
CHUYÊN ĐỀ PHÂN SỐ

Bài 1: MỞ RỘNG KHÁI NIỆM PHÂN SỐ

TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

- Phân số có dạng a/b với $a, b \in \mathbb{Z}$, $b \neq 0$. a là tử, b là mẫu của phân số.
- Số nguyên a có thể viết là $a/1$.

Dạng 1: Biểu diễn phân số của một hình cho trước

Phương pháp giải

Cần nắm vững ý nghĩa của tử và mẫu của phân số $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$, $a > 0$, $b > 0$

- Mẫu b cho biết số phần bằng nhau mà hình được chia ra ;
- Tử a cho biết số phần bằng nhau đã lấy.

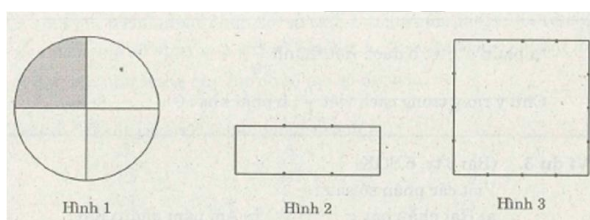
Ví dụ: Ta biểu diễn $1/4$ của hình tròn bằng cách chia hình tròn thành 4 phần bằng nhau rồi tô màu một

phần như hình 1.

Theo cách đó, hãy biểu diễn:

a) $2/3$ của hình chữ nhật (H.2)

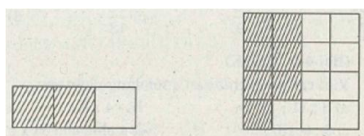
b) $7/16$ của hình vuông (H.3)



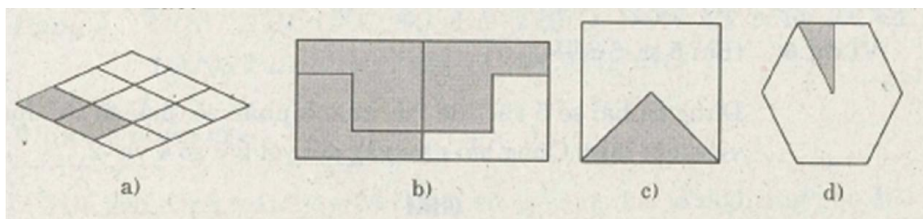
Giải:

a) $2/3$ của hình chữ nhật;

b) $7/16$ của hình vuông.



Bài tập: Phần tô màu trong các hình vẽ sau, biểu diễn các phân số nào?



Dạng 2: Viết các phân số

Phương pháp giải :

- “a phần b” , $a:b$ được viết thành $\frac{a}{b}$.

- Chú ý rằng trong cách viết $\frac{a}{b}$, b phải khác 0.

Ví dụ: Viết các phân số sau:

- a) Hai phần bảy
- b) Âm năm phần chín
- c) Mười một phần mười ba
- d) Mười bốn phần năm.

Đáp số:

- a) $\frac{2}{7}$
- b) $\frac{-5}{9}$
- c) $\frac{11}{13}$
- d) $\frac{14}{5}$.

Bài tập:

1. Viết các phép chia sau dưới dạng phân số :

- a) $3:11$
- b) $-4:7$;
- c) $5:(-13)$
- d) x chia cho 3 ($x \in \mathbb{Z}$)

2. Dùng cả hai số 5 và 7 để viết thành phân số (mỗi số chỉ được viết một lần). Cũng hỏi như vậy đối với hai số 0 và -2.

Dạng 3: Tính giá trị của phân số

Phương pháp giải :

Để tính giá trị của một phân số, ta tính thương của phép chia tử cho mẫu. Khi chia số nguyên a cho số nguyên b ($b \neq 0$) ta chia $|a|$ cho $|b|$ rồi đặt dấu như trong quy tắc nhân hai số nguyên.

Ví dụ: Tính giá trị của mỗi phân số sau:

a) $\frac{48}{12}$

b) $\frac{-51}{-17}$

c) $\frac{-121}{11}$

d) $\frac{299}{-23}$

e) $\frac{0}{-7}$

Giải

a) $48/12 = 48 : 12 = 4 ;$

b) $-51/17 = (-51) : (-17) = |-51| : |-17| = 3;$

c) $-121/11 = (-121) : 11 = -(|-121| : |11|) = -11;$

d) $299/-23 = 299 : (-23) = -(|299| : |-23|) = -13 ;$

e) $0/-7 = 0 : (-7) = 0.$

Dạng 4: Biểu thị các số đo theo đơn vị này dưới dạng phân số theo đơn vị khác.

Phương pháp giải :

Để giải dạng toán này, cần nắm vững bảng đơn vị đo lường : đo độ dài, đo khối lượng, đo diện tích, đo thời gian.

$$\text{Chẳng hạn : } 1\text{dm} = \frac{1}{10} \text{ m} ; 1\text{g} = \frac{1}{1000} \text{ kg} ; 1\text{cm}^2 = \frac{1}{10000} \text{ m}^2 ;$$

$$1\text{dm}^3 = \frac{1}{1000} \text{ m}^3 ; 1\text{s} = \frac{1}{3600} \text{ h} ; \dots$$

Ví dụ: Biểu thị các số sau đây dưới dạng phân số với đơn vị là :

a) Mét: 13cm ; 59mm ;

b) Mét vuông : 11dm² ; 103cm².

Giải

a) Vì $1\text{cm} = \frac{1}{100} \text{ m}$ nên $13 \text{ cm} = \frac{13}{100} \text{ m}.$

$1\text{mm} = \frac{1}{1000} \text{ m}$ nên $59\text{mm} = \frac{59}{1000} \text{ m}.$

b) Vì $1 \text{ dm}^2 = \frac{1}{100}$ nên $11 \text{ dm}^2 = \frac{11}{100} \text{ m}^2.$

$1 \text{ cm}^2 = \frac{1}{10000} \text{ m}^2$ nên $103 \text{ cm}^2 = \frac{103}{10000} \text{ m}^2.$

Dạng 5:

VIẾT TẬP HỢP CÁC SỐ NGUYÊN

“KẸP” GIỮA HAI PHÂN SỐ CÓ TỬ LÀ BỘI CỦA MẪU

Phương pháp giải

– Viết các phân số đã cho dưới dạng số nguyên ;

– Tìm tất cả các số nguyên “kẹp” giữa hai số nguyên đó.

Ví dụ : Viết tập hợp A các số nguyên x biết rằng $\frac{-32}{4} \leq x < \frac{-28}{7}$

Giải

Theo đề bài, ta có : $-8 \leq x < -4$ và $x \in \mathbb{Z}$. Vậy : $A = \{-8 ; -7 ; -6 ; -5\}$.

Dạng 6:

TÌM ĐIỀU KIỆN ĐỂ PHÂN SỐ TỒN TẠI.

ĐIỀU KIỆN ĐỂ PHÂN SỐ CÓ GIÁ TRỊ LÀ SỐ NGUYÊN

Phương pháp giải :

- Phân số tồn tại khi tử và mẫu là các số nguyên và mẫu khác 0.
- Phân số có giá trị là số nguyên khi mẫu là ước của tử.

Ví dụ: Cho biểu thức $A = \frac{4}{n-1}$ ($n \in \mathbb{Z}$)

- Số nguyên n phải có điều kiện gì để A là phân số ?
- Tìm tất cả các giá trị nguyên của n để A là số nguyên.

Giải

a) Biểu thức A có $4 \in \mathbb{Z}$; $n \in \mathbb{Z}$ nên $n-1 \in \mathbb{Z}$. Để A là phân số cần có điều kiện $n-1 \neq 0$ hay $n \neq 1$.

b) Để A là số nguyên ta phải có $n-1$ là ước của 4.

$\mathcal{U}(4) = \{-4 ; -2 ; -1 ; 1 ; 2 ; 4\}$. Ta có bảng sau :

$n-1$	-4	-2	-1	1	2	4
n	-3	-1	0	2	3	5

Vậy $n \in \{-3 ; -1 ; 0 ; 2 ; 3 ; 5\}$.

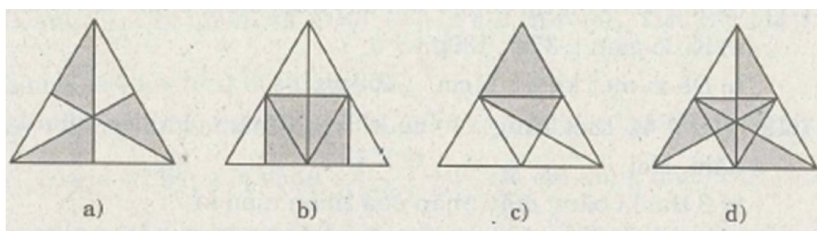
Luyện tập chung:

Bài 1.1. (Dạng 1). Hãy tô màu:

- $\frac{4}{9}$ của một hình vuông.
- $\frac{3}{8}$ của một hình tròn.

Bài 1.2. (Dạng 1) . Trong bốn hình vẽ sau, diện tích của phần tô màu là một phân số của diện tích tam giác.

Hãy tìm phân số đó.



vuông. Hãy tìm phân số đó.

a) Năm phần bảy ; b) Âm ba phần năm ;
c) Mười một phần mười lăm ; d) Mười sáu phần ba.

a) $(-3) : 7$; b) $(-1) : (-8)$;
c) $0,5 : 0,9$; d) chia cho 7 ($a \in \mathbb{Z}$).

Bài 1.7. (Dạng 2). Tìm một phân số có tử nhỏ hơn mẫu mà khi đảo phân số đó theo chiều kim đồng hồ

Bài 1.9. (Dạng 3). Tính giá trị của mỗi phân số sau :

a) $36/12$ b) $-25/6$ c) $-144/-12$
d) $243/-11$ e) $04.$

b) Đề-xi-mét khối : 11cm^3 ; 103cm^3 .

b) 43 năm bằng mấy phần của thế kỉ ? Bằng mấy phần của thiên niên kỉ ?

a) 4g ; llg bằng mấy phần của lạng ta ?
b) 5 lạng ta ; 113g bằng mấy phần của cân ta ?

Bài 1.14. (Dạng 4). “phút” (kí hiệu ft) và “in-sơ” (kí hiệu in) là các đơn vị đo chiều dài của Anh, Mĩ và một số

nước khác. Biết rằng : 1 in gần bằng 2,54cm, viết là $1 \text{ in} = 2,54\text{cm}$; $1\text{ft} = 12 \text{ in}$. Hỏi :

a) 5 “in-sơ” bằng mấy phần của “phút” ?

b) 1,27cm gần bằng mấy phần của “in-sơ” ?

Bài 1.15. (Dạng 4). Một giờ, kim giờ quay được mấy phần vòng ?

Bài 1.16. (Dạng 4). Một vòi nước chảy 4 giờ thì đầy bể. Hỏi sau 15 phút, vòi chảy được bao nhiêu phần bể ?

Bài 1.17. (Dạng 5). Viết tập hợp các số nguyên x biết rằng :

a) $-35/7 < x \leq -1$ b) $-18/6 \leq x \leq 144/72$ c) $-30/5 < x < -45/9$.

Bài 2. PHÂN SỐ BẰNG NHAU

TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

Định nghĩa : Hai phân số a/b và c/d gọi là bằng nhau nếu $a.d = b.c$

Dạng 1: Nhận biết các cặp phân số bằng nhau, không bằng nhau

Phương pháp giải :

- Nếu $a.d = b.c$ thì $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$;

- Nếu $a.d \neq b.c$ thì $\frac{a}{b} \neq \frac{c}{d}$;

Ví dụ: Các cặp phân số sau đây có bằng nhau không ?

a) $1/4$ và $3/12$ b) $2/3$ và $6/8$

c) $-3/5$ và $9/-15$ d) $4/3$ và $-12/9$.

Giải

a) $1/4 = 3/12$ vì $1.12 = 4.3$ ($=12$);

b) $2/3 \neq 6/8$ vì $2.8 \neq 3.6$;

c) $-3/5 = 9/-15$ vì $(-3).(-15) = 5.9$ ($=45$)

d) $4/3 \neq -12/9$ vì $4.9 \neq 3.(-12)$

Bài tập:

1. Có thể khẳng định ngay các cặp phân số sau đây không bằng nhau, tại sao ?

$-2/5$ và $2/5$ $4/-21$ và $5/20$ $-9/-11$ và $7/-10$

2. Cho hai số nguyên a và b ($b \neq 0$). phân số sau đây luôn bằng nhau :

a) $a/-b$ và $-a/b$

b) $-a/-b$ và a/b

Dạng 2: Tìm số chưa biết trong đẳng thức của hai phân số

Phương pháp giải :

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \text{ nên } a.d = b.c \text{ (Định nghĩa hai phân số bằng nhau).}$$

$$\text{Suy ra : } a = \frac{b.c}{d}, d = \frac{b.c}{a}, b = \frac{a.d}{c}, c = \frac{a.d}{b}.$$

Ví dụ: Tìm các số nguyên x và y biết:

a) $x/7 = 6/21$

b) $-5/y = 20/28$

Giải

a) Vì nên $x.21 = 7.6$ suy ra $x = 7.6/21 = 2$. Ta có : $2/7 = 6/21$.

b) Vì $-5/y = 20/28$ nên $(-5).28 = y.20$ suy ra : $y = (-5).28/20 = -7$. Ta có : $-5/-7 = 20/28$.

Bài tập:

1. Điền số thích hợp vào chỗ trống:

a) $1/2 \dots = \dots/12$

b) $3/4 = 15/\dots$

c) $\dots/8 = -28/32$

d) $3/\dots = 12/-24$

2. Tìm các số nguyên x, y, z biết: $-10/15 = x/-9 = -8/y = z/-21$

Dạng 3: Lập các cặp phân số bằng nhau từ một đẳng thức cho trước

Phương pháp giải :

Từ định nghĩa hai phân số bằng nhau ta có :

$$a.d = b.c \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d}; \quad a.d = c.b \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d};$$

$$d.a = b.c \Rightarrow \frac{d}{b} = \frac{c}{a}; \quad d.a = c.b \Rightarrow \frac{d}{c} = \frac{b}{a};$$

Ví dụ: Từ đẳng thức $2.3 = 1.6$ ta có thể lập được các cặp phân số bằng nhau như sau: $2/6 = 1/3$; $2/1 = 6/3$; $3/6 = 1/2$; $3/1 = 6/2$.

Hãy lập các cặp phân số bằng nhau từ đẳng thức $3.4 = 6.2$

Giải

Đẳng thức $3.4 = 6.2$ có thể viết thành : $3.4 = 2.6$; $4.3 = 6.2$; $4.3 = 2.6$. Ta có:

$$3.4 = 6.2 \Rightarrow 3/6 = 2/4$$

$$3.4 = 6.2 \Rightarrow 4/6 = 2/3$$

$$3.4 = 2.6 \Rightarrow 3/2 = 6/4$$

$$4.3 = 2.6 \Rightarrow 4/2 = 6/3$$

Bài tập: Lập các cặp phân số bằng nhau từ bốn trong năm số sau: 1, 2, 4, 8, 16.

Luyện tập chung:

Bài 2.1. Các cặp phân số sau đây có bằng nhau không?

- a) $3/4$ và $27/36$ b) $-4/5$ và $8/-9$ c) $10/14$ và $-15/-21$ d) $6/15$ và $-8/20$

Bài 2.2. Có thể khẳng định ngay các cặp phân số sau đây không bằng nhau, tại sao?

- $-4/7$ và $4/7$ $5/-7$ và $20/28$ $-15/-40$ và $-12/32$

Bài 2.3. Viết mỗi phân số sau đây thành một phân số bằng nó và có mẫu dương: $2/-9$; $-7/-11$; $6/-17$; $0/-3$.

Bài 2.4. Điền số thích hợp vào chỗ trống:

- a) $-5/2 = \dots/12$; $1/-3 = \dots/12$; $-7/6 = \dots/12$; $-5/-4 = \dots/12$
 b) $2/-7 = 18/\dots$; $-9/2 = 18/\dots$; $6/5 = 18/\dots$; $-3/-11 = 18/\dots$

Bài 2.5. Tìm các số nguyên x, y biết:

- a) $x/15 = 15/-25$ b) $36/y = 44/77$

Bài 2.6. Tìm các số nguyên x, y biết:

- a) $x/-3 = 4/y$ b) $2/x = y/-9$

Bài 2.7.

- a) $x/y = 2/5$ b) $x/3 = y/7$

Bài 2.8. Tìm các số nguyên x, y, z, t, u biết:

$$4/3 = 12/9 = 8/x = y/21 = 40/z = 16/t = u/111$$

Bài 2.9. Tìm các số nguyên x, y, z, t, u biết:

$$-7/6 = x/18 = -98/y = -14/z = t = 102 = u = -78$$

Bài 2.10. Lập các cặp phân số bằng nhau từ đẳng thức: $4.7 = 2.14$

Bài 2.11. Lập các cặp phân số bằng nhau từ đẳng thức: $(-2).9 = 3.(-6)$

Bài 2.12. Lập các cặp phân số bằng nhau từ bốn trong năm phân số sau: $3, 9, 27, 81, 243$.

Bài 2.13. Một phân số có tử số nhỏ hơn mẫu có thể bằng một phân số khác có tử lớn hơn mẫu không? Cho ví dụ.

Bài 2.14. a) Các đẳng thức sau có đúng không:

$$1/1 = 1/1$$

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

$$1/3 = 3/(1+3+5)$$

$$1/4 = 4/(1+3+5+7)$$

$$1/5 = 5/(1+3+5+7+9)$$

$$1/6 = 6/(1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11)$$

b) Nếu đúng, hãy viết các phân số $1/7$ và $1/8$ dưới dạng đó.

Bài 2.15 a) Chứng tỏ rằng:

$$(1 + 2 + 3)/(1 + 2 + 3 + 4) = 3/5$$

$$(1 + 2 + 3 + 4)/(1 + 2 + 3 + 4 + 5) = 4/6$$

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

b) Hãy dự đoán : $(1 + 2 + 3 + \dots - \dots + 11)/(1 + 2 + 3 + \dots + 12) = \dots/\dots n$. Kiểm tra dự đoán đó.

Bài 2.16 a) Chứng tỏ rằng : $1/11 - 2 = 12 / 111 - 3 = 123/ 1111 - 4 = 1234/ 11111 - 5$.

b) Hãy viết tiếp hai phân số khác có cùng quy luật thành lập vào dãy bốn phân số đã cho ở câu a.

Bài 2.17 Các phân số sau đây có bằng nhau không?

a) $17/23$ và $1717/2323$

b) $-31/49$ và $-313131/494949$

Bài 2.18 Dùng máy tính bỏ túi để xét xem các cặp phân số sau có bằng nhau không?

a) $5986/5987$ và $5987/5988$

b) $33461/80782$ và $13860/33461$.

Bài 2.19 Cho $p = n + 4/2n - 1$ ($n \in \mathbb{Z}$)

a) Tìm các giá trị của n để p là số nguyên tố.

b) Chứng tỏ rằng với giá trị tìm được của n ở câu a thì p bằng phân số $2n + 13/n + 2$ ($n \neq -2$)

Bài 3. TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÂN SỐ

TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

Nếu ta nhân cả tử và mẫu của một phân số với cùng một số nguyên khác 0 thì ta được một phân số bằng phân số đã cho :

$$\frac{a}{b} = \frac{a.m}{b.m} \quad \text{với } m \in \mathbb{Z} \text{ và } m \neq 0.$$

Nếu ta chia cả tử và mẫu của một phân số cho cùng một ước chung của chúng thì ta được một phân số bằng phân số đã cho :

$$\frac{a}{b} = \frac{a:n}{b:n} \quad \text{với } n \in \text{ƯC}(a,b)$$

– Từ tính chất cơ bản của phân số, ta có thể viết một phân số bất kì có mẫu âm thành phân số bằng nó và có mẫu dương.

– Mỗi phân số có vô số phân số bằng nó. Các phân số bằng nhau là các cách viết khác nhau của cùng một số mà người ta gọi là số hữu tỉ.

Dạng 1: Áp dụng tính chất cơ bản của phân số để viết các phân số bằng nhau

Phương pháp giải :

Áp dụng tính chất : $\frac{a}{b} = \frac{a.m}{b.m}$ ($m \in \mathbb{Z}, m \neq 0$) ;

$$\frac{a}{b} = \frac{a:n}{b:n} \quad (n \in \text{ƯC}(a,b)).$$

Ví dụ: Điền số thích hợp vào chỗ trống :

$$1/4 = \dots/\dots \quad ; \quad -3/4 = \dots/\dots \quad ; \quad 1 = \dots/2 = \dots/-4 = \dots/6 = -8/\dots = 10/\dots$$

Giải:

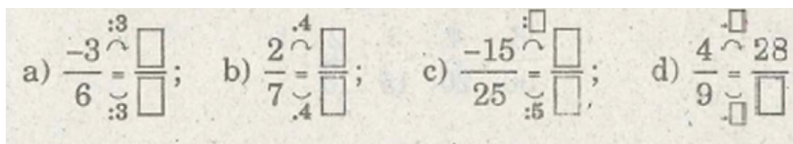
Nhân cả tử và mẫu của mỗi phân số với cùng một số nguyên khác 0 ta được phân số bằng mỗi phân số đó. Chẳng hạn: $1/4 = 2/8$; $-3/4 = -6/8$.

Có vô số phân số thỏa mãn đề bài:

$$a = 2/2 = -4/-4 = 6/6 = -8/-8 = 10/10$$

Bài tập:

1. Điền số thích hợp vào ô trống:



a) $\frac{-3}{6} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$; b) $\frac{2}{7} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$; c) $\frac{-15}{25} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$; d) $\frac{4}{9} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$.

