường, ngày thứ ba đi thêm 40km nữa thì vừa hết quãng đường. hỏi quãng đường xe máy đi trong ba ngày là bao nhiêu ki-lô-mét?

bài 2: một người bán hàng vải, lần thứ nhất bán $\frac{1}{2}$ số vải, lần thứ hai bán $\frac{1}{3}$ số vải thì còn lại 7m. hỏi tấm vải đó dài bao nhiêu mét?

bài 3: một bầy ong đi tìm mật, $\frac{1}{2}$ số ong bay đến vườn nhãn, $\frac{1}{3}$ số ong bay đến vườn hồng, còn lại 5 con đang bay đến vườn xoài. hỏi bầy ong đó có bao nhiêu con?