2. Các số phút sau đây chiếm bao nhiêu phần của một giờ :

- a) 15 phút b) 30 phút c) 45 phút
d) 20 phút e) 40 phút g) 10 phút h) 5 phút

3. Viết năm phân số:

- a) Bằng phân số $-2/3$ b) Bằng phân số $12/60$

Dạng 2: Tìm số chưa biết trong đẳng thức của hai phân số

Phương pháp giải :

Áp dụng tính chất cơ bản của phân số để biến đổi hai phân số đã cho thành hai phân số bằng chúng nhưng có tử (hoặc mẫu) như nhau. Khi đó, mẫu (hoặc tử) của chúng phải bằng nhau, từ đó tìm được số chưa biết .

Ví dụ: Tìm số nguyên x, biết: $-5/7 = -30/x$.

Giải

$$-5/7 = -5.6/7.6 = -30/42 . \text{ Do đó ta có: } -30/42 = -30/x , \text{ suy ra } x = 42.$$

Chú ý: Ta đã biết cách giải dạng toán này bằng cách áp dụng định nghĩa phân số bằng nhau.

Bài tập: Ông đang khuyên cháu điều gì ?

Điền số thích hợp vào ô vuông để có hai phân số bằng nhau. Sau đó, viết các chữ tương ứng với các số tìm được vào các ô vuông ở hai hàng dưới cùng, em sẽ trả lời được câu hỏi nêu trên.

A. $\frac{3}{5} = \frac{15}{\square}$	M. $\frac{8}{13} = \frac{\square}{39}$	G. $\frac{-9}{12} = \frac{\square}{36}$
Γ. $\frac{-7}{8} = \frac{-28}{\square}$	S. $\frac{7}{15} = \frac{21}{\square}$	O. $\frac{5}{7} = \frac{\square}{28}$
Υ. $\frac{-5}{9} = \frac{\square}{63}$	I. $\frac{\square}{11} = \frac{-22}{121}$	C. $\frac{3}{\square} = \frac{36}{84}$
E. $\frac{11}{25} = \frac{44}{\square}$	K. $\frac{1}{4} = \frac{16}{\square}$	N. $\frac{6}{\square} = \frac{18}{54}$

7	20	7	20	18	-27	24	25	-2	45	25	32
7	20	18	-27	25	-35	18	100	18	64	-2	24

Dạng 3: Giải thích lí do bằng nhau của các phân số

Phương pháp giải :

Để giải thích lí do bằng nhau của các phân số, ta có thể :

- Áp dụng tính chất cơ bản của các phân số để “biến” phân số này thành phân số kia hoặc “biến” cả hai phân số thành một phân số thứ ba.

- Sử dụng định nghĩa phân số bằng nhau (xét tích của tử phân số này với mẫu của phân số kia).

Ví dụ: Giải thích tại sao các phân số sau đây bằng nhau :

a) $13/17 = 91/119$ b) $-60/185 = -12/37$ c) $16/36 = 28/63$

Giải

a) $13/17 = 13/7 \cdot 17/7 = 91/119$

Vậy : $13/17 = 91/119$

b) $-60/185 = -60:5 / 185:5 = -12/37$

Vậy: $-60/185 = -12/37$

c) $16/36 = 16:4 / 36:4 = 4/9$ (1)

$28/63 = 28:7 / 63:7 = 4/9$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra : $16/36 = 28/63$.

Bài tập: Các phân số sau đây có bằng nhau không ? Vì sao ?

a) $-12/15$ và $8/-10$ $1234/12341234$ và $5678/56785678$

Luyện tập chung:

Bài 3.1. Điền số thích hợp vào chỗ trống:

a) $10/7 = 100/...$ b) $-7/8 = .../56$

c) $.../3 = 200/150$ d) $-8/... = 72/81$

Bài 3.2. Điền số thích hợp vào ô trống:

a) $\frac{-5}{-6} = \frac{15}{18}$; b) $\frac{33}{44} = \frac{3}{4}$; c) $\frac{390}{1000} = \frac{39}{100}$; d) $\frac{68}{-84} = \frac{17}{-21}$

Bài 3.3. Các số phút sau đây chiếm mấy phần của một giờ?

a) 6 phút b) 24 phút c) 18 phút d) 50 phút

Bài 3.4. Viết năm phân số:

a) bằng phân số $-3/7$ b) bằng phân số $-10/30$

Bài 3.5. Tìm số nguyên x, biết:

a) $-6/x = -8/y$ b) $x/-7 = 14/49$

Bài 3.6. Tìm các số nguyên x, y, z biết: $4/x = y/21 = z/49 = 52/91$.

Bài 3.7. Vì sao các phân số sau đây bằng nhau?

a) $-21/28 = -39/51$ b) $-1313/2121 = -131313/212121$

Bài 3.8. Vì sao các phân số sau đây bằng nhau?

a) $482 - 39 / 567 - 28 = 964 - 78 / 1134 - 56$

b) $4563 - 213 / 711 - 51 = 1521 - 71 / 237 - 17$

Bài 3.9. Có thể có phân số a/b ($a, b \notin \mathbb{Z}, b \neq 0$) sao cho: $a/b = a.m/b.n$ ($m, n \notin \mathbb{Z}, n \neq 0$ và $m \neq n$)

Bài 3.10. Tìm các cặp phân số bằng nhau trong các phân số sau:

$-9/39$; $12/9$; $-3/13$; $-35/10$; $4/3$; $-7/2$.

Bài 3.11. Trong các phân số sau đây, tìm phân số không bằng phân số nào trong các phân số còn lại: $50/40$; $60/48$; $10/8$; $6/4$; $15/12$; $25/20$; $5/4$.

Bài 4: RÚT GỌN PHÂN SỐ

TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Quy tắc : Muốn rút gọn một phân số, ta chia cả tử và mẫu của phân số cho một ước chung (khác 1 và -1) của chúng.

2. Phân số tối giản : Phân số tối giản (hay phân số không rút gọn được nữa) là phân số mà tử và mẫu chỉ có ước chung là 1 và -1.

Nhận xét : Khi chia tử và mẫu của một phân số cho ƯCLN của chúng, ta sẽ được một phân số tối

giản.

3. Chú ý

- Phân số a/b là tối giản nếu $|a|$ và $|b|$ là hai số nguyên tố cùng nhau.
- Khi rút gọn một phân số, ta thường rút gọn phân số đó đến tối giản.

Dạng 1: Rút gọn phân số. Rút gọn biểu thức dạng phân số

Phương pháp giải :

- Chia cả tử và mẫu của phân số $\frac{a}{b}$ cho ƯCLN của $|a|$ và $|b|$ để rút gọn phân số tối giản.

- Trường hợp biểu thức có dạng phân số, ta cần làm xuất hiện các thừa số chung của tử và mẫu rồi rút gọn các thừa số chung đó.

Ví dụ: Rút gọn các phân số sau:

- a) $22/55$ b) $-63/81$ c) $20/-140$ d) $-25/-75$

Giải

- a) $22/55 = 22 : 11 / 55 : 11 = 2/5$;
b) $-63/81 = -63 : 9 / 81 : 9 = -7/9$;
c) $20/-140 = 20 : 20 / -140 : 20 = 1/-7 = -1/7$;
d) $-25/-75 = -25 : 25 / -75 : 25 = 1/3$.

Bài tập: Rút gọn:

- a) $3.5/8.24$ b) $2.14/7.8$ c) $3.7.11/22.9$
d) $8.5-8.2/16$ e) $11.4 - 11/2 - 13$

Dạng 2: Củng cố khái niệm phân số có kết hợp rút gọn phân số

Phương pháp giải :

Căn cứ vào ý nghĩa của mẫu và tử của phân số (trường hợp mẫu và tử là các số nguyên dương) để giải, chú ý rút gọn khi phân số chưa tối giản.

Ví dụ:

Bộ răng đầy đủ của một người trưởng thành có 32 chiếc trong đó có 8 răng cửa, 4 răng nanh, 8 răng cối nhỏ và 12 răng hàm. Hỏi mỗi loại răng chiếm mấy phần của tổng số răng ? (viết dưới dạng phân số tối giản).

Trả lời:

Răng cửa chiếm: $8/32 = 1/4$ (tổng số răng) ;

Răng nanh : $4/32 = 1/8$;

Răng cối nhỏ : $8/32 = 1/4$;

Răng hàm : $12/32 = 3/8$;

Bài tập:

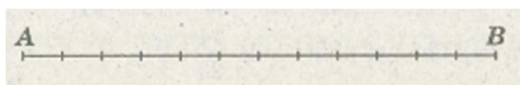
1. Viết các số đo thời gian sau đây với đơn vị là giờ (chú ý rút gọn nếu có thể):

a) 20 phút; b) 35 phút; c) 90 phút.

2. Đổi ra mét vuông (viết dưới dạng phân số tối giản) : 25dm^2 , 36dm^2 , 450cm^2 , 575cm^2 .

3. Cho tập hợp $A = \{0 ; -3 ; 5\}$. Viết tập hợp B các phân số m/n . mà $m, n \in A$. (Nếu có hai phân số bằng nhau thì chỉ cần viết một phần số).

4. Cho đoạn thẳng AB:



Hãy vẽ vào vở các đoạn thẳng CD, EF, GH, IK biết rằng :

$CD = 3/4 AB$;

$EF = 5/6 AB$;

$GH = 1/2 AB$; .

$IK = 5/4 AB$.

Dạng 3. Củng cố khái niệm hai phân số bằng nhau

Phương pháp giải :

- Sử dụng định nghĩa hai phân số bằng nhau.

- Sử dụng tính chất cơ bản của phân số; quy tắc rút gọn phân số.

Ví dụ: Tìm các cặp phân số bằng nhau trong các phân số sau đây :

$-9/33$; $15/9$; $3/-11$; $-12/19$; $5/3$; $60/-95$.

Hướng dẫn

Trước hết, hãy rút gọn các phân số chưa tối giản.

Đáp số: $-9/33 = 3/-11$; $15/9 = 5/3$; $-12/19 = 60/-95$

Bài tập:

1. Trong các phân số sau đây, tìm phân số không bằng phân số nào trong các phân số còn lại: $-7/42$; $12/18$; $3/-18$; $-9/54$; $-10/-15$; $14/20$.

2. Điền số thích hợp vào chỗ trống:

$$2/3 = \dots / 60 ; 3/4 = \dots / 60 ; 4/5 = \dots / 60 ; 5/6 = \dots / 60.$$

3. Tìm các số nguyên x và y, biết: $3/x = y/35 = -36/84$.

4. Viết tất cả các phân số bằng $15/39$ mà tử và mẫu là các số tự nhiên có hai chữ số.

Dạng 4: Tìm phân số tối giản trong các phân số cho trước

Phương pháp giải:

Để tìm phân số tối giản trong các phân số cho trước, ta tìm ƯCLN của các giá trị tuyệt đối của tử và mẫu đối với từng phân số. Phân số nào có ƯCLN này là 1 thì đó là phân số tối giản.

Ví dụ 1: Phân số $\frac{-5}{7}$ tối giản vì $\text{ƯCLN}(|-5|, |7|) = \text{ƯCLN}(5, 7) = 1$.

Ví dụ 2: Trong các phân số sau đây, phân số nào là phân số tối giản?

$-5/36$; $42/30$; $-18/43$; $7/-118$; $15/132$

Giải

$$\text{ƯCLN}(|-5|; |36|) = \text{ƯCLN}(5; 36) = 1 ;$$

$$\text{ƯCLN}(42; 30) = 6 ; \text{ƯCLN}(|-18|; |43|) = \text{ƯCLN}(18; 43) = 1 ;$$

$$\text{ƯCLN}(|7|; |-118|) = \text{ƯCLN}(7; 118) = 1 ; \text{ƯCLN}(15; 132) = 3.$$

Vậy các phân số tối giản là: $-5/36$, $-18/43$ và $7/-118$.

Dạng 5: Viết dạng tổng quát của tất cả các phân số bằng một phân số cho trước

Phương pháp giải:

Ta thực hiện hai bước:

- Rút gọn phân số đã cho đến tối giản, chẳng hạn được phân số tối giản $\frac{m}{n}$;

- Dạng tổng quát của các phân số phải tìm là $\frac{m.k}{n.k}$ ($k \in \mathbb{Z}, k \neq 0$).

Ví dụ: Viết dạng tổng quát của các phân số bằng $-21/39$.

Giải

$$\text{Rút gọn: } -21/39 = -21:3 / 39:3 = -7/13 \text{ (tối giản).}$$

Dạng tổng quát của các phân số phải tìm là $-7k/13k$ ($k \in \mathbb{Z}, k \neq 0$).

Ví dụ cho k lần lượt nhận các giá trị từ 2 đến 7, ta có 6 phân số

bằng $-21/39$ là: $-14/16$; $21/39$; $-28/52$; $-35/65$; $-42/78$; $-49/91$.

Dạng 6: Chứng minh một phân số là tối giản

Phương pháp giải:

Để chứng minh một phân số là tối giản, ta chứng minh ƯCLN của tử và mẫu của nó bằng 1 (trường hợp tử và mẫu là các số nguyên dương; nếu là số nguyên âm thì ta xét số đối của nó).

Ví dụ: Chứng minh phân số $n / n+1$ tối giản ($n \in \mathbb{Z}, n \neq 0$).

Giải

Gọi d là ước chung của n và $n + 1$ ($d \in \mathbb{N}$).

Ta có $n:d$ và $(n + 1)$ chia hết cho d . Suy ra : $[(n + 1)-n]$ chia hết cho d tức là 1 chia hết cho d .

Vậy $d = 1$.

Do đó phân số $n/n+1$ tối giản.

Luyện tập chung:

Bài 4.1. Rút gọn các phân số sau:

- a) $\frac{12}{24}$ b) $\frac{-24}{45}$ c) $\frac{35}{-75}$
 d) $\frac{5}{20}$ e) $\frac{48}{54}$ g) $\frac{30}{55}$ h) $\frac{-24}{36}$

Bài 4.2. Rút gọn các phân số sau:

- a) $\frac{-18}{24}$ b) $\frac{3}{36}$ c) $\frac{-32}{70}$ d) $\frac{-24}{40}$
 e) $\frac{15}{35}$ g) $\frac{132}{144}$ h) $\frac{-27}{90}$

Bài 4.3. Rút gọn các phân số sau:

- a) $\frac{56}{720}$ b) $\frac{45}{75}$ c) $\frac{-360}{300}$
 d) $\frac{-126}{270}$ e) $\frac{42}{1050}$ g) $\frac{-378}{440}$

Bài 4.4. Rút gọn các phân số sau:

- a) $\frac{2^2}{2^4}$ b) $\frac{35}{3^4}$ c) $\frac{4^7}{4^{10}}$
 d) $\frac{5^{11}}{5^8}$ e) $\frac{6^2}{4^2}$

Bài 4.5. Rút gọn những phân số chưa tối giản trong các phân số sau:

- a) $\frac{7}{6}$ b) $\frac{15}{13}$ c) $\frac{-36}{27}$ d) $\frac{-63}{36}$ e) $\frac{18}{21}$ g) $\frac{106}{101}$

Bài 4.6. Đưa các phân số sau về dạng tối giản:

- a) $\frac{-22}{36}$ b) $\frac{-51}{34}$ c) $\frac{147}{234}$
 d) $\frac{105}{75}$ e) $\frac{161}{77}$ g) $\frac{-143}{363}$

Bài 4.7. Rút gọn:

- a) $\frac{765}{900}$ b) $\frac{3^5 \cdot 2^4}{8 \cdot 36}$ c) $\frac{84.45}{49.54}$

Bài 4.8. Rút gọn:

- a) $\frac{4.7.22}{33.14}$ b) $\frac{9.6-9.2}{18}$ c) $\frac{13.2-13.3}{1-14}$

Bài 4.9.Viết các số đo thời gian sau đây với đơn vị là giờ:

- a) 18 phút b) 45 phút c) 80 phút

Bài 4.10.Cho tập hợp $A = \{ -2 ; 0 ; 7 \}$. Viết tập hợp B cá phân số $\frac{m}{n}$ mà $m, n \in A$. (Nếu có hai phân số bằng nhau thì chỉ cần viết một phân số)

Bài 4.11.Tìm các cặp phân số bằng nhau trong các phân số sau đây:

$$\frac{-12}{17} \quad ; \quad \frac{35}{27} \quad ; \quad \frac{60}{-85} \quad ; \quad \frac{-77}{56} \quad ; \quad \frac{245}{189} \quad ; \quad \frac{-11}{8} \quad .$$

Bài 4.12.Trong các phân số sau đây, tìm các cặp phân số không bằng phân số nào trong các phân số còn lại.

a) $\frac{5}{30} \quad ; \quad \frac{1}{6} \quad ; \quad \frac{4}{24} \quad ; \quad \frac{10}{60} \quad ; \quad \frac{2}{12} \quad ; \quad \frac{3}{18} \quad ; \quad \frac{5}{3}$

b) $\frac{-24}{36} \quad ; \quad \frac{-6}{9} \quad ; \quad \frac{-10}{15} \quad ; \quad \frac{-14}{21} \quad ; \quad \frac{-12}{18} \quad ; \quad \frac{-3}{2} \quad ; \quad \frac{-8}{12}$

Bài 4.13.Điền số thích hợp vào chỗ trống:

$$-1/2 = \dots/18 \quad ; \quad -2/3 = \dots/18 \quad ; \quad -5/6 = \dots/18 \quad ; \quad -8/9 = \dots/18.$$

Bài 4.14.Tìm các số nguyên x và y biết: $7/x = y/27 = -42/54$.

Bài 4.15.Viết tất cả các phân số bằng $20/48$ mà tử và mẫu là các số tự nhiên có hai chữ số.

Bài 4.16.Viết tất cả các phân số bằng $65/85$ mà tử và mẫu là các số tự nhiên có ba chữ số.

Bài 4.17.Trong các phân số sau đây, phân số nào là phân số tối giản : $-16/25$; $30/84$; $91/112$;

$$-27/-25 \quad ; \quad -182/385?$$

Bài 4.18.Viết dạng tổng quát của các phân số bằng $42/119$.

Bài 4.19.Chúng tỏ rằng mọi phân số có dạng $n+1/2n+3$ ($n \in \mathbb{N}$) đều là phân số tối giản.

Bài 4.20. Chúng tỏ rằng mọi phân số có dạng $2n+3/3n+5$ ($n \in \mathbb{N}$) đều là phân số tối giản.

Bài 5. QUY ĐỒNG MẪU NHIỀU PHÂN SỐ

TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

Vì mọi phân số đều viết được dưới dạng phân số với mẫu dương nên ta có quy tắc :

Muốn quy đồng mẫu nhiều phân số với mẫu dương ta làm như sau

Bước 1 : Tìm một bội chung của các mẫu (thường là BCNN) để làm mẫu chung.

Bước 2 : Tìm thừa số" phụ (TSP) của mỗi mẫu (bằng cách chia mẫu chung cho từng mẫu).

Bước 3 : Nhân tử và mẫu của mỗi phân số với thừa số phụ tương ứng.

Dạng 1: Quy đồng mẫu các phân số cho trước

Phương pháp giải :

Áp dụng quy tắc quy đồng mẫu nhiều phân số với mẫu dương .

* Chú ý : Trước khi quy đồng cần viết các phân số dưới dạng phân số với mẫu dương. Nên rút gọn các phân số trước khi thực hiện quy tắc .

Ví dụ: a) Quy đồng mẫu các phân số sau : $\frac{-3}{16}$; $\frac{5}{24}$; $\frac{-21}{56}$.

b) Trong các phân số đã cho, phân số nào chưa tối giản ?

Từ nhận xét đó, ta có thể quy đồng mẫu các phân số này như thế nào ?

Giải

a) BCNN (16, 24, 56) = 336 ; TSP : 21 ; 14 ; 6.

$$-3/16 = (-3).21/16.21 = -63/336 ;$$

$$5/24 = 5.14/24.14 = 70/336 ;$$

$$-21/56 = (-21).6/56.6 = -126/336.$$

b) Trong các phân số đã cho, phân số $-21/56$ chưa tối giản. Ta có thể giải đơn giản hơn bằng cách rút gọn phân số trước khi quy đồng mẫu.

Bài tập:

1. Quy đồng mẫu các phân số sau :

a) $\frac{3}{8}$ và $\frac{5}{27}$; b) $\frac{-2}{9}$ và $\frac{4}{25}$; c) $\frac{1}{15}$ và -6 d) $\frac{11}{120}$ và $\frac{7}{40}$

e) $\frac{24}{146}$ và $\frac{6}{13}$

f) $\frac{7}{30}$; $\frac{13}{60}$ và $\frac{-9}{40}$ g) $\frac{17}{60}$; $\frac{-5}{18}$ và $\frac{-64}{90}$

2. Rút gọn rồi quy đồng mẫu các phân số:

$$-15/90 ; 120/600 ; -75/150.$$

Dạng 2: Bài toán đưa về việc quy đồng mẫu nhiều phân số

Phương pháp giải :

Căn cứ vào đặc điểm và yêu cầu của đề bài để đưa bài toán về việc quy đồng mẫu các phân số .

Ví dụ: Hai phân số sau đây có bằng nhau không?

a) $-5/14$ và $30/-84$ b) $-6/102$ và $-9/153$

Giải

a) Ta có: $-5/14 = (-5).(-6)/14.(-6) = 30/-84$. Vậy $-5/14 = 30/-84$.

b) $-6/102 = (-6):6/102:6 = -1/17$; $-9/153 = (-9):9/153:9 = -1/17$.

Do đó: $-6/102 = -9/153$.

Luyện tập chung:

Bài 5.1. Quy đồng mẫu các phân số sau:

$$a) \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}; \quad b) \frac{-1}{3}, \frac{-1}{2}, \frac{-2}{3}, \frac{-1}{9}, \frac{-4}{9}, \frac{-1}{6}, \frac{-5}{9}, \frac{-7}{9}, \frac{-5}{6}, \frac{-2}{9};$$

Bài 5.2. Quy đồng mẫu các phân số sau:

$$\frac{1}{3}, \frac{2}{-3}, \frac{-1}{7}, \frac{2}{-7}, \frac{3}{-7}, \frac{-4}{7}, \frac{1}{9}, \frac{-2}{-9}, \frac{-5}{21}, \frac{8}{-21}, \frac{-10}{21}.$$

Bài 5.3. Quy đồng mẫu các phân số sau:

$$\begin{array}{ll} a) \frac{3}{4}, \frac{1}{-9}, \frac{-5}{5}; & b) \frac{1}{-7}, \frac{-1}{-8}, \frac{3}{4}; \\ c) \frac{1}{3}, \frac{-1}{5}, \frac{1}{-10} & d) \frac{5}{14}, \frac{-3}{7}, \frac{3}{-4}; \\ e) \frac{4}{11}, \frac{3}{-5}, \frac{-1}{-2}; & g) \frac{7}{15}, \frac{-3}{8}, \frac{-2}{3}; \end{array}$$

Bài 5.4.

Quy đồng mẫu các phân số sau:

$$\begin{array}{ll} a) \frac{11}{18}, \frac{-5}{9}, \frac{-7}{12}; & b) \frac{31}{48}, \frac{5}{16}, \frac{-11}{16} \\ c) \frac{7}{-25}, \frac{-4}{15}, \frac{1}{3}; & d) \frac{19}{22}, \frac{5}{6}, \frac{-29}{33} \end{array}$$

Bài 5.5. Quy đồng mẫu các phân số sau:

$$\begin{array}{ll} a) \frac{-13}{240} \text{ và } \frac{-7}{80}, & b) \frac{3}{-10} \text{ và } \frac{-5}{21}, \\ c) \frac{7}{60}, \frac{3}{-40} \text{ và } \frac{-11}{30}, & d) \frac{5}{21}, \frac{-3}{28} \text{ và } \frac{-45}{108}, \end{array}$$

Bài 5.6. Rút gọn rồi quy đồng mẫu các phân số:

$$a) -51/136 ; -60/108; 26/-156 \quad b) -165/270 ; -91/-156 ; -210/1134.$$

Bài 5.7. So sánh các phân số sau:

$$a) -4/17 \text{ và } -24/102 \quad b) -14/35 \text{ và } -26/65$$

Bài 5.8. Viết các phân số sau đây dưới dạng phân số có mẫu là 24:

$$\frac{-5}{6}, \frac{3}{-8}, \frac{7}{12}, \frac{-25}{100}, \frac{72}{108}, \frac{10}{60},$$

Bài 5.9. Viết các số sau đây dưới dạng phân số có mẫu là 9:

$$-1, -4, \frac{-2}{3}, 0, \frac{85}{153}$$

Bài 5.10. Rút gọn rồi quy đồng mẫu các phân số sau:

$$A = \frac{2483 - 13}{4966 - 26}; B = \frac{2727 - 101}{7575 + 303};$$

Bài 5.11*. Rút gọn rồi quy đồng mẫu các phân số sau:

$$A = \frac{2002}{2000.16 - 1970}; B = \frac{1.2.3 + 2.4.6 + 4.8.12 + 7.14.21}{1.3.6 + 2.6.12 + 4.12.24 + 7.21.42};$$

Bài 5.12. Quy đồng mẫu các phân số rồi nêu nhận xét:

- a) $13/29$ và $1313/2929$ b) $-3131/4343$ và $-31/43$

Bài 5.13. Tìm phân số có mẫu bằng 9, biết rằng khi cộng tử với 10, nhân mẫu với 3 thì giá trị của

phân số đó không thay đổi.

Bài 5.14. Tìm phân số có mẫu bằng -7, biết rằng khi nhân tử với 3 và cộng mẫu với 26 thì giá trị của phân số đó không thay đổi.

Bài 5.15. Viết các phân số $-5/12$ và $7/-18$ dưới dạng các phân số có:

- a) mẫu là 36 b) mẫu là 180 c) tử là -105.

Bài 6. SO SÁNH PHÂN SỐ

TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. So sánh hai phân số cùng mẫu :

Trong hai phân số có cùng một mẫu dương, phân số nào có tử lớn hơn thì lớn hơn.

2. So sánh hai phân số không cùng mẫu :

Muốn so sánh hai phân số không cùng mẫu, ta viết chúng dưới dạng hai phân số có cùng một mẫu dương rồi so sánh các tử với nhau: Phân số nào có tử lớn hơn thì lớn hơn.

3. Chú ý :

Khi so sánh các phân số, trước hết ta phải viết mỗi phân số có mẫu âm thành phân số bằng nó và có mẫu dương.

– Phân số có tử và mẫu là hai số nguyên cùng dấu thì lớn hơn 0. Phân số lớn hơn 0 gọi là phân số dương.

– Phân số có tử và mẫu là hai số nguyên khác dấu thì nhỏ hơn 0. Phân số nhỏ hơn 0 gọi là phân số âm.

Dạng 1: So sánh các phân số cùng mẫu

Phương pháp giải :

- Viết phân số có mẫu âm thành phân số bằng nó và có mẫu dương.
- So sánh các tử của các phân số có cùng mẫu dương, phân số nào có tử lớn hơn thì lớn hơn.

Ví dụ: Điền số thích hợp vào chỗ trống :

a) $-11/13 < \dots/13 < \dots/13 < \dots/13 < -7/13$.

b) $-1/3 < \dots/36 < \dots/18 < -1/4$.

Giải

a) $-11/13 < -10/13 < -9/13 < -8/13 < -7/13$.

b) Quy đồng mẫu các phân số đã cho, ta có :

$$-12/36 < -11/36 < -10/36 < -9/36 \Rightarrow -1/3 < -11/36 < -5/18 < -1/4.$$

Bài tập: So sánh các phân số:

a) $-1/3$ và $2/-3$ b) $2/-5$ và $3/5$ c) $-3/7$ và $-4/-7$.

Dạng 2: So sánh các phân số không cùng mẫu

Phương pháp giải :

- Viết phân số có mẫu âm thành phân số bằng nó và có mẫu dương
- Quy đồng mẫu các phân số có cùng mẫu dương
- So sánh tử của các phân số đã quy đồng

Ví dụ: a) Thời gian nào dài hơn : $2/3$ h hay $3/4$ h?

b) Đoạn thẳng nào ngắn hơn: $7/10$ m hay $3/4$ m?

c) Khối lượng nào lớn hơn: $7/8$ kg hay $9/10$ kg ?

d) Vận tốc nào nhỏ hơn: $5/6$ km/h hay $7/9$ km/h?

Giải:

a) $2/3 = 8/12$, $3/4 = 9/12$, $8/12 < 9/12$ nên $2/3 < 3/4$. Thời gian $3/4$ h dài hơn $2/3$ h.

Trả lời:

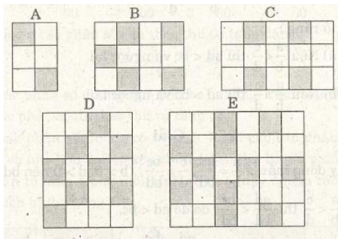
b) $7/10$ m ngắn hơn $3/4$ m;

c) $9/10$ kg ngắn hơn $7/8$ kg;

d) $7/9$ km/h nhỏ hơn $5/6$ km/h.

Bài tập:

- Lớp 6B có 77 học sinh thích bóng bàn, $7/10$ số học sinh thích bóng chuyền, $23/25$ số học sinh thích bóng đá. Môn bóng nào được nhiều bạn lớp 6B yêu thích nhất ?
- Lưới nào sẫm nhất ?



a) Đối với mỗi lưới ô vuông ở hình 7, hãy lập một phân số có tử là số ô đen, mẫu là tổng số ô đen và trắng.

b) Sắp xếp các phân số này theo thứ tự tăng dần và cho biết lưới nào sẫm nhất (có tỉ số ô đen so với tổng số ô là lớn nhất).

3. Đối với phân số ta cũng có:

nếu $a/b > c/d$ và $c/d > p/q$ thì $a/b > p/q$.

Dựa vào tính chất này, hãy so sánh:

a) $6/7$ và $11/10$ b) $-5/17$ và $2/7$ c) $419/-723$ và $-679/-313$

4. Cho hai phân số a/b và c/d ($a, b, c, d \in \mathbb{Z}, b > 0, d > 0$). Chứng tỏ rằng :

a) Nếu $a/b < c/d$ thì $ad < bc$ và ngược lại.

b) Nếu $a/b > c/d$ thì $ad > bc$ và ngược lại.

Luyện tập chung:

Bài 6.1: Sắp xếp các phân số sau theo thứ tự tăng dần:

a) $\frac{7}{36}, \frac{24}{36}, \frac{13}{36}, \frac{1}{36}, \frac{43}{36}, \frac{36}{36}$,

b) $\frac{-15}{24}, \frac{-36}{24}, \frac{-2}{24}, \frac{-7}{24}, \frac{-72}{24}, \frac{-97}{24}$,

Bài 6.2: Sắp xếp các phân số sau theo thứ tự giảm dần:

a) $\frac{71}{60}, \frac{13}{60}, \frac{21}{60}, \frac{12}{60}, \frac{60}{60}, \frac{1}{60}, \frac{8}{60}$, b) $\frac{-5}{48}, \frac{11}{-48}, \frac{-7}{48}, \frac{13}{-48}, \frac{9}{-48}, \frac{-27}{48}$,

Bài 6.3: Sắp xếp các phân số sau theo thứ tự tăng dần:

a) $\frac{18}{16}, \frac{15}{16}, \frac{13}{16}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}$, b) $\frac{-3}{10}, \frac{-31}{100}, \frac{-297}{1000}, \frac{-3056}{10000}$,

Bài 6.4: Sắp xếp các phân số sau theo thứ tự tăng dần:

b) $\frac{-3}{10}, \frac{-31}{100}, \frac{-297}{1000}, \frac{-3056}{10000}$, b) $\frac{-37}{100}, \frac{17}{-50}, \frac{23}{-25}, \frac{-7}{10}, \frac{-2}{5}$,

Bài 6.5

Sắp xếp các phân số sau theo thứ tự giảm dần:

$$a) \frac{13}{21}, \frac{152}{17}, \frac{13}{17}, \frac{5}{21},$$

$$b) \frac{-3}{5}, \frac{1}{-5}, \frac{-3}{4}, \frac{5}{-3}, \frac{-5}{4},$$

Bài 6.6

a) Điền số thích hợp vào chỗ trống:

$$\frac{-1}{2} = \frac{\dots}{60}, \frac{3}{-4} = \frac{\dots}{60}, \frac{-2}{3} = \frac{\dots}{60}, \frac{4}{-5} = \frac{\dots}{60},$$

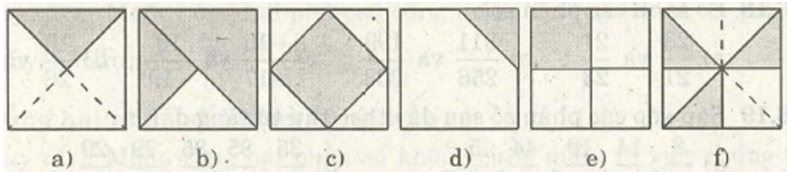
b) Sắp xếp các phân số sau theo thứ tự tăng dần:

$$\frac{-1}{2}, \frac{3}{-4}, \frac{-2}{3}, \frac{4}{-5},$$

Bài 6.7 Viết các phân số dương nhỏ hơn hoặc bằng 1 mà có mẫu là 7. Sắp xếp các phân số đó theo thứ tự tăng dần.

Bài 6.8 Viết các phân số dương có mẫu là 7 sao cho các phân số này lớn hơn 1 và nhỏ hơn 2. Sắp xếp chúng theo thứ tự giảm dần.

Bài 6.9 a) Phần tô màu trong mỗi hình vẽ dưới đây chiếm mấy phần của diện tích hình vuông?



b) Sắp xếp các hình vuông theo thứ tự tăng dần của diện tích phần tô màu ở mỗi hình.

Bài 6.10 : Tìm số nguyên dương x sao cho:

$$\frac{x}{9} < \frac{7}{x} < \frac{x}{6}$$

Bài 6.11: Tìm số nguyên dương y sao cho:

$$\frac{3}{y} < \frac{y}{7} < \frac{4}{y};$$

Bài 6.12: Tìm phân số lớn nhất thỏa mãn điều kiện nhỏ hơn 1 và có tử và mẫu là các số có một chữ số.

Bài 6.13: Viết tất cả các phân số dương nhỏ hơn 1 mà tổng của tử và mẫu của mỗi phân số bằng 11. Sắp xếp các phân số này theo thứ tự tăng dần.

Bài 6.14. Viết tất cả các phân số bằng $-\frac{35}{28}$ mà mẫu của chúng lớn hơn 1 và nhỏ hơn 19.

Bài 6.15:

- a) Sắp xếp các phân số $1/2$, $1/3$, $13/30$ theo thứ tự tăng dần.
 b) Sắp xếp các phân số $1/-2$, $-1/3$, $-13/30$ theo thứ tự tăng dần.
 c) Biết $2/3 < 3/4$, hãy so sánh $-2/3$ và $-3/4$.
 d) Biết $3/4 < -4/5$, hãy so sánh $3/4$ và $4/5$.

Bài 6.16: So sánh các phân số:

- a) $5/3$ và $3/7$ b) $13/-27$ và $39/-37$ c) $-3/4$ và $-3/7$ d) $-2/-3$ và $-2/-5$

Có thể rút ra nhận xét gì khi so sánh hai phân số có cùng tử?

Bài 6.17: So sánh các phân số:

- a) $4/5$ và $3/7$ b) $11/15$ và $12/16$ c) $-3/7$ và $-4/9$ d) $-5/8$ và $4/-7$

Bài 6.18: So sánh các phân số:

- a) $23/21$ và $21/23$ b) $311/256$ và $199/203$ c) $-15/-17$ và $16/-19$ d) $19/26$ và $21/25$.

Bài 6.19: Sắp xếp các phân số sau đây theo thứ tự tăng dần:

$$a) \frac{8}{18}, \frac{14}{21}, \frac{10}{25}, \frac{44}{77}, \frac{5}{10}.$$

$$b) \frac{35}{71}, \frac{85}{13}, \frac{35}{73}, \frac{79}{13}, \frac{29}{13}.$$

Bài 6.20: So sánh các phân số:

$$a) \frac{47}{57}, \frac{66}{76},$$

$$b) \frac{23}{32}, \frac{39}{48}.$$

Bài 6.21

a) Cho phân số a/b ($a, b \in \mathbb{N}$ và $b \neq 0$). Biết rằng $a/b < 1$. Hỏi phân số thay đổi thay đổi thế nào nếu ta cộng cùng một số nguyên dương vào cả tử và mẫu?

b) Áp dụng kết quả trên để so sánh: $39/47$ và $43/51$.

Bài 6.22: Sắp xếp các phân số sau đây theo thứ tự giảm dần:

$$\frac{2}{3}, \frac{21}{31}, \frac{211}{311}, \frac{2112}{3112}.$$

Bài 6.23: So sánh:

$$A = \frac{15^{16} + 1}{15^{17} + 1} \text{ và } B = \frac{15^{15} + 1}{15^{16} + 1}$$

Bài 6.24: So sánh:

$$C = \frac{100^{100} + 1}{100^{90} + 1} \text{ và } D = \frac{100^{99} + 1}{100^{89} + 1};$$

Bài 6.25:

Cho hai phân số a/b và c/d (a, b, c, d là các số nguyên dương). Chứng minh rằng nếu $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ thì $\frac{b}{a} > \frac{c}{d}$

Bài 6.26: Cho a, b, c, d là các số nguyên ($b > 0, d > 0$). Chứng minh nếu $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ thì

$$\frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} < \frac{c}{d}$$

Bài 6.27 : Dựa vào bài 6.26 , hãy tìm năm phân số lớn hơn -1 và nhỏ hơn 0.

Bài 7: PHÉP CỘNG PHÂN SỐ

TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Cộng hai phân số cùng mẫu:

Quy tắc : Muốn cộng hai phân số cùng mẫu, ta cộng các tử lại với nhau và giữ nguyên mẫu: $\frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{m}$

2. Cộng hai phân số không cùng mẫu :

Quy tắc : Muốn cộng hai phân số không cùng mẫu, ta viết chúng dưới dạng hai phân số có cùng một mẫu rồi cộng các tử và giữ nguyên mẫu chung.

Dạng 1: Cộng hai phân số

Phương pháp giải:

-Áp dụng quy tắc cộng hai phân số cùng mẫu ,quy tắc cộng hai phân số không cùng mẫu .

-Nên rút gọn phân số (nếu có phân chưa tối giản) trước khi cộng .chú ý rút gọn kết quả (nếu có thể).

Ví dụ: a) $\frac{7}{-25} + \frac{-8}{25}$ b) $\frac{1}{6} + \frac{-5}{6}$

Giải

$$a) \frac{7}{-25} + \frac{-8}{25} = \frac{-7}{25} + \frac{-8}{25} = \frac{(-7)+(-8)}{25} = \frac{-15}{25} = \frac{-3}{5} ;$$

$$b) \frac{1}{6} + \frac{-5}{6} = \frac{1+(-5)}{6} = \frac{-4}{6} = \frac{-2}{3} ;$$

Bài tập: Tính các tổng dưới đây sau khi đã rút gọn phân số:

a) $\frac{7}{21} + \frac{9}{-36}$ b) $\frac{-12}{18} + \frac{-21}{35}$

Dạng 2: Điền dấu thích hợp (<, >, =) vào ô vuông

Phương pháp giải:

Thực hiện phép cộng phân số rồi tiến hành so sánh.

Ví dụ: Điền dấu thích hợp (> < =) vào chỗ trống:

a) $-4/7 + 3/-7 \dots -1$ b) $-15/12 + -3/22 \dots -8/11$

Giải

a) $-4/7 + 3/-7 = -4/7 + -3/7 = -7/7 = -1$. Vậy $-4/7 + 3/-7 = -1$.

b) $-15/22 + -3/22 = -18/22 = -9/11 < -8/11$. Vậy $-15/22 + -3/22 < -8/11$.

Dạng 3: Tìm số chưa biết trong một đẳng thức có chứa phép cộng phân số.

Phương pháp giải :

Thực hiện phép cộng phân số rồi suy ra số phải tìm.

Ví dụ: a) $x = \frac{-1}{2} + \frac{3}{4}$ b) $\frac{x}{5} = \frac{5}{6} + \frac{-19}{30}$

Giải

a) $x = \frac{-1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{-2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{-2+3}{4} = \frac{1}{4}$. Vậy $x = \frac{1}{4}$.

b) $\frac{x}{5} = \frac{5}{6} + \frac{-19}{30} = \frac{25}{30} + \frac{-19}{30} = \frac{25+(-19)}{30} = \frac{6}{30} = \frac{1}{5}$. Vậy $x = 1$.

Dạng 4: So sánh phân số bằng cách sử dụng phép cộng phân số thích hợp .

Phương pháp giải :

Trong một số trường hợp để so sánh hai phân số ,ta có thể cộng chúng với hai phân số thích hợp có cùng tử. So sánh hai phân này sẽ giúp ta so sánh được hai phân số đã cho .

Khi so sánh hai phân số cùng tử cần chú ý :

-Trong hai phân số có cùng tử dương , phân số nào có mẫu lớn hơn thì phân số nào nhỏ hơn ;

-Trong hai phân số có cùng tử âm, phân số nào có tử lớn hơn thì lớn hơn

Ví dụ: So sánh các phân số sau:

a) $\frac{-387}{386}$ và $\frac{-592}{591}$ b) $\frac{-1999}{2000}$ và $\frac{-2000}{2001}$

Giải

a) Ta có nhận xét:

$$\frac{-387}{386} + \frac{1}{386} = \frac{-386}{386} = -1 \quad (1)$$

$$\frac{-592}{591} + \frac{1}{591} = \frac{-591}{591} = -1 \quad (2)$$

$$\frac{1}{386} > \frac{1}{591} \quad (3)$$

Từ 1, 2, 3 suy ra : $\frac{-387}{386} < \frac{-591}{591}$.

b) Ta có nhận xét:

$$\frac{-1999}{2000} + \frac{-1}{2000} = \frac{-2000}{2000} = -1 \quad (1)$$

$$\frac{-2000}{2001} + \frac{-1}{2001} = \frac{-2001}{2001} = -1 \quad (2)$$

$$\frac{-1}{2001} < \frac{-1}{2001}$$

Từ 1, 2, 3 suy ra : $\frac{-1999}{2000} > \frac{-2000}{2001}$

Luyện tập chung:

Bài 7.1: Tính:

$$a) \frac{3}{5} + \frac{-1}{3}; \quad b) \frac{-2}{13} + \frac{-11}{26}; \quad c) -2 + \frac{-5}{8}.$$

Bài 7.2: Tính:

$$a) \frac{13}{30} + \frac{-1}{5}; b) \frac{2}{21} + \frac{1}{28}; c) 2 + \frac{-3}{4}.$$

Bài 7.3: Tính:

$$a) \frac{13}{5} + \frac{5}{3}; b) \frac{-1}{3} + \frac{7}{3}; c) \frac{-7}{2} + \frac{-3}{4}.$$

Bài 7.4: Tính các tổng sau đây (trước hết hãy rút gọn phân số):

$$a) \frac{18}{24} + \frac{35}{-10}; b) \frac{-8}{14} + \frac{-45}{54}; c) \frac{-3}{27} + \frac{56}{88}; d) \frac{-24}{54} + \frac{35}{-126}$$

Bài 7.5 : Cộng các phân số (rút gọn kết quả nếu có thể):

$$a) \frac{-5}{12} + \frac{1}{-4}; b) \frac{5}{12} + \frac{-3}{28}; c) \frac{-7}{15} + \frac{3}{35}; d) \frac{-5}{7} + \frac{-3}{4}.$$

Bài 7.6 : Tính tổng :

$$\frac{3}{7} + \frac{-2}{3};$$

Từ đó có thể suy ra ngay kết quả các phép cộng sau không?? Tại sao?

$$\frac{9}{21} + \frac{-10}{15}; \frac{24}{56} + \frac{-18}{27}.$$

Bài 7.7: Điền dấu thích hợp ($> < =$) vào chỗ trống:

$$a) \frac{-6}{11} + \frac{5}{-11} \dots -1; b) \frac{-5}{16} + \frac{-3}{16} \dots \frac{-1}{3} c) \frac{2}{5} \dots \frac{3}{4} + \frac{-1}{6}; d) \frac{5}{6} + \frac{-2}{3} \dots \frac{1}{12} + \frac{-4}{5}.$$

Bài 7.8: Điền dấu thích hợp ($> < =$) vào chỗ trống:

$$a) \frac{-3}{5} + \frac{-11}{5} \dots \frac{-7}{3} + \frac{4}{7}; b) \frac{-7}{11} + \frac{-15}{11} \dots \frac{-4}{3} + \frac{-7}{5}.$$

Bài 7.9: Tìm x biết:

$$a) x = \frac{1}{5} + \frac{2}{11}; b) \frac{x}{15} = \frac{3}{5} + \frac{-2}{3}; c) \frac{11}{8} + \frac{13}{6} = \frac{85}{x}.$$

Bài 7.10: Cho :

$$x = \frac{1}{3} + \frac{-2}{5}.$$

Hỏi giá trị của x là số nào trong các số sau:

$$a) \frac{-1}{8}; b) \frac{1}{8}; c) \frac{1}{15}; d) \frac{-1}{15}; e) \frac{11}{15}.$$

Bài 7.11: So sánh các phân số sau:

$$a) \frac{219}{220} \text{ và } \frac{215}{216}; b) \frac{-304}{303} \text{ và } \frac{-517}{516}.$$

Bài 7.12 : So sánh các phân số sau:

$$a) \frac{-403}{407} \text{ và } \frac{-813}{817}; b) \frac{-251}{138} \text{ và } \frac{-317}{171}.$$

Bài 7.13: Viết phân số $\frac{3}{4}$ thành tổng của hai phân số có tử là 1.

Bài 7.14: Viết phân số $-\frac{7}{12}$ thành tổng của hai phân số có tử là -1.

Bài 7.15: Viết các phân số sau đây thành tổng của một số nguyên và một phân số:

$$a) \frac{11}{4}; b) \frac{-15}{7}; c) \frac{41}{-9}; d) \frac{75}{6}; e) \frac{-13}{8}.$$

Bài 7.16: Viết các tổng sau đây dưới dạng phân số:

$$a) 3 + \frac{4}{5}; b) -8 + \frac{-2}{3}; c) 20 + \frac{2}{7}; d) -7 + \frac{-3}{4}; e) -1 + \frac{-4}{9}.$$

Bài 7.17: Trong vở bạn An có làm bài như sau:

$$a) \frac{35}{42} + \frac{1}{6} = 1; b) \frac{-18}{-27} + \frac{1}{3} = 1; c) \frac{-7}{10} + \frac{-7}{15} = \frac{-7}{6}; d) \frac{7}{13} + \frac{7}{15} = \frac{7}{28}$$

Bạn An làm đúng hay sai?

Bài 7.18: Đây là ba phân số đầu tiên của một dãy các phân số: $9/64$; $7/64$; $5/64$...trong đó kể từ phân số thứ hai, mỗi phân số đều bằng phân số đứng ngay trước nó cộng với $-1/32$. Hãy viết phân số thứ tư, thứ tám và thứ mười của dãy.

Bài 7.19: Nhẩm nhanh để điền số thích hợp vào chỗ trống:

$$a) \frac{1}{12} + \dots = \frac{1}{3}; b) \frac{1}{2} + \dots = \frac{3}{4}; c) \frac{2}{5} + \frac{\dots}{10} = \frac{7}{10}.$$

$$d) \frac{5}{\dots} + \frac{4}{3} = \frac{17}{9}; e) \frac{11}{12} + \frac{5}{\dots} = \frac{31}{12}; g) \frac{\dots}{3} + \frac{13}{18} = \frac{19}{18}.$$

Bài 7.20*: Xét hai phân số tối giản a/b và a'/b' (a, b, a', b' là các số nguyên dương). Chứng minh rằng nếu tổng của hai phân số này là một số nguyên thì các mẫu của chúng bằng nhau.

Bài 8. TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÉP CỘNG PHÂN SỐ

TÓM TẮT LÝ THUYẾT:

Tương tự phép cộng số nguyên, phép cộng số có các tính chất cơ bản sau:

a, Tính chất giao hoán:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{c}{d} + \frac{a}{b};$$

b, Tính chất kết hợp:

$$\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) + \frac{p}{q} = \frac{a}{b} + \left(\frac{c}{d} + \frac{p}{q}\right);$$

c, Cộng với số 0:

$$\frac{a}{b} + 0 = 0 + \frac{a}{b} = \frac{a}{b}.$$

Do các tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng, khi cộng nhiều phân số, ta có thể đổi chỗ hoặc nhóm các phân số lại theo bất cứ cách nào sao cho việc tính toán được thuận tiện.

Dạng1 : Áp dụng các tính chất của phép cộng để tính nhanh tổng của nhiều phân số

Phương pháp giải:

Để tính một cách nhanh chóng các cho trước, ta thường căn cứ vào đặc điểm của các số hạng để áp dụng các tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng một cách hợp lí.

Ví dụ:

Tính nhanh:

$$a) \frac{-3}{7} + \frac{5}{13} + \frac{-4}{7}$$

Giải

$$a) \frac{-3}{7} + \frac{5}{13} + \frac{-4}{7} = \left(\frac{-3}{7} + \frac{-4}{7} \right) + \frac{5}{13} = -1 + \frac{5}{13} = \frac{-13}{13} + \frac{5}{13} = \frac{-8}{13}.$$

Bài tập:

1. Điền số thích hợp vào ô trống. Chú ý rút gọn kết quả (nếu có thể):

+	$\frac{-1}{2}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{-11}{18}$
$\frac{-1}{2}$	- 1			
$\frac{5}{9}$				
$\frac{1}{36}$				
$\frac{-11}{18}$				

2.

Tính giá trị của các biểu thức sau:

$$A = \frac{-5}{11} + \left(\frac{-6}{11} + 1 \right); B = \frac{2}{3} + \left(\frac{5}{7} + \frac{-2}{3} \right).$$

Dạng 2: Cộng nhiều phân số

Phương pháp giải:

Nhờ tính chất kết hợp ,ta có thể mở rộng quy tắc cộng hai phân số để cộng từ ba phân số trở lên.

Ví dụ: Tìm năm cách chọn ba trong bảy số sau đây để khi cộng lại được tổng là 0: $-\frac{1}{6}$; $-\frac{1}{3}$; $-\frac{1}{2}$; 0 ; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{6}$.

Trả lời:

Ngoài cách chọn đã nêu trong sách, bốn cách chọn còn lại là:

$$-\frac{1}{6} + 0 + \frac{1}{6} = 0;$$

$$-1/2 + 0 - 1/2 = 0;$$

$$1/2 + -1/3 + -1/6 = 0;$$

$$-1/3 + 0 - 1/3 = 0;$$

$$-1/2 + 1/3 + 1/6 = 0.$$

Dạng 3: Rèn luyện kĩ năng cộng hai phân số

Phương pháp giải :

Các bài tập dạng này được trình bày dưới nhiều hình thức khác nhau song đều đòi hỏi phải kĩ năng cộng phân số thành thạo, có khi còn nhầm để dự đoán số hạng còn thiếu trong phép cộng ,hoặc pháp hiện chỗ sai khi làm tính .

Ví dụ: Điền số thích hợp vào ô trống ở bảng dưới:

$-\frac{3}{5}$	+	$\frac{1}{2}$	=	
+		+		+
$-\frac{1}{4}$	+	$-\frac{5}{6}$	=	
=		=		=
	+		=	

→

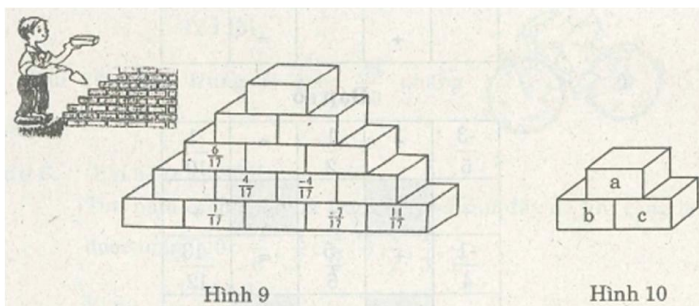
$-\frac{3}{5}$	+	$\frac{1}{2}$	=	$-\frac{1}{10}$
+		+		+
$-\frac{1}{4}$	+	$-\frac{5}{6}$	=	$-\frac{13}{12}$
=		=		=
$-\frac{17}{20}$	+	$-\frac{1}{3}$	=	$-\frac{71}{60}$

Bài tập:

1. Điền số thích hợp vào ô trống ở bảng dưới:

a	$\frac{6}{27}$		$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{2}{5}$
b	$\frac{5}{27}$	$\frac{4}{23}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{2}{3}$	
a + b		$\frac{11}{23}$				$\frac{8}{5}$

2. “Xây tường”. Em hãy ” xây bức tường” ở hình 9 này bằng cách điền các phân số thích hợp vào các viên gạch theo quy tắc sau : $a = B + c$ (Hình 10).



Luyện tập chung:

Bài 8.1: Tính nhanh:

$$A = \frac{4}{7} + \frac{3}{4} + \frac{2}{7} + \frac{5}{4} + \frac{1}{7}; B = \frac{5}{2} + \frac{6}{11} + \frac{3}{8} + \frac{7}{2} + \frac{6}{8} + \frac{5}{11}.$$

$$C = \frac{4}{3} + \frac{3}{5} + \frac{7}{3} + \frac{2}{5} + \frac{1}{3}; D = \frac{5}{12} + \frac{5}{3} + \frac{2}{12} + \frac{2}{3}.$$

Bài 8.2: Tính nhanh:

$$A = \frac{1}{45} + \frac{2}{45} + \frac{1}{15} + \frac{5}{45} + \frac{1}{9} + \frac{2}{15} + \frac{7}{45} + \frac{8}{45} + \frac{1}{5}.$$

$$B = \frac{1}{28} + \frac{-1}{14} + \frac{3}{28} + \frac{1}{7} + \frac{-5}{28} + \frac{3}{14} + \frac{-1}{4}.$$

Bài 8.3: Tính nhanh:

$$a) A = \frac{-5}{7} + \frac{3}{4} + \frac{-1}{5} + \frac{-2}{7} + \frac{1}{4};$$

$$b) B = \frac{-3}{31} + \frac{-6}{17} + \frac{1}{25} + \frac{-28}{31} + \frac{-11}{31} + \frac{-11}{17} + \frac{-1}{5}.$$

$$c) C = \frac{-4}{12} + \frac{18}{45} + \frac{-6}{9} + \frac{-21}{35} + \frac{6}{30}.$$

Bài 8.4: Điền số thích hợp vào ô vuông. Chú ý rút gọn (nếu có thể)

+	$\frac{-3}{4}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{-6}{11}$
$\frac{-3}{4}$			
$\frac{5}{7}$			
$\frac{-6}{11}$			

Bài 8.5: Làm tính cộng:

$$a) \frac{1}{15} + \frac{8}{15} + \frac{1}{15}; b) \frac{7}{8} + \frac{-3}{8} + \frac{1}{8}; c) \frac{13}{15} + \frac{11}{15} + \frac{14}{15}.$$

$$d) \frac{13}{15} + \frac{1}{15} + \frac{2}{15}; e) \frac{3}{5} + \frac{-2}{5} + \frac{-1}{5};$$

$$g) \frac{5}{22} + \frac{9}{22} + \frac{-7}{22}; h) \frac{87}{100} + \frac{-21}{100} + \frac{77}{100}.$$

Bài 8.6: Làm tính cộng:

$$a) \frac{3}{7} + \frac{11}{14} + \frac{19}{28}; b) \frac{4}{5} + \frac{2}{3} + \frac{1}{9}; c) \frac{1}{2} + \frac{1}{7} + \frac{-1}{5};$$

$$d) \frac{2}{3} + \frac{3}{8} + \frac{-5}{12}; e) \frac{7}{8} + \frac{5}{16} + \frac{-3}{4};$$

$$g) \frac{3}{8} + \frac{1}{2} + 1; h) \frac{1}{4} + \frac{5}{12} + \frac{-1}{13};$$

Bài 8.7: Làm tính cộng:

$$a) \frac{7}{9} + \frac{-1}{3} + \frac{5}{27}; b) \frac{3}{4} + \frac{11}{15} + (-1);$$

$$c) \frac{5}{9} + \frac{-4}{9} + \frac{1}{3}; d) \frac{3}{4} + \frac{-1}{3} + \frac{-5}{18};$$

$$e) \frac{3}{5} + \frac{7}{10} + \frac{13}{20}; g) \frac{1}{2} + \frac{-1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}; h) \frac{2}{3} + \frac{-3}{4} + \frac{5}{8} + \frac{-1}{2};$$

Bài 8.8: Hai tổ công nhân tham gia sửa đường. Nếu làm riêng thì tổ I sửa xong một đoạn đường trong 4 giờ, tổ II sửa xong đoạn đường đó trong 6 giờ. Nếu cả hai tổ cùng làm thì trong 1 giờ sẽ sửa được mấy phần đoạn đường đó.

Bài 8.9: Ba người cùng làm một công việc. Nếu làm riêng, người thứ nhất phải mất 5 giờ, người thứ hai 4 giờ và người thứ ba 6 giờ. Nếu làm chung thì mỗi giờ cả ba người làm được mấy phần công việc ?

Bài 8.10

a) Điền các số nguyên thích hợp vào ô vuông:

$$\frac{-8}{3} + \frac{7}{5} + \frac{-71}{15} < \dots < \frac{-13}{7} + \frac{19}{14} + \frac{-7}{2}$$

b) Tìm tập hợp các số $x \in \mathbb{Z}$, biết rằng:

$$\frac{-19}{6} + \frac{-15}{2} + \frac{11}{3} < x \leq \frac{-5}{4} + \frac{19}{12} + \frac{-10}{3}.$$

Bài 8.11: Viết phân số $-4/5$ dưới dạng tổng của ba phân số có tử bằng -1 và mẫu khác nhau

(Tìm hai cách viết khác nhau).

Bài 8.12: Điền số thích hợp vào ô trống:

a	$\frac{7}{25}$		$\frac{4}{5}$	$\frac{-9}{14}$	$\frac{-5}{4}$	
b	$\frac{4}{25}$	$\frac{-4}{31}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{-3}{4}$	$\frac{2}{5}$
a + b		$\frac{-11}{31}$				$\frac{11}{5}$

Bài 8.13: Điền số thích hợp vào ô trống:

a	$-\frac{7}{25}$	$\frac{5}{24}$		$-\frac{14}{5}$	$-\frac{9}{4}$	$\frac{2}{3}$
b	$-\frac{4}{5}$		$\frac{4}{6}$	$\frac{13}{20}$	$-\frac{21}{16}$	
a + b		$\frac{1}{3}$	$\frac{11}{3}$			$\frac{13}{18}$

Bài 8.14: Điền số thích hợp vào ô trống:

$\frac{7}{30}$	+	$\frac{13}{30}$	=	
+		+		+
$\frac{11}{30}$	+	$-\frac{1}{30}$	=	
=		=		=
	+		=	

Bài 8.15: Điền số thích hợp vào ô trống:

$\frac{13}{24}$	+	$-\frac{5}{24}$	=	
+		+		+
$-\frac{1}{24}$	+		=	$-\frac{7}{24}$
=		=		=
	+		=	

Bài 8.16: Chứng tỏ rằng tổng của ba phân số sau đây nhỏ hơn 2:

$$A = \frac{10}{27} + \frac{9}{16} + \frac{11}{34};$$

Bài 8.17: Chứng tỏ rằng tổng của các phân số sau đây lớn hơn $\frac{1}{2}$:

$$B = \frac{1}{12} + \frac{1}{13} + \frac{1}{14} + \dots + \frac{1}{22}.$$

Bài 8.18*: Cho tổng:

$$C = \frac{1}{10} + \frac{1}{11} + \frac{1}{12} + \dots + \frac{1}{99} + \frac{1}{100}.$$

Chứng tỏ rằng $C > 1$.

Bài 8.19*: Cho tổng:

$$D = \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \dots + \frac{1}{17}.$$

Chứng tỏ rằng $D < 2$.

Bài 8.20*: Cho a, b, c, d là các số nguyên dương. Chứng tỏ rằng:

$$1 < \frac{a}{a+b+c} + \frac{b}{b+c+d} + \frac{c}{c+d+a} + \frac{d}{d+a+b} < 2.$$

Bài 9. PHÉP TRỪ PHÂN SỐ

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Số đối :

Định nghĩa: Hai số gọi là đối nhau nếu tổng của chúng bằng 0 .

Kí hiệu số đối của phân số a/b là $-a/b$, ta có :

$$\frac{a}{b} + \left(-\frac{a}{b}\right) = 0; -\frac{a}{b} = \frac{a}{-b} = \frac{-a}{b}.$$

2. Phép trừ phân số:

Quy tắc : Muốn trừ một phân số cho một phân số, ta cộng số bị trừ với số đối của số trừ.

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a}{b} + \left(-\frac{c}{d}\right).$$

Nhận xét : Phép trừ (phân số) là phép toán ngược của phép cộng (phân số).

Dạng 1: Tìm số đối của một số cho trước .

Phương pháp giải :

Để tìm số đối của một số khác 0 ,ta chỉ cần đổi dấu của nó .

Chú ý: $-\frac{a}{b} = \frac{a}{-b} = \frac{-a}{b}$ số đối của số 0 là 0.

Ví dụ: Tìm số đối của các số sau:

$2/3$; -7 ; $-3/5$; $4/-7$; $6/11$; 0 ; 112 .

Trả lời

Các số phải tìm theo thứ tự là:

$-2/3$; 7 ; $3/5$; $4/7$; $-6/11$; 0 ; -112 .

Dạng 2: Trừ một phân số cho một phân số

Phương pháp giải :

Áp dụng quy tắc thực hiện phép trừ phân số : $\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a}{b} + \left(-\frac{c}{d}\right)$.

Ví dụ:

Tính:

$$a) \frac{1}{8} - \frac{1}{2}; b) \frac{-11}{12} - (-1); c) \frac{3}{5} - \frac{5}{6};$$

Đáp số:

$$d) \frac{-1}{16} - \frac{1}{15}; e) \frac{11}{36} - \frac{-7}{24}; g) \frac{-5}{9} - \frac{-5}{12}.$$

$$a) \frac{-3}{8}; b) \frac{1}{12}; c) \frac{-7}{30}; d) \frac{-31}{240}; e) \frac{43}{72}; g) \frac{-5}{36};$$

Dạng 3: Tìm số hạng chưa biết trong một tổng, một hiệu

Phương pháp giải :

Chú ý quan hệ giữa các số hạng trong một tổng, một hiệu

- Một số hạng bằng tổng trừ đi số hạng kia ;
- Số bị trừ bằng hiệu cộng với số trừ ;
- Số trừ bằng số bị trừ trừ đi hiệu .

Ví dụ:

Tìm x, biết:

$$a) x - \frac{3}{4} = \frac{1}{2}; b) \frac{-5}{6} - x = \frac{7}{12} + \frac{-1}{3}.$$

Giải

$$a) x - \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \Rightarrow x = \frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4};$$

$$b) \frac{-5}{6} - x = \frac{7}{12} + \frac{-1}{3};$$

$$\frac{-5}{6} - x = \frac{1}{4}$$

$$x = \frac{-5}{6} - \frac{1}{4} = \frac{-13}{12}.$$

Bài tập:

1. Điền số thích hợp vào chỗ trống:

- a) $1/2 + \dots = -2/3$ b) $-1/4 + \dots = 2/5$
 c) $1/4 - \dots = 1/20$ d) $-8/13 - \dots = 0$.

2. Hoàn thành phép tính:

- a) $7/9 - \dots/3 = 1/9$ b) $1/\dots - -2/15 = 7/15$
 c) $-11/14 - -4/\dots = -3/14$ d) $\dots/21 - 2/3 = 5/21$

Dạng 4: Bài toán dẫn đến phép cộng phép trừ phân số

Phương pháp giải :

Căn cứ vào đề bài, lập các phép cộng, phép trừ phân số thích hợp .

Ví dụ: Một khu đất hình chữ nhật có chiều dài là $3/4$ km, chiều rộng là $5/8$ km.

- a) Tính nửa chu vi của khu đất (bằng ki-lô-mét).
 b) Chiều dài hơn chiều rộng bao nhiêu ki-lô-mét?

Giải

- a) Nửa chu vi của khu đất là:

$$3/4 + 5/8 = 11/8 \text{ (km)}$$

- b) Chiều dài hơn chiều rộng là:

$$3/4 - 5/8 = 1/8 \text{ (km)}$$

Bài tập:

Buổi tối (từ 19 giờ đến 21 giờ 30 phút). Bình định dành $1/4$ giờ để rửa bát, $1/6$ giờ để quét nhà và 1 giờ để làm bài tập. Thời gian còn lại, Bình định dành để xem chương trình phim truyện truyền hình kéo dài trong 45 phút. Hỏi Bình có đủ thời gian để xem hết phim không ?

Dạng 5: Thực hiện một dãy tính cộng và tính trừ phân số

Phương pháp giải :

Thực hiện các bước sau :

- Viết phân số có mẫu âm thành phân số bằng nó và có mẫu dương ;
- Thay phép trừ bằng phép cộng với số đối ;
- Quy đồng mẫu các phân số rồi thực hiện cộng các tử ;
- Rút gọn kết quả.

Tùy theo đặc điểm của các phân số, có thể áp dụng các tính chất của phép cộng phân số để việc tính toán được đơn giản và thuận lợi.

Ví dụ:

Tính:

$$\frac{2}{9} + \frac{5}{-12} - \frac{-3}{4}$$

Điền số thích hợp vào chỗ trống để hoàn thiện phép tính:

$$\begin{aligned} \frac{2}{9} + \frac{5}{-12} - \frac{-3}{4} &= \frac{2}{9} + \frac{-5}{12} + \frac{3}{4} \\ &= \frac{2.4}{36} + \frac{(-5) \cdot \dots}{36} + \frac{3 \cdot \dots}{36} = \frac{8 - \dots + \dots}{36} = \frac{20}{36} = \frac{\dots}{\dots} \end{aligned}$$

Giải:

$$\begin{aligned} \frac{2}{9} + \frac{5}{-12} - \frac{-3}{4} &= \frac{2}{9} + \frac{-5}{12} + \frac{3}{4} \\ &= \frac{2.4}{36} + \frac{-5.3}{36} + \frac{3.9}{36} = \frac{8 - 15 + 27}{36} = \frac{20}{36} = \frac{5}{9} \end{aligned}$$

Luyện tập chung:

Bài 9.1: Tìm số đối của các phân số:

$\frac{3}{5}$; -4 ; $-\frac{2}{7}$; $\frac{3}{-10}$; $-\frac{5}{-13}$; 0 ; 16 .

Bài 9.2: Tìm số đối của các tổng sau:

a) $\frac{3}{5} + -\frac{1}{3}$ b) $-\frac{2}{13} + -\frac{11}{26}$ c) $-2 + -\frac{5}{8}$

Bài 9.3: Tìm số đối của các tổng sau:

a) $2 + -\frac{3}{4}$ b) $\frac{13}{3} + \frac{5}{3}$ c) $-\frac{1}{3} + \frac{7}{3}$ d) $-\frac{7}{2} + -\frac{3}{4}$

Bài 9.4: Cho các số: $\frac{1}{5}$; -4 ; $-\frac{3}{7}$ và $\frac{2}{3}$. Tìm tổng các số đối của bốn số trên.

Bài 9.5: Điền số thích hợp vào ô trống:

$\frac{a}{b}$	$\frac{-2}{5}$				
$-\frac{a}{b}$		$\frac{-3}{7}$		0	$\frac{2}{3}$
$-\left(-\frac{a}{b}\right)$			$\frac{-6}{13}$		

Bài 9.6: Tính:

a) $\frac{17}{12} - \frac{2}{12}$ b) $\frac{17}{5} - \frac{3}{5}$ c) $\frac{45}{6} - \frac{27}{6}$
d) $\frac{3}{4} - \frac{5}{8}$ e) $\frac{4}{9} - \frac{5}{18}$ g) $\frac{13}{20} - \frac{2}{5}$

Bài 9.7: Tính:

a) $\frac{5}{77} - -\frac{4}{7}$ b) $\frac{5}{10} - \frac{1}{2}$ c) $\frac{4}{33} - \frac{6}{-11}$

d) $2/3 - 5/6$

e) $25/7 - 61/21$

g) $5/6 - 1/3$

Bài 9.8: Tính:

a) $1 - 3/4$

b) $3 - 2/3$

c) $2 - 4/5$

d) $5 - 4/3$

e) $6 - 3/20$

g) $2/15 - 2/3$

Bài 9.9: Tính nhẩm:

a) $1 - 1/3$

b) $3/4 - 1/4$

c) $3/2 - 1$

d) $6/5 - 1/5$

e) $24/100 - 26/100$

g) $3/4 - 1$

Bài 9.10: Tìm x, biết:

a) $x - 5/7 = 1/9$

b) $-3/7 - x = 4/5 + -2/3$

c) $x - 1/5 = 1/10$

d) $-2/15 - x = -3/10$

Bài 9.11: Điền số thích hợp vào chỗ trống:

a) $7/12 - 5/12 = \dots$

b) $\dots - 4/5 = -3/5$

c) $9/10 - \dots = -3/10$

d) $\dots - 7/13 = -15/13$

Bài 9.12: Điền số thích hợp vào chỗ trống:

a) $7/4 - \dots = -7/8$

b) $\dots - 5/2 = -3/4$

c) $11/5 - 3/20$

d) $1/6 - \dots = -1/42$

Bài 9.13: Hoàn thành phép tính:

a) $2/5 + \dots/10 = 7/10$

b) $5/\dots + 4/3 = 17/9$

c) $11/12 + 5/\dots = 31/12$

d) $\dots/3 + 13/18 = 19/18$

Bài 9.14: Hoàn thành phép tính:

a) $-7/9 - \dots/3 = -1/9$

b) $2/\dots - 2/15 = -8/15$

c) $-9/14 - 2/\dots = -5/14$

d) $\dots/21 - 1/3 = -1/7$

Bài 9.15: Hai vòi nước cùng chảy vào một cái bể không có nước. Trong một giờ vòi thứ nhất chảy vào được $1/3$ bể, vòi thứ hai chảy vào được $2/5$ bể. Hỏi vòi nào chảy nhanh hơn và trong một giờ cả hai vòi chảy được bao nhiêu phần bể.

Bài 9.16: Một kho chứa $15/2$ tấn thóc. Người ta lấy ra lần thứ nhất $11/4$ tấn, lần thứ hai $27/8$ tấn thóc. Hỏi trong kho còn bao nhiêu tấn thóc?

Bài 9.17: Tính:

a) $10/17 - 5/13 - 7/17 - 8/13 + 11/25$

b) $-10/3 + 13/10 - 1/6 + 7/10$

Bài 9.18: Tính:

a) $6/14 - -18/36 - 5/15$

b) $-36/45 - 25/100 - 22/33$

Bài 9.19

a) Tính: $1/3 - 1/4, 1/4 - 1/5, 1/5 - 1/6, 1/6 - 1/7, 1/7 - 1/8$

b) Sử dụng kết quả ở câu a) để tính nhanh tổng sau:

$$S = 1/12 + 1/20 + 1/30 + 1/42 + 1/56$$

Bài 9.20

a) Tính: $1/3 - 1/5$, $1/5 - 1/7$, $1/7 - 1/9$, $1/9 - 1/11$, $1/11 - 1/13$

b) Sử dụng kết quả ở câu a) để tính nhanh tổng sau:

$$S = 2/15 + 2/35 + 2/63 + 2/99 + 2/143.$$

Bài 9.21: Tính nhanh:

$$S = 3/1.4 + 3/4.7 + 3/7.11 + 3/11.14 + 3/14.17$$

Bài 9.22*: Chứng tỏ rằng: $1/1.2 + 1/2.3 + 1/3.4 + \dots + 1/49.50 < 1$.

Bài 9.23*: Chứng tỏ rằng : $1/2^2 + 1/3^2 + 1/4^2 + \dots + 1/50^2 < 1$.

Bài 10. PHÉP NHÂN PHÂN SỐ

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Quy tắc : Muốn nhân hai phân số, ta nhân các tử với nhau và nhân các mẫu với nhau.

$$a/b \cdot c/d = ac/bd$$

2. Nhận xét: Muốn nhân một số nguyên với một phân số (hoặc một phân số với một số nguyên), ta nhân số nguyên với tử của phân số và giữ nguyên mẫu.

$$a.(b/c) = (a.b)/c$$

Dạng 1: Thực hiện phép nhân phân số

Phương pháp giải :

Áp dụng quy tắc nhân phân số .nên rút gọn (nếu có thể) trước và sau khi làm tính nhân

Ví dụ: Nhân các phân số sau đây (chú ý rút gọn nếu có thể):

a) $-1/4 \cdot 1/3$ b) $-25.5/-9$ c) $-3/4 \cdot 16/17$

Giải

a) $-1/4 \cdot 1/3 = (-1).1/4.3 = -1/12$

b) $-25.5/-9 = (-2).5/5.(-9) = (-2).1/1.(-9) = -2/-9 = 2/9$

c) $-3/4 \cdot 16/17 = (-3).16/4.17 = (-3).4/1.17 = -12/17$

Dạng 2:

Viết một phân số dưới dạng tích của hai phân số thỏa mãn điều kiện cho trước

Phương pháp giải :

- Viết các số nguyên ở tử và ở mẫu dưới dạng tích của hai số nguyên ;
- Lập các phân số có tử và mẫu chọn trong các số nguyên đó sao cho chúng thỏa mãn điều kiện cho trước .

Ví dụ: Phân số $6/35$ có thể viết dưới dạng tích của hai phân số có tử và mẫu là các số nguyên dương có một chữ số.

Chẳng hạn: $6/35 = 2/5 \cdot 3/7$

Giải

Ta viết : $6/35 = 2.3 / 5.7 = 1.6 / 5.7$. Từ đó, ngoài cách viết đã nêu, ta còn ba cách viết khác:

$6/35 = 2/7 \cdot 3/5$; $5/35 = 1/5 \cdot 6/7$; $6/35 = 6/5 \cdot 1/7$

Dạng 3: Tìm số chưa biết trong một đẳng thức có chứa phép nhân phân số .

Phương pháp giải :

- Thực hiện phép nhân số
- Vận dụng quan hệ giữa các số hạng với tổng hoặc hiệu trong phép cộng, phép trừ .

Ví dụ: Tìm x , biết:

a) $x - 1/4 = 5/8 \cdot 2/3$

b) $x/126 = -5/9 \cdot 4/7$

Giải

a) $x - 1/4 = 5/8 \cdot 2/3$

b) $x/126 = -5/9 \cdot 4/7$

$x - 1/4 = 5.2/8.3$

$x/126 = (-5).4/9.7$

$x - 1/4 = 5/12$

$x/126 = -20/63$

$x = 5/12 + 1/4$

$x/126 = -40/126$

$x = 8/12 = 2/3$.

$x = -40$.

Dạng 4: So sánh giá trị hai biểu thức

Phương pháp giải:

Thực hiện phép tính (cộng ,trừ ,nhân phân số)để tính giá trị hai biểu thức rồi so sánh hai kết quả thu được .

Ví dụ: So sánh:

$$A = 7/3 \cdot -5/14 \quad \text{và} \quad B = -1/2 \cdot 15/9$$

Giải

$$A = 7/3 \cdot -5/14 = 7 \cdot (-5)/3 \cdot 14 = 1 \cdot (-5)/3 \cdot 2 = -5/6$$

$$B = -1/2 \cdot 15/9 = (-1) \cdot 5/2 \cdot 3 = -5/6$$

Luyện tập chung:

Bài 10.1: Nhân các phân số (chú ý rút gọn nếu có thể):

$$a) \frac{-7}{4} \cdot \frac{-3}{5}; b) \frac{2}{-21} \cdot \frac{-7}{3}; c) \frac{-8}{5} \cdot \frac{-25}{24} \quad d) \frac{-21}{15} \cdot \frac{-10}{14}; e) \frac{-8}{27} \cdot \frac{45}{16}; g) \frac{27}{28} \cdot (-21).$$

Bài 10.2: Làm tính nhân

$$a) \frac{19}{28} \cdot \frac{56}{57}; b) \left(\frac{-15}{7}\right) \cdot \frac{-14}{25}; c) \frac{-8}{3} \cdot \frac{5}{-6}; d) \frac{56}{28} \cdot \frac{-34}{18}; e) (-2) \cdot \frac{-7}{12}; g) \left(\frac{-2}{3}\right)^2.$$

Bài 10.3: Làm tính nhân

$$a) -\frac{2}{7} \cdot \frac{21}{8}; b) \frac{6}{25} \cdot \frac{-15}{4}; c) -\frac{7}{8} \cdot \frac{-2}{5}; \quad d) (-3) \cdot \left(-\frac{7}{12}\right); e) \frac{-3}{11} \cdot \frac{11}{-3}; g) 0 \cdot \frac{-11}{13}.$$

Bài 10.4: Tính nhẩm

$$a) 2 \cdot \frac{3}{4}; b) 3 \cdot \frac{-5}{6}; c) \frac{-3}{4} \cdot \frac{-4}{5}; \quad d) \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}; e) \frac{4}{-7} \cdot \frac{-7}{4}; g) \frac{15}{6} \cdot 0.$$

Bài 10.5: Viết phân số 8/21 dưới dạng tích phân có tử và mẫu là các số nguyên dương có một chữ số.

Bài 10.6: Viết phân số 420/221 dưới dạng tích phân của hai phân số có tử và mẫu là các số nguyên dương có hai chữ số.

Bài 10.7: Tìm x, biết:

$$a) x - \frac{1}{5} = \frac{2}{7} \cdot \frac{-11}{5}; b) \frac{x}{468} = \frac{-7}{13} \cdot \frac{5}{9}.$$

Bài 10.8" Tìm x, biết:

$$a) x + \frac{2}{3} = \frac{-1}{12} \cdot \frac{-4}{5}; b) \frac{x}{182} = \frac{-6}{14} \cdot \frac{35}{91}$$

Bài 10.9: So sánh:

$$a) A = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} + \frac{3}{10} \text{ và } B = \frac{7}{8} - \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{2}. \quad b) C = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} + \frac{8}{15} - \frac{1}{15} \text{ và } D = \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{6} + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}.$$

Bài 10.10

So sánh:

$$E = \frac{3}{10} \cdot \frac{7}{10} + \frac{-1}{2} \cdot \frac{-7}{50} + \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{25} - \frac{1}{100};$$

$$F = \frac{-3}{2} \cdot \frac{-7}{10} + \frac{1}{4} \cdot \frac{7}{5} + \frac{-1}{20}.$$

Bài 11. TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÉP NHÂN PHÂN SỐ

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Các tính chất:

a) *Tính chất giao hoán:*

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{c}{d} \cdot \frac{a}{b};$$

b) *Tính chất kết hợp:*

$$\left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right) \cdot \frac{p}{q} = \frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} \cdot \frac{p}{q}\right).$$

c) *Nhân với số 1 :*

$$\frac{a}{b} \cdot 1 = 1 \cdot \frac{a}{b} = \frac{a}{b}.$$

d) *Tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng:*

$$\frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} + \frac{p}{q}\right) = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} + \frac{a}{b} \cdot \frac{p}{q}.$$

2. Áp dụng : Do các tính chất giao hoán và kết hợp của phép nhân, khi nhân nhiều phân số, ta có thể đổi chỗ hoặc nhóm các phân số lại theo bất cứ cách nào sao cho việc tính toán được thuận tiện.

Dạng 1: Thực hiện phép nhân phân số

Phương pháp giải :

- Áp dụng quy tắc phép nhân phân số ;
- Vận dụng tính chất cơ bản của phép nhân phân số khi có thể .

* **Chú ý:** $\frac{a}{b} \cdot 1 = \frac{a}{b}; \frac{a}{b} \cdot 0 = 0$

Ví dụ: Điền các số thích hợp vào bảng sau:

$\frac{a}{b}$	$\frac{-3}{4}$			0	Dòng 1
$-\frac{a}{b}$		$\frac{-4}{5}$			Dòng 2
$-\left(-\frac{a}{b}\right)$			$\frac{-7}{11}$		Dòng 3

Giải

$\frac{a}{b}$	$\frac{-3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{-7}{11}$	0	Dòng 1
$-\frac{a}{b}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{-4}{5}$	$\frac{7}{11}$	0	Dòng 2
$-\left(-\frac{a}{b}\right)$	$\frac{-3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{-7}{11}$	0	Dòng 3

Bài tập: Hoàn thành bảng nhân sau (chú ý rút gọn kết quả nếu có thể):

$\times$	$\frac{2}{3}$	$\frac{-5}{6}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{-1}{24}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{9}$			
$\frac{-5}{6}$				
$\frac{7}{12}$				
$\frac{-1}{24}$				

Dạng 2: Tính giá trị biểu thức

Phương pháp giải :

- Chú ý thực hiện các phép tính :

a) Đối với biểu thức không có dấu ngoặc ;

Lũy thừa $\rightarrow$ nhân $\rightarrow$ cộng và trừ .

b) Đối với biểu thức có dấu ngoặc :

$() \rightarrow [] \rightarrow \{ \}$.

- Áp dụng các tính chất cơ bản của phân số khi có thể .

Ví dụ: Tính giá trị các biểu thức sau một cách hợp lý

$$A = \frac{7}{19} \cdot \frac{8}{11} + \frac{7}{19} \cdot \frac{3}{11} + \frac{12}{19}$$

$$B = \left(\frac{67}{111} + \frac{2}{33} - \frac{15}{117} \right) \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{12} \right)$$

Giải

$$A = \frac{7}{19} \cdot \frac{8}{11} + \frac{7}{19} \cdot \frac{3}{11} + \frac{12}{19}$$

$$= \frac{7}{19} \cdot \left(\frac{8}{11} + \frac{3}{11} \right) + \frac{12}{19}$$

$$= \frac{7}{19} \cdot 1 + \frac{12}{19}$$

$$= \frac{7}{19} + \frac{12}{19}$$

$$= \frac{19}{19} = 1$$

$$B = \left(\frac{67}{111} + \frac{2}{33} - \frac{15}{117} \right) \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{12} \right)$$

$$= \left(\frac{67}{111} + \frac{2}{33} - \frac{1}{12} \right) \cdot \left(\frac{4}{12} - \frac{3}{12} - \frac{1}{12} \right)$$

$$= \left(\frac{67}{111} + \frac{2}{33} - \frac{15}{117} \right) \cdot 0 = 0$$

Bài tập: Tính:

a) $5 \cdot -3/10$

b) $2/7 + 5/7 \cdot 14/25$

c) $1/3 - 5/4 \cdot 4/15$

d) $(3/4 + -7/2) \cdot (2/11 + 12/22)$

Dạng 3: Bài toán dẫn đến phép nhân phân số

Phương pháp giải:

Căn cứ vào đề bài, lập phép nhân phân số thích hợp

Ví dụ: Tính diện tích và chu vi một khu đất hình chữ nhật có chiều dài $1/4$ km và chiều rộng $1/8$ km.

Giải:

Diện tích khu đất là:

$$1/4 \cdot 1/8 = 1/32 \text{ (km}^2\text{)}$$

Chu vi khu đất là:

$$2 \cdot (1/4 + 1/8) = 2 \cdot 3/8 = 3/4 \text{ (km)}$$

Bài tập:

1. Một con ong và bạn Dũng cùng xuất phát từ A để đến B. Biết rằng mỗi giây ong bay được 5m và mỗi giờ Dũng đạp xe đi được 12km. Hỏi con ong hay bạn Dũng đến B trước?

2. Lúc 6 giờ 50 phút Việt đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 15km/h. Lúc 7 giờ 10 phút bạn Nam đi xe đạp từ B để đến A với vận tốc 12km/h. Hai bạn gặp nhau ở C lúc 7 giờ 30 phút. Tính quãng đường AB.

Luyện tập chung:

Bài 11.1: Điền các số thích hợp vào bảng sau:

a	$-\frac{2}{5}$	$\frac{4}{9}$	$-\frac{7}{25}$	$-\frac{3}{4}$	$\frac{15}{16}$		$-\frac{18}{24}$	$-\frac{5}{13}$	$\frac{75}{21}$
b	$\frac{15}{16}$	$-\frac{18}{24}$	$\frac{75}{21}$	1	$-\frac{2}{5}$	$-\frac{3}{11}$	$\frac{4}{9}$		$-\frac{7}{25}$
a.b						$-\frac{3}{11}$		0	

Bài 11.2: Hoàn thành bảng nhân sau (chú ý rút gọn nếu có thể):

$\times$	$\frac{3}{2}$	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{5}{6}$	$\frac{4}{2}$
$\frac{3}{4}$				
$-\frac{1}{2}$				
$-\frac{3}{5}$				
$\frac{1}{4}$				

Bài 11.3: Hoàn thành bảng nhân sau (chú ý rút gọn nếu có thể):

$\times$	3	$-\frac{4}{5}$	$\frac{3}{2}$	$-\frac{7}{4}$	$\frac{1}{6}$	$-\frac{5}{2}$
-4						
$\frac{2}{3}$						
$-\frac{6}{7}$						

Bài 11.4: Điền số thích hợp vào ô trống:

$\frac{4}{9}$	$\times$		=	$\frac{8}{27}$
$\times$		$\times$		$\times$
$-\frac{3}{2}$	$\times$	$-\frac{9}{4}$	=	
=		=		=
	$\times$		=	

Bài 11.5: Tìm tên một thắng cảnh ở Thủ đô Hà Nội.

Em hãy tính các tích sau rồi viết chữ tương ứng với đáp số đúng vào các ô trống.

Khi đó em sẽ biết được tên một cảnh đẹp nổi tiếng ở Thủ đô Hà Nội.

N. $6/13 \cdot 39/4 \cdot (-5)$

I. $3/5 \cdot 5/2 \cdot 4/9$

O. $-7/12 \cdot 6/11 \cdot 5/14$

M. $5/9 \cdot 0 \cdot -4/17$

K. $19/6 \cdot -78/7 \cdot -14/13$

Ồ. $-25/18 \cdot 4/5 \cdot -1/2$

À. $-38/45 \cdot 5/8 \cdot -16/19$

Ê. $8/7 \cdot -4/21 \cdot 49/2$

H. $1/4 \cdot -8/9 \cdot 3/5$

$-\frac{2}{15}$	$\frac{5}{9}$	$-\frac{2}{15}$	$-\frac{5}{44}$	$\frac{4}{9}$	$-\frac{9}{4}$	38	$\frac{2}{3}$	$-\frac{16}{3}$	0

Bài 11.6: Tính giá trị của biểu thức sau theo nhiều cách khác nhau:

$$M = \left(\frac{5}{4} + \frac{3}{4}\right) \cdot \frac{4}{7} + \left(\frac{3}{4} + \frac{9}{4}\right) \cdot \frac{4}{7}.$$

Bài 11.7: Tính nhanh giá trị biểu thức sau:

$$A = \frac{-7}{25} \cdot \frac{39}{-14} \cdot \frac{50}{78}; B = \frac{-3}{11} \cdot \frac{-22}{66} \cdot \frac{121}{15}.$$

Bài 11.8: Tính nhanh:

$$C = \frac{1}{4} \cdot \frac{7}{3} \cdot 12; D = \frac{3}{8} \cdot 56 \cdot \frac{25}{7} \cdot (-4).$$

Bài 11.9: Áp dụng các tính chất của phép nhân phân số để tính nhanh:

$$A = \frac{3}{7} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{7}{3} \cdot 20 \cdot \frac{19}{72}; B = \frac{6}{7} \cdot \frac{8}{13} + \frac{6}{13} \cdot \frac{9}{7} - \frac{3}{13} \cdot \frac{6}{7} \cdot \dots$$

Bài 11.10: Tính nhanh:

$$M = \frac{-1}{4} \cdot \frac{152}{11} + \frac{68}{4} \cdot \frac{-1}{11}; N = \left(\frac{-9}{25}\right) \cdot \frac{53}{3} - \left(-\frac{3}{5}\right)^2 \cdot \frac{22}{3}.$$

Bài 11.11: Tính:

$$a) \frac{2}{5} \cdot 4 - \frac{3}{5} \cdot 7 \cdot \frac{3}{2}; b) \frac{5}{3} \cdot \frac{3^2}{2} \cdot \frac{4}{5} - 1; \quad c) \left(\frac{31}{10} - \frac{5}{2}\right) \cdot 3 - 2; d) \frac{3}{4} + \frac{9}{5} \cdot \frac{3}{2} - 1.$$

Bài 11.12: Tính:

$$a) 3 \cdot \frac{5}{4} - \frac{3^2}{4}; b) -\frac{3}{2} \cdot \left(\frac{7}{3} - \frac{5}{3} \cdot 4\right); \quad c) \frac{-21}{10} + \frac{21}{10} \cdot \frac{3}{4} - \frac{3}{4}; d) \frac{-2}{3} + 2\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot 3 - 3.$$

Bài 11.13: Tính chu vi và diện tích của một hình vuông có cạnh $3/8$ dm.

Bài 11.14: Tính diện tích của một tam giác có một cạnh $9/10$ cm và đường cao tương ứng với cạnh đó là $5/12$ cm.

Bài 11.15: Tính tích:

$$P = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{999}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{1000}\right).$$

Bài 11.16: Chứng tỏ rằng:

$$\frac{1}{201} + \frac{1}{202} + \cdots + \frac{1}{399} + \frac{1}{400} > \frac{1}{2}.$$

Bài 11.17: Chứng tỏ rằng:

$$1 < \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \cdots + \frac{1}{16} + \frac{1}{17} < 2.$$

Bài 11.18: Tính tích:

$$A = \frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9} \cdot \frac{15}{16} \cdots \frac{2499}{2500}.$$

Bài 11.19: Tính tích:

$$B = \frac{2^2}{1.3} \cdot \frac{3^2}{2.4} \cdot \frac{4^2}{3.5} \cdots \frac{50^2}{49.51}$$

Bài 11.20*: Tính nhanh:

$$C = \frac{3}{3.5} + \frac{3}{5.7} + \frac{3}{7.9} + \cdots + \frac{3}{47.49}.$$

Bài 11.21: Tính tích:

$$D = \left(1 - \frac{1}{7}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{7}\right) \cdot \left(1 - \frac{3}{7}\right) \cdots \left(1 - \frac{10}{7}\right).$$

Bài 12. PHÉP CHIA PHÂN SỐ

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Số nghịch đảo:

Hai số gọi là nghịch đảo của nhau nếu tích của chúng bằng 1.

2. Phép chia phân số:

Quy tắc: Muốn chia một phân số hay một số nguyên cho một phân số, ta nhân số bị chia với số nghịch đảo của số chia.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c};$$

$$a : \frac{c}{d} = a \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{c} (c \neq 0)$$

Nhận xét: Muốn chia một phân số cho một số nguyên (khác 0) , ta giữ nguyên tử của phân số và nhân mẫu với số nguyên.

$$\frac{a}{b} : c = \frac{a}{b \cdot c} (c \neq 0).$$

Dạng 1: Tìm số nghịch đảo của một số cho trước

Phương pháp giải:

- Viết số cho trước dưới dạng $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}, a \neq 0, b \neq 0$).

- Số nghịch đảo của $\frac{a}{b}$ là $\frac{b}{a}$.

- Số 0 không có số nghịch đảo .

-Số nghịch đảo của số nguyên a ($a \neq 0$) là $\frac{1}{a}$.

Ví dụ :

Tìm số nghịch đảo của:

$$\frac{1}{7}; -5; \frac{-11}{10}; \frac{a}{b} (a, b \in \mathbb{Z}, a \neq 0, b \neq 0)$$

Giải

Số nghịch đảo của

$$\frac{1}{7}; -5; \frac{-11}{10}; \frac{a}{b} (a, b \in \mathbb{Z}, a \neq 0, b \neq 0)$$

Theo thứ tự là

$$7; \frac{-1}{5} = -\frac{1}{5}; \frac{10}{-11} = -\frac{10}{11}; \frac{b}{a}$$

Bài tập: Tìm số nghịch đảo của:

a) Tổng $\frac{3}{4} + \frac{2}{3}$; b) Hiệu $\frac{1}{4} - \frac{3}{5}$ c) Tích $\frac{1}{2} \cdot -\frac{13}{4}$

Giải

Ta có $\frac{3}{4} + \frac{2}{3} = \frac{17}{12}$ nên số nghịch đảo của tổng $\frac{3}{4} + \frac{2}{3}$ là $\frac{12}{17}$.

Ta có $\frac{1}{4} - \frac{3}{5} = -\frac{7}{20}$ nên số nghịch đảo của hiệu $\frac{1}{4} - \frac{3}{5}$ là $\frac{20}{-7} = -(\frac{20}{7})$

Ta có $\frac{1}{2} \cdot -\frac{13}{4} = -\frac{13}{8}$ nên số nghịch đảo của tích $\frac{1}{2} \cdot -\frac{13}{4}$ là $\frac{8}{-13} = -(\frac{8}{13})$

Dạng 2: Thực hiện phép chia phân số

Phương pháp giải:

- Áp dụng quy tắc chia một phân số hay một số nguyên cho một phân số
- Khi chia một phân số cho một số nguyên (khác 0), ta giữ nguyên tử số của phân số và nhân mẫu với số nguyên .

Ví dụ :

$$\frac{-5}{6} : \frac{3}{13}$$

Giải:

$$\frac{-5}{6} : \frac{3}{13} = \frac{-5}{6} \cdot \frac{13}{3} = \frac{(-5).13}{6.3} = \frac{-65}{18};$$

Bài tập:

1. a) Tính giá trị của mỗi biểu thức sau:

$$\frac{2}{7} : 1; \frac{2}{7} : \frac{3}{4}; \frac{2}{7} : \frac{5}{4}.$$

b) So sánh số chia với 1 trong mỗi trường hợp.

c) So sánh giá trị tìm được với số bị chia rồi rút ra kết luận.

2. Thực hiện phép chia:

$$a) \frac{-4}{13} : 2; b) 24 : \frac{-6}{11}; c) \frac{9}{34} : \frac{3}{17}$$

Dạng 3:

**Viết một phân số dưới dạng thương
của hai phân số thỏa mãn điều kiện cho trước**

Phương pháp giải:

- Viết các số nguyên ở tử và mẫu dưới dạng tích của hai số nguyên.
- Lập các phân số có tử và mẫu chọn trong các số nguyên đó sao cho chúng thỏa mãn điều kiện cho trước ;
- Chuyển phép nhân phân số thành phép chia cho số nghịch đảo.

Ví dụ : Phân số $6/35$ có thể viết dưới dạng thương của hai phân số có tử và mẫu là các số nguyên dương có một chữ số.

Chẳng hạn: $6/35 = 2/5 \cdot 3/7 = 2/5 : 7/3$. Em hãy tìm ít nhất một cách viết khác.

Giải:

Ta có $6/35 = 1.6/5.7 = 2.3/5.7$. Từ nhận xét này, ta có thể tìm được các cách viết sau :

$$\begin{array}{l} \frac{6}{35} = \frac{1}{5} \cdot \frac{6}{7} = \frac{1}{5} : \frac{7}{6}; \\ \frac{6}{35} = \frac{6}{5} \cdot \frac{1}{7} = \frac{6}{5} : \frac{7}{4}; \\ \frac{6}{35} = \frac{6}{7} \cdot \frac{1}{5} = \frac{6}{7} : \frac{5}{1}; \\ \frac{6}{35} = \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{2}{5} : \frac{7}{3}; \end{array}$$

Dạng 4: Tìm số chưa biết trong một tích, một thương

Phương pháp giải :

Cần xác định quan hệ giữa các số trong phép nhân, phép chia :

- Muốn tìm một trong hai thừa số, ta lấy tích chia cho thừa số kia;
- Muốn tìm số bị chia, ta lấy thương nhân với số chia ;
- Muốn tìm số chia, ta lấy số bị chia chia cho thương .

Ví dụ : Tìm x, biết :

$$a) \frac{4}{5}x = \frac{4}{7}; b) \frac{3}{4} : x = \frac{1}{2}$$

Giải

$$a) \frac{4}{5}x = \frac{4}{7}$$

$$x = \frac{4}{7} : \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{5}{7}$$

$$b) \frac{3}{4} : x = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{3}{4} : \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{3}{2}$$

Dạng 5: Bài toán dẫn đến phép chia phân số

Phương pháp giải :

Căn cứ vào đề bài, ta lập phép chia phân số, từ đó hoàn thành lời giải của bài toán.

Ví dụ : Một tấm bìa hình chữ nhật có diện tích là $2/7 \text{ m}^2$, chiều dài là $2/3 \text{ m}$. Tính chu vi của tấm bìa đó.

Giải

Chiều rộng của tấm bìa là: $2/7 : 2/3 = 3/7 \text{ (m)}$

Chu vi của tấm bìa là : $2.(2/3 + 3/7) = 46/21 \text{ (m)}$

Đáp số : $46/21 \text{ m}$.

Bài tập:

1. Người ta đóng 225 lít nước không vào loại chia $\frac{3}{4}$ lít. Hỏi đóng được tất cả bao nhiêu chai ?
2. Minh đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc 10km/h. Khi về, Minh đạp xe với vận tốc 12km/h. Tính thời gian Minh đi từ trường về nhà.

Dạng 6: Tính giá trị của biểu thức

Phương pháp giải :

Cần chú ý thứ tự thực hiện các phép tính : Lũy thừa rồi đến nhân, chia, cộng, trừ. Nếu có dấu ngoặc, ta thường làm phép tính trong ngoặc trước .

Khi chia một số cho một tích, ta có thể chia số đó cho thừa số thứ nhất rồi lấy kết quả đó chia tiếp cho thừa số thứ hai : $a : (b \cdot c) = (a : b) : c$

Ví dụ :

Tính :

$$a) \frac{4}{7} : \left(\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{7} \right) = ???$$

$$b) \frac{6}{7} + \frac{5}{7} : 5 - \frac{8}{9} = ???$$

Giải

$$a) \frac{4}{7} : \left(\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{7} \right) = \frac{4}{7} : \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 7} = \frac{4}{7} \cdot \frac{5 \cdot 7}{2 \cdot 4} = \frac{5}{2}$$

$$b) \frac{6}{7} + \frac{5}{7} : 5 - \frac{8}{9} = \frac{6}{7} + \frac{5}{7 \cdot 5} - \frac{8}{9} = \left(\frac{6}{7} + \frac{1}{7} \right) - \frac{8}{9} = 1 - \frac{8}{9} = \frac{1}{9}$$

Luyện tập chung:

Bài 12.1: Tìm số nghịch đảo của các số sau :

$$a) -2; b) \frac{-1}{2}; c) 1; d) \frac{11}{34}$$

Bài 12.2: Tính giá trị của a, b, c, d rồi tìm số nghịch đảo của chúng :

$$a = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}; b = \frac{1}{10} \cdot \frac{2}{3} + 1;$$

$$c = \frac{2}{5} - \frac{1}{21} \cdot 3; d = -6 \cdot \left(2 \cdot \frac{1}{3} \right)$$

Bài 12.3: Tìm các cặp số nghịch đảo của nhau trong các cặp số sau :

a) 0,2 và 5

b) 0,4 và 4

c) 1/3 và 3,1

d) 8/3 và 0,375

Bài 12.4: Tìm x, biết:

a) $\frac{2}{3} \cdot x = 1$;

b) $-\frac{5}{4} \cdot x = 1$;

Bài 12.5: Tính tích sau rồi tìm số nghịch đảo của kết quả :

$$P = \left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{9}\right)\left(1 - \frac{1}{10}\right)$$

Bài 12.6*: Viết số nghịch đảo của -3 dưới dạng tổng các nghịch đảo của ba số nguyên khác nhau.

Bài 12.7*: Cho phân số $\frac{a}{b}$. ($a, b \in \mathbb{Z}$, $a > 0$, $b > 0$, $a < b$). Chứng minh rằng $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} > 2$.

Bài 12.8: Điền số hoặc từ thích hợp vào chỗ trống:

Giả sử số 0 có số nghịch đảo là x. Như vậy, ta phải có $0 \cdot x = \dots$. Nhưng tích $0 \cdot x$ luôn luôn bằng ... với x là bất kì số nào, tức là $0 \cdot x$ không thể bằng Vì vậy, số 0

Bài 12.9: Tính:

a) $\frac{13}{15} : \frac{39}{25}$; b) $\frac{2}{9} : \frac{27}{4}$; c) $\left(-\frac{9}{14}\right) : \left(-\frac{3}{28}\right)$

d) $\frac{-1}{2} : 3$; e) $1 : \left(-\frac{3}{7}\right)$; g) $0 : \left(-\frac{5}{13}\right)$

Bài 12.10: Tính:

a) $\frac{3}{8} : \frac{7}{6}$; b) $\left(-\frac{17}{25}\right) : \frac{34}{27}$; c) $\left(-\frac{9}{14}\right) : \left(-\frac{3}{28}\right)$;

d) $\frac{-1}{2} : 3$; e) $1 : \left(-\frac{3}{7}\right)$; g) $0 : \left(-\frac{5}{13}\right)$

Bài 12.11: Viết phân số 8/21 dưới dạng thương của hai phân số có tử và mẫu là các số nguyên dương có một chữ số.

Bài 12.12*: Viết phân số 420/221 dưới dạng thương của hai phân số có tử và mẫu là các số nguyên dương có một chữ số.

Bài 12.13: Tìm x, biết:

a) $\frac{-7}{5}x = \frac{2}{3}$; b) $-36 : x = \frac{30}{7}$

c) $-\frac{28}{27}x = -\frac{12}{9}$; d) $\frac{34}{51} : x = \frac{38}{57}$

Bài 12.14: Tìm x, biết :

$$a) \frac{2}{3}x - \frac{4}{7} = \frac{1}{8}; b) \frac{2}{7} - \frac{8}{9}x = \frac{2}{3}$$

$$c) \frac{4}{7} + \frac{5}{9} : x = \frac{1}{5}; d) \frac{2}{5} - \frac{2}{5}x = \frac{2}{5}$$

Bài 12.15: Điền số thích hợp vào ô trống :

4	:		=	$-\frac{1}{8}$
×		×		:
	:	1	=	
=		=		=
$-\frac{1}{8}$	×		=	

Bài 12.16

Điền số thích hợp vào ô trống :

$\frac{1}{4}$	:		=	-8
×		×		:
	:	1	=	
=		=		=
-8	×		=	

Bài 12.17

Bạn Hùng đi xe đạp đi được 4km trong $\frac{2}{5}$ giờ . Hỏi trong 1 giờ, bạn Hùng đi được bao nhiêu ki-lo-mét ?

Bài 12.18

Một người đi xe máy, đi đoạn đường AB với vận tốc 40km/h hết $\frac{4}{5}$ giờ. Lúc về, người đó đi với vận tốc 45km/h. Tính thời gian đi từ B đến A.

Bài 12.19 Tính giá trị biểu thức:

$$A = \left(\frac{3}{4} : \frac{2}{3}\right) : \frac{3}{5}; B = \frac{3}{4} : \left(\frac{2}{3} : \frac{3}{5}\right); C = \left(\frac{11}{12} : \frac{33}{16}\right) \cdot \frac{3}{5}$$

$$D = \left(\frac{5}{12} \cdot \frac{21}{15}\right) : \frac{1}{4}; E = \left(\frac{2}{7} : \frac{5}{4}\right) \cdot \left(\frac{5}{8} : 2\right); F = \left(\frac{11}{15} \cdot \frac{35}{44}\right) : \left(\frac{1}{7} \cdot \frac{4}{13}\right)$$

Bài 12.20 Tính nhanh giá trị biểu thức :

$$M = \frac{\frac{2}{5} + \frac{2}{7} - \frac{2}{9} - \frac{2}{11}}{\frac{4}{5} + \frac{4}{7} - \frac{4}{9} - \frac{4}{11}}$$

Bài 13. HỖN SỐ. SỐ THẬP PHÂN. PHẦN TRĂM

TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Hỗn số:

– Nếu phân số dương lớn hơn 1, ta có thể viết nó dưới dạng hỗn số bằng cách : chia tử cho mẫu, thương tìm được là phần nguyên của hỗn số, số dư là tử của phân số kèm theo, còn mẫu vẫn là mẫu đã cho.

– Muốn viết một hỗn số dương dưới dạng một phân số, ta nhân phần số nguyên với mẫu rồi cộng với tử, kết quả tìm được là tử của phân số, còn mẫu vẫn là mẫu đã cho.

Khi viết một phân số âm dưới dạng hỗn số, ta chỉ cần viết số đối của nó dưới dạng hỗn số rồi đặt dấu trước kết quả nhận được. Cũng vậy, khi viết một hỗn số âm dưới dạng phân số, ta chỉ cần viết số đối của nó dưới dạng phân số rồi đặt dấu “-” trước kết quả nhận được.

2. Số thập phân :

Phân số thập phân là phân số mà mẫu là lũy thừa của 10.

Số thập phân gồm hai phần :

+ Phần số nguyên viết bên trái dấu phẩy ;

+ Phần thập phân viết bên phải dấu phẩy.

Số chữ số của phần thập phân đúng bằng số chữ số 0 ở mẫu của phân số thập phân.

3. Phần trăm :

Những phân số có mẫu là 100 còn được viết dưới dạng phần trăm với kí hiệu %.

Ví dụ: $3/100 = 3\%$.

Dạng 1: Viết phân số dưới dạng hỗn số và ngược lại

Phương pháp giải :

Áp dụng quy tắc viết phân số dưới dạng hỗn số và quy tắc viết hỗn số dưới dạng phân số

Ví dụ: Viết các phân số sau dưới dạng hỗn số :

$$\frac{6}{5}; \frac{7}{3}; -\frac{16}{11}$$

Đáp số:

$$\frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}; \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}; -\frac{16}{11} = -1\frac{5}{11}$$

Bài tập:

1. Viết các hỗn số sau dưới dạng phân số :

$$5\frac{1}{7}; 6\frac{3}{4}; -1\frac{12}{13}$$

2. So sánh các phân số : $\frac{22}{7}$ và $\frac{34}{11}$

Dạng 2:

Viết các số đã cho dưới dạng phân số thập phân.

Số thập phân, phần trăm và ngược lại.

Phương pháp giải :

Khi viết cần lưu ý : Số chữ số của phần thập phân phải đúng bằng số 0 ở mẫu của phân số thập phân.

Ví dụ: Đổi ra mét (viết kết quả dưới dạng phân số thập phân rồi dưới dạng số thập phân):

3dm , 85cm , 52mm.

Giải

Vì 1dm = $\frac{1}{10}$ m ; 1cm = $\frac{1}{100}$ m ; 1mm = $\frac{1}{1000}$ m nên ta có :

3dm = $\frac{3}{10}$ m = 0,3 m ; 85cm = $\frac{85}{100}$ m = 0,85m ;

52mm = $\frac{52}{1000}$ m = 0,052m.

Bài tập:

1. Dùng phần trăm với kí hiệu % để viết các số phần trăm trong các câu sau đây :

Đề đặt tiêu chuẩn công nhận phổ cập giáo dục THCS, xã Bình Minh đề ra chỉ tiêu phần đầu :

– Huy động số trẻ 6 tuổi đi học lớp 1 đạt chín mươi một phần trăm. Có ít nhất tám mươi hai phần trăm số trẻ ở độ tuổi 11 – 14 tốt nghiệp Tiểu học.

– Huy động chín mươi sáu phần trăm số học sinh tốt nghiệp Tiểu học hàng năm vào học lớp 6 THCS phổ thông và THCS bổ túc.

– Bảo đảm tỉ lệ học sinh tốt nghiệp THCS hàng năm từ chín mươi tư phần trăm trở lên.

2. Viết các phân số sau dưới dạng số thập phân và dùng kí hiệu % :

$$\frac{7}{25}; \frac{19}{4}; \frac{26}{65}$$

3. Viết các phần trăm sau dưới dạng số thập phân : 7% ; 45% ; 216%.

4. Tìm số nghịch đảo của các số sau :

$$\frac{3}{7}; 6\frac{1}{3}; \frac{-1}{12}; 0,31$$

Dạng 3: Cộng, trừ hỗn số

Phương pháp giải :

- Khi cộng hai hỗn số ta có thể viết chúng dưới dạng phân số rồi thực hiện phép cộng phân số. Ta có thể cộng phần nguyên với nhau, cộng phần phân số với nhau (khi hai hỗn số đều dương).

$$\text{Ví dụ: } 2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{4} = (2+3) + (\frac{1}{2} + \frac{1}{4}) = 5 + \frac{3}{4} = 5\frac{3}{4}$$

- Khi trừ hai hỗn số, ta có thể viết chúng dưới dạng phân số rồi thực hiện phép trừ phân số. Ta cũng có thể lấy phần nguyên của số bị trừ trừ phần nguyên của số trừ, phần phân số của số bị trừ trừ phần phân số của số trừ, rồi cộng kết quả với nhau (khi hai hỗn số đều dương, số bị trừ lớn hơn hoặc bằng số trừ)

$$\text{Ví dụ : } 3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{4} = (3-2) + (\frac{1}{2} - \frac{1}{4}) = 1 + \frac{1}{4} = 1\frac{1}{4}$$

- Khi hai hỗn số đều dương, số bị trừ lớn hơn hoặc bằng số trừ nhưng phần phân số của số bị trừ nhỏ hơn phần phân số của số trừ, ta phải rút một đơn vị ở phần nguyên của số bị trừ để thêm vào phần phân số, sau đó tiếp tục trừ như trên

$$\text{Ví dụ : } 8\frac{1}{5} - 3\frac{1}{2} = 8\frac{2}{10} - 3\frac{5}{10} = 7\frac{12}{10} - 3\frac{5}{10} = 4\frac{7}{10}$$

Bài tập:

1.

Khi cộng hai hỗn số $3\frac{1}{5}; 2\frac{2}{3}$ bạn Cường làm như sau:

$$3\frac{1}{5} + 2\frac{2}{3} = \frac{16}{5} + \frac{8}{3} = \frac{48}{15} + \frac{40}{15} = \frac{88}{15} = 5\frac{13}{15}$$

a) Bạn Cường đã tiến hành cộng hai hỗn số như thế nào?

b) Có cách nào tính nhanh hơn không?

2. Hoàn thành phép tính:

a) Tính tổng: $1\frac{3}{4} + 3\frac{5}{9}$

Cách 1:

$$1\frac{3}{4} + 3\frac{5}{9} = \frac{\dots}{4} + \frac{\dots}{9} = \frac{63}{36} + \frac{\dots}{36} = \frac{\dots}{36} = \dots$$

Cách 2:

$$1\frac{3}{4} + 3\frac{5}{9} = 1\frac{\dots}{36} + 3\frac{\dots}{36} = 4\frac{\dots}{36} = 5\frac{\dots}{36}$$

b) Tính hiệu: $3\frac{5}{6} - 1\frac{9}{10}$

Cách 1:

$$3\frac{5}{6} - 1\frac{9}{10} = \frac{23}{6} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{30} - \frac{\dots}{30} = \frac{58}{30} = \dots$$

Cách 2:

$$3\frac{5}{6} - 1\frac{9}{10} = 3\frac{25}{30} - 1\frac{27}{30} = 2\frac{55}{30} - 1\frac{\dots}{30} = \dots\frac{28}{30} = 1\frac{\dots}{15}$$

Dạng 4 : Nhân, chia hỗn số

Phương pháp giải

-Thực hiện phép cộng hoặc phép trừ hỗn số bằng cách viết hỗn số dưới dạng phân số rồi làm phép cộng hoặc phép chia phân số.

-Khi nhân hoặc chia một hỗn số với một số nguyên, ta có thể viết hỗn số dưới dạng một tổng của một số nguyên và một phân số.

Ví dụ : $2\frac{1}{3} \cdot 2 = (2 + \frac{1}{3}) \cdot 2 = 2 \cdot 2 + \frac{1}{3} \cdot 2 = 4 + \frac{2}{3} = 4\frac{2}{3}$

$$6\frac{2}{5} : 2 = (6 + \frac{2}{5}) : 2 = 6 : 2 + \frac{2}{5} : 2 = 3 + \frac{1}{5} = 3\frac{1}{5}$$

Bài tập:

1. Thực hiện phép nhân hoặc chia hai hỗn số bằng cách viết hỗn số dưới dạng phân số:

$$5\frac{1}{2} \cdot 3\frac{3}{4}$$

2.

Bạn Hoàng làm phép nhân $4\frac{3}{7} \cdot 2$ như sau:

$$4\frac{3}{7} \cdot 2 = \frac{31}{7} \cdot 2 = \frac{31}{7} \cdot \frac{2}{1} = \frac{62}{7} = 8\frac{6}{7}$$

Có cách nào tính nhanh hơn không? Nếu có, hãy giải thích cách làm đó.

Dạng 5: Tính giá trị của biểu thức số

Phương pháp giải

Để tính giá trị của biểu thức số ta cần chú ý:

- Thứ tự thực hiện các phép tính.
- Căn cứ vào đặc điểm của các biểu thức có thể áp dụng tính chất các phép tính và quy tắc dấu ngoặc.

Ví dụ: Hoàn thành các phép tính sau:

$$\frac{7}{9} + \frac{5}{12} - \frac{3}{4} = \frac{7.4}{36} + \frac{5...}{36} - \frac{3...}{36} = \frac{28 + ... - ...}{36} = \frac{16}{36} = \frac{...}{...}$$

Giải

$$\frac{7}{9} + \frac{5}{12} - \frac{3}{4} = \frac{7.4}{36} + \frac{5.3}{36} - \frac{3.9}{36} = \frac{28 + 15 - 27}{36} = \frac{16}{36} = \frac{4}{9}$$

Bài tập:

1. Tính:

a) $\frac{1}{3} + \frac{3}{8} - \frac{7}{12}$;

b) $\frac{-3}{14} + \frac{5}{8} - \frac{1}{2}$;

c) $\frac{1}{4} - \frac{2}{3} - \frac{11}{18}$;

d) $\frac{1}{4} + \frac{5}{12} - \frac{1}{13} - \frac{7}{8}$

2. Tính giá trị biểu thức:

$$A = 8\frac{2}{7} - (3\frac{4}{9} + 4\frac{2}{7})$$

3. Áp dụng tính chất các phép tính và quy tắc dấu ngoặc để tính giá trị các biểu thức sau:

$$A = 11\frac{3}{13} - (2\frac{4}{7} + 5\frac{3}{13})$$

$$B = 0,7.2\frac{2}{3}.20.0,375.\frac{5}{28}$$

Dạng 6: Các phép tính về số thập phân

Phương pháp giải

- Số thập phân có thể viết dưới dạng phân số và ngược phân số cũng viết được dưới dạng số thập phân.

- Các phép tính về số thập phân cũng có các tính chất như phép tính về phân số.

Ví dụ:

a) Khi chia một số cho 0,5 ta chỉ việc nhân số đó với 2.

Ví dụ: $37 : 0,5 = 37.2 = 74$; $102 : 0,5 = 102.2 = 204$.

b) Hãy giải thích tại sao lại làm như vậy?

Hãy tìm hiểu cách làm tương tự khi chia một số cho 0,25 , cho 0,125 . Cho ví dụ minh họa.

Giải

a) Ta có nhận xét: $0,5 = 5/10 = 1/2$ do đó : $a : 0,5 = a : 1/2 = a.2$

Ta có $0,25 = 25/100 = 1/4$ do đó $a : 0,25 = a : 1/4 = a.4$

Khi chia một số cho 0,25 ta chỉ việc nhân số đó với 4.

Ví dụ : $5 : 0,25 = 5.4 = 20$

b) Ta cũng có $0,125 = 125/1000 = 1/8$ do đó $a : 0,125 = a : 1/8 = a.8$

Khi chia một số cho 0,125 ta chỉ việc nhân số đó với 8/

Ví dụ $-10 : 0,125 = -10.8 = -80$.

Bài tập:

Hãy kiểm tra các phép nhân sau đây rồi sử dụng kết quả của các phép nhân này để điền số thích hợp vào chỗ trống mà không cần tính toán.

a) $39 \cdot 47 = 1833$

b) $15,6 \cdot 7,02 = 109,512$

c) $1833 \cdot 3,1 = 5682,3$

d) $109,512 \cdot 5,2 = 569,4624$.

Luyện tập chung:

Bài 13.1: Viết các phân số sau dưới dạng hỗn số:

$$\frac{17}{3}; \frac{-21}{4}; -\frac{35}{9}; -\frac{121}{13}$$

Bài 13.2: Viết các hỗn số sau dưới dạng phân số:

$$6\frac{1}{3}; -5\frac{2}{7}; -11\frac{3}{4}; 7\frac{1}{13}$$

Bài 13.3: Viết các số đo thời gian sau đây dưới dạng hỗn số và phân số với đơn vị là giờ: 1 giờ 30 phút ; 2 giờ 15 phút ; 10 giờ 20 phút.

Bài 13.4: Viết các số đo diện tích sau đây dưới dạng hỗn số và phân số với đơn vị là hecta : 1 hecta 7a ; 3 hecta 50a ; 6 hecta 75a

(chú ý: 1ha = 100a = 10000 m²)

Bài 13.5: So sánh các phân số sau đây:

a) $\frac{21}{5}$ và $\frac{29}{7}$

b) $\frac{-61}{20}$ và $\frac{-64}{21}$

Bài 13.6: So sánh các biểu thức sau đây:

$$A = \frac{10^{10} + 1}{10^{10} - 1}$$

$$B = \frac{10^{10} - 1}{10^{10} - 3}$$

Bài 13.7: Đổi ra mét (viết kết quả dưới dạng phân số thập phân rồi dưới dạng số thập phân) : 5dm ; 75cm ; 82mm.

Bài 13.8: Viết các phân số sau dưới dạng số thập phân và dùng kí hiệu %:

$$\frac{9}{20}; \frac{11}{4}; \frac{490}{280}$$

Bài 13.9: Viết các phần trăm sau đây dưới dạng số thập phân:

$$9\%, 38\%, 178\%$$

Bài 13.10: Tìm số nghịch đảo của các số sau:

$$\frac{-5}{9}; 7\frac{2}{5}; \frac{-1}{13}; 0; -100,5$$

Bài 13.11: Tính:

$$a) 3\frac{1}{2} + 4\frac{3}{5}; b) \frac{3}{4} + 6\frac{5}{8}; c) 5\frac{3}{8} + 9\frac{2}{7}$$

Bài 13.12: Tính:

$$a) 4\frac{1}{2} - 2\frac{3}{10}; b) 8\frac{3}{4} - 3\frac{2}{5}; c) 5\frac{3}{8} - 1\frac{9}{10}$$

Bài 13.13: Tính:

$$a) (-3\frac{1}{4}) + (-2\frac{1}{3}) \qquad b) (-6\frac{1}{7}) - (-7\frac{1}{6})$$

$$c) (-5\frac{1}{8}) + (3\frac{2}{4}) \qquad d) (-3) - (-2\frac{2}{5})$$

Bài 13.14: Tính:

$$a) (-3\frac{3}{4}) \cdot 1\frac{1}{2} \qquad b) 5\frac{7}{10} \cdot 15$$

$$c) 3\frac{3}{4} : 1\frac{1}{5} \qquad d) 4\frac{2}{5} : 2$$

Bài 13.15: Tính giá trị của các biểu thức sau:

$$a) \frac{2}{3} - 4 \cdot (\frac{1}{2} + \frac{3}{4}) \qquad b) (-\frac{1}{3} + \frac{5}{6}) \cdot 11 - 7$$

Bài 13.16: Tính giá trị của các biểu thức sau:

$$A = (\frac{2}{5} + \frac{5}{3}) \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot (\frac{1}{2} + \frac{3}{2}); \qquad C = (\frac{4}{3} - \frac{2}{3}) \cdot (\frac{7}{10} - \frac{3}{10}) - \frac{1}{5} \cdot (\frac{8}{6} - \frac{7}{6});$$

$$B = (\frac{4}{5} - \frac{1}{5}) \cdot \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \cdot (\frac{7}{10} - \frac{5}{10}); \qquad D = \frac{8-5}{11-3} \cdot (\frac{7-5}{9} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5-2});$$

Bài 13.17: Tính:

$$A = \frac{1+4}{6} \cdot \frac{1}{2} + \frac{6+3}{4} + \frac{5-3}{3} \qquad C = \frac{3}{5+2} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{5-3} \cdot \frac{1}{10+4}$$

$$B = \frac{1+2}{5} \cdot \frac{7-2}{4} - \frac{8-3}{10} \cdot \frac{5-4}{2} \qquad D = \frac{1}{3+2} \cdot \frac{5-3}{3} - \frac{1}{20-5} + \frac{13-4}{15}$$

Bài 13.18: Tính:

$$A = 21\frac{4}{11} - (1\frac{3}{5} + 7\frac{4}{11})$$

$$B = (7\frac{8}{9} + 2\frac{3}{13}) - 4\frac{8}{9}$$

$$C = \frac{-3}{5} \cdot \frac{2}{7} + \frac{-3}{7} \cdot \frac{3}{5} + \frac{-3}{7}$$

$$D = 0,8 \cdot 2 \cdot \frac{2}{3} \cdot 10 \cdot 0,375 \cdot \frac{-5}{8}$$

$$E = (1 - \frac{1}{7})(1 - \frac{2}{7})(1 - \frac{3}{7}) \dots (1 - \frac{2}{7})(1 - \frac{3}{7})$$

Bài 14: Tìm giá trị phân số của một số cho trước

TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

Quy tắc: Muốn tìm $\frac{m}{n}$ của số b cho trước, ta tính b. $\frac{m}{n}$ ($m, n \in \mathbb{N}, n \neq 0$)

Dạng 1: Tìm giá trị phân số của một số cho trước

Phương pháp giải

Để tìm giá trị phân số của một số cho trước, ta nhân số cho trước với phân số đó “Phân số” có thể được viết dưới dạng hỗn số, số thập phân, số phần trăm

$$\frac{m}{n} \text{ của số } b \text{ là : } b \cdot \frac{m}{n} \quad (m, n \in \mathbb{N}, n \neq 0);$$

Ví dụ: Tìm: $\frac{2}{3}$ của 8,7

Giải: $\frac{2}{3}$ của 8,7 bằng : $8,7 \cdot \frac{2}{3} = (8,7 : 3) \cdot 2 = 2,9 \cdot 2 = 5,8$.

Bài tập:

1. Hãy so sánh 16% của 25 và 25% của 16. Dựa vào nhận xét đó hãy tính nhanh:

a) 84% của 25 b) 48% của 50.

2. Biết rằng $13,21 \cdot 3 = 39,63$ và $39,63 : 5 = 7,926$. Hãy tìm $\frac{3}{5}$ của 13,21 và $\frac{5}{3}$ của 7,926 mà không cần tính toán

Dạng 2: Bài toán dẫn đến tìm giá trị phân số của một số cho trước

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung cụ thể của từng bài, ta phải tìm giá trị phân số của một số cho trước trong bài, từ đó hoàn chỉnh lời giải của bài toán.

Ví dụ: Tuấn có 21 viên bi. Tuấn cho Dũng $\frac{3}{7}$ số bi của mình. Hỏi

a) Dũng được Tuấn cho bao nhiêu viên bi ?

b) Tuấn còn lại bao nhiêu viên bi ?

Đáp số

a) Dũng được Tuấn cho 9 viên bi ;

b) Tuấn còn lại 12 viên bi.

Bài tập:

1. Đoạn đường sắt Hà Nội – Hải Phòng dài 102 km. Một xe lửa xuất phát từ Hà Nội đã đi được $\frac{3}{5}$ quãng đường. Hỏi xe lửa còn cách Hải Phòng bao nhiêu Kilomet ?

2. Nguyên liệu để muối dưa cải gồm rau cải, hành tươi, đường và muối. Khối lượng hành, đường muối theo thứ tự bằng 5%, $\frac{1}{1000}$ và $\frac{3}{40}$ khối lượng rau cải. Vậy nếu muối 2 kg rau cải thì cần bao nhiêu ki lô gam hành, đường và muối?

3. Bố bạn Lan gửi tiết kiệm 1 triệu đồng tại một ngân hàng theo thể thức “có kì hạn 12 tháng” với lãi suất 0,58% một tháng (tiền lãi một tháng bằng 0,58% số tiền gửi ban đầu và sau 12 tháng mới được lấy lãi). Hỏi hết thời hạn 12 tháng ấy, bố bạn lấy ra cả vốn lẫn lãi được bao nhiêu?

Luyện tập chung:

Bài 14.1: Tìm:

a) $\frac{4}{5}$ của 60

b) 0,25 của 16

c) $4\frac{1}{2}$ của $5\frac{3}{4}$

Bài 14.2: Tìm:

a) $\frac{1}{5}$ của 22 500 đồng

b) $\frac{1}{4}$ của 328 mét

c) $\frac{1}{3}$ của 321 tấn

d) $\frac{1}{8}$ của 126,4 ki-lô-mét;

e) $\frac{3}{4}$ của 76 ki-lô-met

g) $\frac{5}{8}$ của 96 tấn

Bài 14.3: Tìm:

a) $\frac{5}{6}$ của 96kg

b) $\frac{4}{9}$ của 5400cm

c) $\frac{5}{7}$ của 189cm

d) $\frac{1}{11}$ của 451m

e) $\frac{5}{11}$ của 451m

g) $\frac{5}{9}$ của 738 kg

Bài 14.4: Tính nhanh:

a) 260% của 25

b) 23,6 % của 50

c) 47% của 20

d) 240% của 12,5

Bài 14.5: Có bao nhiêu phút trong:

a) $\frac{3}{5}$ giờ

b) $\frac{5}{12}$ giờ

c) $\frac{7}{15}$ giờ

Bài 14.6: Một quả cam nặng 325g. Hỏi $\frac{3}{5}$ quả cam nặng bao nhiêu ?

Bài 14.7: Trên đĩa có 25 quả táo. Mai ăn 20% số táo. Lan ăn tiếp 25% số táo còn lại. Hỏi trên đĩa còn mấy quả táo

Bài 14.8: Một ô tô đã đi 110km trong 3 giờ. Trong giờ thứ nhất xe đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường. Trong giờ thứ hai, xe đi được $\frac{2}{5}$ quãng đường còn lại. Hỏi trong giờ thứ ba xe đi được bao nhiêu ki-lo-met?

Bài 14.9: Một chai sữa có 400g sữa. Trong sữa có 4,5% bơ. Tính lượng bơ sữa trong chai sữa.

Bài 14.10: Một lớp học có 30 học sinh trong đó $\frac{2}{5}$ là gái. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh là trai?

Bài 14.11: Một trường học có 1200 học sinh. Số học sinh có học lực trung bình chiếm $\frac{5}{8}$ tổng số, số học sinh khá chiếm $\frac{1}{3}$ tổng số, còn lại là học sinh giỏi. Tính số học sinh giỏi của trường này.

Bài 14.12: Mẹ bạn Hà gửi tiết kiệm hai triệu đồng tại một ngân hàng theo thể thức " có kì hạn 6 tháng" với lãi suất 0,55% một tháng. Hỏi hết thời hạn 6 tháng, mẹ bạn Hà được lĩnh bao nhiêu tiền lãi.

Bài 15: Tìm một số biết giá trị một phân số của nó.

TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

Quy tắc:

Muốn tìm một số m/n của nó bằng a , ta tính $a : m/n$ ($m, n \in \mathbb{N}^*$)

Dạng 1: Tìm một số biết giá trị một phân số của nó.

Phương pháp giải

Muốn tìm một số biết giá trị một phân số của nó, ta chia giá trị này cho phân số

$$\frac{m}{n} \text{ của số } x \text{ bằng } a, \text{ thì } x = a : \frac{m}{n} \quad (m, n \in \mathbb{N}^*).$$

Ví dụ: Tìm một số biết :

a. $\frac{2}{3}$ của nó bằng 7,2

b. $1\frac{3}{7}$ của nó bằng -5

Đáp số

a) 10,8 ;

b) -3,5

Dạng 2: Bài toán dẫn đến tìm một số biết giá trị một phân số của nó

Phương pháp giải

Căn cứ vào đề bài, ta chuyển bài toán về tìm một số biết giá trị một phân số của nó, từ đó tìm được lời giải bài toán đã cho.

Ví dụ: Trong đậu đen nấu chín, tỉ lệ chất đạm chiếm 24%. Tính số kilôgam đậu đen đã nấu chín để có 1,2kg chất đạm.

Giải

Số kiogam đậu đen phải nấu chín để có 1,2 kg chất đậm là :

$$1,2 : 24\% = 5 \text{ (kg)}$$

Bài tập:

1. Trong sữa có 4,5% bơ. Tính lượng sữa trong một chai, biết rằng lượng bơ trong chai sữa này là 18g.
2. 75% của một mảnh vải dài 3,75m. Hỏi cả mảnh vải dài bao nhiêu mét?
3. Để làm món “Dừa kho thịt”, ta cần có cùi dừa (com dừa), thịt ba chỉ, đường, nước mắm, muối. Lượng thịt ba chỉ và lượng đường theo thứ tự bằng $\frac{2}{3}$ và 5% lượng cùi dừa. Nếu có 0,8kg thịt ba chỉ thì phải cần bao nhiêu ki lô gam cùi dừa. Nếu có 0,8 kg thịt ba chỉ thì phải cần bao nhiêu ki lô gam cùi dừa, bao nhiêu ki lô gam đường?
4. Một xí nghiệp đã thực hiện $\frac{5}{9}$ kế hoạch, còn phải làm tiếp 560 sản phẩm nữa mới hoàn thành kế hoạch. Tính số sản phẩm xí nghiệp được giao theo kế hoạch.

Dạng 3: Tìm số chưa biết trong một tổng, một hiệu.

Phương pháp giải

Căn cứ vào quan hệ giữa số chưa biết và các số đã biết trong phép cộng, phép trừ để tìm số chưa biết.

Ví dụ:

$$a) 2\frac{2}{3} \cdot x + 8\frac{2}{3} = 3\frac{1}{3}$$

$$b) 3\frac{2}{7} \cdot x - \frac{1}{8} = 2\frac{3}{4}$$

Giải

$$a) \text{ Từ } 2\frac{2}{3} \cdot x + 8\frac{2}{3} = 3\frac{1}{3} \text{ hay suy ra } 8x + 26 = 10.$$

Chuyển vế ta được: $8x = 10 - 26 = -16$. Vậy $x = -2$.

$$b) \text{ Từ } 3\frac{2}{7} \cdot x - \frac{1}{8} = 2\frac{3}{4} \text{ hay } \frac{23}{7}x - \frac{1}{8} = \frac{11}{4}$$

$$\text{suy ra } \frac{23}{7}x = \frac{11}{4} + \frac{1}{8} = \frac{22+1}{8} = \frac{23}{8}.$$

$$\text{Do đó } x = \frac{23}{8} : \frac{23}{7} = \frac{23 \cdot 7}{8 \cdot 23} = \frac{7}{8}.$$

Luyện tập chung:

Bài 15.1: Tìm một số biết:

- a) $\frac{3}{5}$ của nó bằng 8,1 b) $2 \cdot (\frac{3}{7})$ của nó bằng -34.

Bài 15.2: $\frac{3}{4}$ quả dưa nặng $3 \cdot (\frac{1}{2})$ kg. Hỏi quả dưa nặng bao nhiêu kilogam?

Bài 15.3: Năm ngoái $\frac{2}{5}$ số tuổi của Hùng là 4 tuổi. Hỏi năm nay Hùng bao nhiêu tuổi?

Bài 15.4: Một xí nghiệp đã thực hiện $\frac{4}{7}$ kế hoạch, còn phải sản xuất thêm 360 sản phẩm nữa mới hoàn thành kế hoạch.

Tính số sản phẩm xí nghiệp được giao theo kế hoạch.

Bài 15.5: Một tổ công nhân phải trồng một số cây trong ba đợt. Đợt thứ nhất tổ trồng $\frac{1}{3}$ số cây. Đợt thứ hai tổ trồng $\frac{3}{7}$ số cây còn lại phải trồng. Đợt thứ ba tổ trồng hết 160 cây. Tính tổng số cây mà tổ công nhân đó phải trồng?

Bài 15.6: Một tấm vải bớt đi 10m thì còn lại $\frac{8}{13}$ tấm vải. Hỏi tấm vải dài bao nhiêu mét?

Bài 15.7: Một bể nước chứa đến $\frac{2}{5}$ dung tích bể, cần cho chảy tiếp vào bể 600 lít nữa thì đầy bể. Tính dung tích của bể.

Bài 15.8: Một cửa hàng bán một số mét vải trong 3 ngày. Ngày thứ nhất bán $\frac{3}{5}$ số mét vải. Ngày thứ hai bán $\frac{2}{7}$ số mét vải còn lại. Ngày thứ ba bán nốt 40 mét vải. Tính tổng số mét vải của hàng đã bán.

Bài 15.9: Khối 6 của một trường THCS có ba lớp gồm 120 học sinh. Số học sinh lớp 6A bằng $\frac{1}{2}$ tổng số học sinh hai lớp 6B và 6C. Lớp 6B có ít hơn lớp 6C 6 học sinh. Tính số học sinh mỗi lớp.

Bài 15.10: (Bài toán cổ A-Rập). Tìm một số sao cho tổng $\frac{1}{3}$ và $\frac{1}{4}$ của số đó bằng 21.

Bài 15.11: (Bài toán cổ Ai Cập). Tìm một số biết rằng nếu thêm vào số đó $\frac{2}{3}$ của nó rồi trừ đi $\frac{1}{3}$ tổng vừa nhận được thì ta được 10.

Bài 15.12: Bài toán từ cuốn sách " Số học: của Mat-nhit-xki (Nga). Một người hỏi thầy giáo : " Lớp của thầy có bao nhiêu học trò"? , thầy đáp: "Nếu thêm vào cả số học trò tôi có, rồi lại thêm nửa số học trò của tôi, rồi thêm $\frac{1}{4}$ số học trò và cả con trai của ông nữa vào thì sẽ là 100" . Hỏi thầy có bao nhiêu học trò?

Bài 15.13" Số học sinh vắng mặt bằng $\frac{1}{4}$ số học sinh có mặt tại lớp. Nếu hai học sinh ra khỏi lớp thì

số vắng mặt bằng $\frac{1}{8}$ số có mặt. Hỏi lớp ấy có tất cả bao nhiêu học sinh?

Bài 15.14: Bốn bạn góp tiền mua chung một chiếc máy tính bỏ túi. Bạn An góp $\frac{1}{2}$ tổng số tiền góp của ba bạn khác, bạn Bình góp $\frac{1}{3}$ tổng số tiền góp của ba bạn khác; bạn Cường góp $\frac{1}{4}$ tổng số tiền góp của ba bạn khác; còn bạn

Dũng thì góp 15 600 đ. Hỏi giá tiền chiếc máy tính bỏ túi và số tiền của mỗi người.

Bài 15.15: Số học sinh lớp 6A bằng $\frac{4}{5}$ số học sinh lớp 6B. Nếu chuyển 6 bạn ở lớp 6B sang lớp 6A thì số học sinh lớp 6A bằng $\frac{14}{13}$ số học sinh lớp 6B. Tính số học sinh lúc đầu ở mỗi lớp.

Bài 15.16: Một người mang đi bán một sọt cam. Sau khi bán $\frac{3}{7}$ số cam và 2 quả thì số cam còn lại là 30 quả. Tính số cam

người ấy mang đi bán.

Bài 15.17: Dùng máy tính bỏ túi để tính:

a) Tìm một số biết 80% của số đó bằng 100.

b) Tỷ lệ chất bột trong ngô là 63%. Muốn có 17kg chất bột, cần có bao nhiêu ki-lo-gam ngô?

c) 82% của một số là 287. Tìm số đó.

Bài 15.18: Tìm x, biết:

$$a) 3\frac{2}{3} \cdot x + 5\frac{1}{2} = 11\frac{1}{6}$$

$$b) 2\frac{3}{5} \cdot x - \frac{1}{7} = 1\frac{9}{35};$$

Bài 15.19: Tìm x, biết:

$$a) (2\frac{4}{5} + 50) : \frac{2}{3} = -51;$$

$$b) (4\frac{1}{2} - 2x) \cdot 1\frac{4}{61} = 6\frac{1}{2};$$

Bài 15.20 : Tìm x, biết:

$$3,2x - (\frac{4}{5} + \frac{2}{3}) : 3\frac{2}{3} = \frac{7}{20}$$

Bài 16 : Tìm tỉ số của hai số

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Tỉ số của hai số:

Thương của phép chia số a cho số b ($b \neq 0$) được gọi là tỉ số của hai số a và b.

Tỉ số của hai số a và b được viết là a/b hoặc $a : b$.

2. Tỉ số phần trăm:

Tỉ số của hai số được viết dưới dạng phần trăm được gọi là tỉ số phần trăm của hai số đó.

Quy tắc :

Muốn tìm tỉ số phần trăm của hai số a và b, ta nhân a với 100 rồi chia cho b và viết kí hiệu phần trăm vào kết quả : $a \cdot 100/b \%$.

3. Tỉ lệ xích:

Tỉ lệ xích T của một bản vẽ (hoặc một bản đồ) là tỉ số của khoảng cách a giữa hai điểm trên bản vẽ (hoặc một bản đồ) và khoảng cách b giữa hai điểm trên thực tế:

$$T = a/b (a, b \text{ có cùng đơn vị độ dài}).$$

Dạng 1: Các bài tập có liên quan đến tỉ số của hai số

Phương pháp giải

Để tìm tỉ số của hai số a và b, ta tính thương $a:b$

Nếu a và b là các số đo thì chúng phải được đo bằng cùng một đơn vị.

Ví dụ: Tìm tỉ số của:

a) $\frac{2}{3}$ m và 75cm ;

b) $\frac{3}{10}$ h và 20 phút.

Giải

a) $75\text{cm} = \frac{75}{100}\text{m} = \frac{3}{4}\text{m}$, do đó tỉ số của $\frac{2}{3}$ m và 75cm là:

$$\frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{8}{9}$$

b)

Ta có: $\frac{3}{10}\text{h} = \frac{3}{10} \cdot 60 \text{ phút} = 18 \text{ phút}$

=> Tỉ số của $\frac{3}{10}$ h và 20 phút là : $18 : 20 = \frac{18}{20} = \frac{9}{10}$

Bài tập:

Ta có thể đưa tỉ số của hai số về tỉ số của hai số nguyên.

$$\frac{0,75}{1\frac{7}{20}} = \frac{\frac{75}{100}}{\frac{27}{20}} = \frac{75}{100} \cdot \frac{20}{27} = \frac{5}{9}.$$

Hãy viết các tỉ số sau đây thành tỉ số của hai số nguyên:

a) $\frac{1,28}{3,15}$; b) $\frac{2}{5} : 3\frac{1}{4}$; c) $1\frac{3}{7} : 1,24$; d) $\frac{2\frac{1}{5}}{3\frac{1}{7}}$.

Dạng 2: Các bài tập liên quan đến tỉ số phần trăm

Phương pháp giải

Có ba bài toán cơ bản về tỉ số phần trăm:

1. Tìm p% của số a : $x = \frac{p}{100} \cdot a = \frac{a \cdot p}{100}$.

2. Tìm một số biết p% của nó là a: $x = a : \frac{p}{100} = \frac{a \cdot 100}{p}$

3. Tìm tỉ số phần trăm của hai số a và b: $\frac{a}{b} = \frac{a \cdot 100}{b} \%$

Ví dụ:

Khi nói đến vàng ba số 9 (999) ta hiểu rằng: Trong 1000g “vàng” này chứa tới 999g vàng nguyên chất, nghĩa là tỉ lệ vàng nguyên chất là $999/1000=99,9\%$

Em hiểu thế nào khi nói đến vàng bốn số 9 (9999)?

Trả lời: Tỉ lệ vàng nguyên chất trong vàng 4 số 9 là : 99,99 %

Bài tập:

1. Trong 40 kg nước biển có 2 kg muối. Tính tỉ số phần trăm muối trong nước biển.
2. Tính tỉ số phần trăm muối trong nước biển là 5%.

3. Biết tỉ số phần trăm nước trong dưa chuột là 97,2%. Tính lượng nước trong 4 kg dưa chuột.

Dạng 3: Các bài tập có liên quan đến tỉ lệ xích

Phương pháp giải

Có ba bài toán cơ bản về tỉ lệ xích.

Nếu gọi tỉ lệ xích là T , khoảng cách giữa hai điểm trên bản vẽ là a , khoảng cách giữa hai điểm tương ứng trên thực tế là b thì ta có bài toán cơ bản sau:

1. Tìm T biết a và b : $T = \frac{a}{b}$.

2. Tìm a biết T và b : $a = b.T$.

3. Tìm b biết T và a : $b = \frac{a}{T}$.

*** Chú ý:** a và b phải cùng đơn vị đo.

Ví dụ: Tìm tỉ lệ xích của một bản đồ, biết rằng quãng đường từ Hà Nội đến Thái Nguyên trên bản đồ là 4 cm còn trong thực tế là 80 km.

Hướng dẫn

$$a = 4\text{cm}, b = 8\,000\,000\text{ cm}.$$

$$\text{Đáp số: } T = 1 : 2\,000\,000.$$

Bài tập:

Trên một bản vẽ kĩ thuật có tỉ lệ xích 1:125, chiều dài của một chiếc máy bay Bô – inh (Boeing) 747 là 56,408 cm. Tính chiều dài thật của chiếc máy bay đó.

Luyện tập chung:

Bài 16.1

Tìm tỉ số của 2 số a , b biết:

a) $a = 4/3\text{ m}$, $b = 60\text{ cm}$

b) $a = 10\text{kg}$, $b = 0,3\text{ tạ}$

Bài 16.2

Viết các tỉ số sau đây thành tỉ số của hai số nguyên:

a) $3,15/5,45$

b) $3/5 : 2.(1/7)$

c) $3.(1/3):0,25$

d) $2.(1/6):3.(2/5)$

Bài 16.3

Tìm tỉ số của hai số a , b biết:

a) $a = 3.(1/4)$; $b = 2.(1/3)$

b) $a = 4.(4/9)$, $b = 3.(1/18)$

Bài 16.4

(Dạng 1). Tỉ số của hai số a và b bằng $3 : 5$. Tìm hai số đó biết tổng của chúng là -64.

Bài 16.5

(Dạng 1). Tỉ số của hai số a và b bằng 120%. Tìm hai số đó biết rằng $a - b = -3$.

Bàì 16.6

(Dạng 1). Một mảnh vườn có diện tích là 374 m² được chia làm hai khoảng ; tỉ số diện tích giữa khoảng I và khoảng II là : 37,5%. Tính diện tích của mỗi khoảng.

Bài 16.7

(Dạng 1). Tìm hai số biết tỉ số của chúng bằng $3 : 7$ và tích của chúng bằng 525.

Bài 16.8

(Dạng 1). Ta vẫn nghe nói “chậm như sên”, “chậm như rùa” nhưng thực tế sên chậm hơn rùa hay ngược lại ? Để trả lời câu hỏi này, ta hãy tính tỉ số giữa vận tốc của rùa và vận tốc của sên biết rằng trong 1 giờ rùa bò được 72m còn trong 1 giây sên bò được 1,5mm.

Bài 16.9

(Dạng 1). Có hai chuồng thỏ A và B. Tỉ số giữa số thỏ ở chuồng A so với chuồng B là $5 : 4$. Sau khi thêm 2 con vào chuồng B thì tỉ số giữa số thỏ ở chuồng A so với chuồng B là $10 : 9$. Tính số thỏ lúc đầu ở mỗi chuồng.

Bài 16.10

(Dạng 1). Tìm hai số biết tỉ số của chúng và tổng của chúng đều bằng $\frac{2}{3}$.

Bài 16.11

(Dạng 1). Tỉ số của hai số bằng $3 : 5$. Nếu thêm 15 vào số thứ nhất thì tỉ số của chúng sẽ bằng $9 : 10$. Tìm hai số đó.

Bài 16.12

(Dạng 1). Tỉ số của hai số bằng $3 : 8$. Nếu bớt số thứ hai đi 5 thì tỉ số của chúng sẽ bằng $3 : 9$. Tìm hai số đó.

Bài 16.13

(Dạng 1). Tỉ số của hai số a và b là $\frac{3}{7}$, tỉ số của hai số b và c là $\frac{35}{36}$. Tính tỉ số của hai số a và c.

Bài 16.14

(Dạng 1) Tỉ số của hai số a và b là $\frac{4}{5}$, tỉ số của hai số a và c là $\frac{65}{52}$. Tính tỉ số của hai số b và c.

Bàì 16.15*

(Dạng 1). Tìm số tự nhiên có hai chữ số sao cho tỉ số giữa số đó với tổng các chữ số của nó là lớn nhất.

Bài 16.16

(Dạng 2). Tìm tỉ số phần trăm của hai số :

a) $2\frac{3}{4}$ và 5 ; b) 0,2 tạ và 24kg

Bài 16.17

(Dạng 2). Viết các số sau đây dưới dạng phần trăm :

- a) $17/20$ b) $9/16$ c) $2.(2/5)$ d) 8 e) 0,007

Bài 16.18

(Dạng 2). 75cm là bao nhiêu phần trăm của 4m ?

Bài 16.19

(Dạng 2). Tìm $12.(1/2)$ % của 480kg.

Bài 16.20*

(Dạng 2). Giá hàng lúc đầu tăng 20% và sau đó lại giảm 20%. Hỏi giá ban đầu và giá cuối cùng giá nào rẻ hơn và rẻ hơn mấy phần trăm ?

Bài 16.21

(Dạng 3). Khoảng cách giữa hai thành phố trên bản đồ là 15cm. Khoảng cách giữa hai thành phố ấy trên thực tế là 150km. Tính tỉ lệ xích của bản đồ.

Bài 17: Biểu đồ phần trăm

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

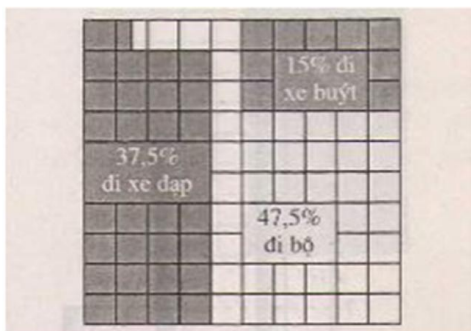
Để nêu bật và so sánh một cách trực quan các giá trị phần trăm của cùng một đại lượng, người ta dùng biểu đồ phần trăm. Biểu đồ phần trăm thường được dựng dưới dạng cột, ô vuông và hình quạt.

Dạng 1: Dựng biểu đồ phần trăm theo các số liệu cho trước

Phương pháp giải

Căn cứ vào các số liệu phần trăm đã cho, dựng biểu đồ phần trăm theo yêu cầu của đề bài.

Ví dụ: Để đi từ nhà đến trường, trong số 40 học sinh lớp 6B có 6 bạn đi xe buýt, 15 bạn đi xe đạp, số còn lại đi bộ. Hãy tính tỉ số phần trăm số học sinh lớp 6B đi xe buýt, xe đạp, đi bộ so với số học sinh cả lớp rồi dựng biểu đồ phần trăm dưới dạng ô vuông.



Giải

Số học sinh lớp 6B đi xe buýt chiếm : $6/40 = 15\%$ số học sinh cả lớp.

Số học sinh, đi xe đạp chiếm : $15/40 = 37,5\%$, còn số học sinh đi bộ chiếm : $100\% - (15\% + 37,5\%) = 47,5\%$.

Bài tập:

1. Muốn đổ bê tông, người ta trộn 1 tạ xi măng, 2 tạ cát và 6 tạ sỏi.

a) Tính tỉ số phần trăm của các thành phần đổ bê tông.

b) Dựng biểu đồ ô vuông biểu diễn các tỉ số phần trăm đó.

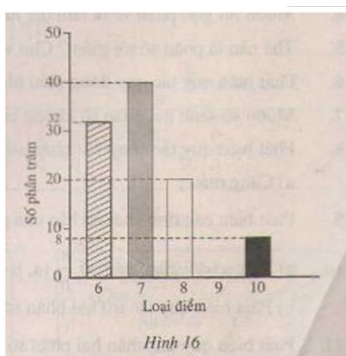
2. Năm học 1998 – 1999, cả nước ta có 13 076 trường Tiểu học, 8583 trường THCS và 1641 trường THPT. Dựng biểu đồ cột biểu diễn tỉ số phần trăm các loại trường nói trên trong hệ thống. Giáo dục phổ thông Việt Nam.

Dạng 2: “Đọc” biểu đồ cho trước

Phương pháp giải

Trên cơ sở hiểu ý nghĩa của các biểu đồ, căn cứ vào biểu đồ đã cho mà rút ra những thông tin chứa đựng trong biểu đồ đó.

Ví dụ: Điểm kiểm tra toán của lớp 6C đều trên trung bình và được biểu diễn như hình 16.



a) Có bao nhiêu phần trăm bài đạt điểm 10 ?

b) Loại điểm nào nhiều nhất ?

Chiếm bao nhiêu phần trăm ?

c) Tỉ lệ bài đạt điểm 9 là bao nhiêu phần trăm?

d) Tính tổng số bài kiểm tra toán của lớp 6C biết rằng có 16 bài đạt điểm 6.

Trả lời

a) Có 8% số bài đạt điểm 10.

b) Điểm 7 có nhiều nhất, chiếm 40% số bài.

c) Tỉ lệ bài đạt điểm 9 là 0%.

d) Tổng số bài kiểm tra toán của lớp 6C

Dạng 3: Tính tỉ số phần trăm của các số cho trước

Phương pháp giải

- Áp dụng quy tắc tìm tỉ số phần trăm của hai số.
- Đối với những số lớn có thể dùng máy tính bỏ túi.

Ví dụ: Số liệu của ngành Giáo dục và Đào tạo năm học 1998 – 1999 cho biết : Cả nước ta có 5 564 888 học sinh THCS trong đó có 968 868 học sinh nam. Dùng máy tính bỏ túi để tính tỉ số phần trăm của số học sinh nam và của số học sinh nữ so với tổng số học sinh THCS.

Trả lời: Số nam chiếm tỉ 53,35% , số nữ chiếm h 46,65% .

Luyện tập chung:

Bài 17.1

(Dạng 1). Cuối học kì I, lớp 6C có 8 bạn xếp loại giỏi, 15 bạn loại khá, số còn lại là trung bình. Tính tỉ số phần trăm số học sinh lớp 6C được xếp loại giỏi, khá và trung bình so với tổng học sinh cả lớp là 40 người rồi dựng biểu đồ phần trăm dưới dạng ô vuông.

Bài 17.2

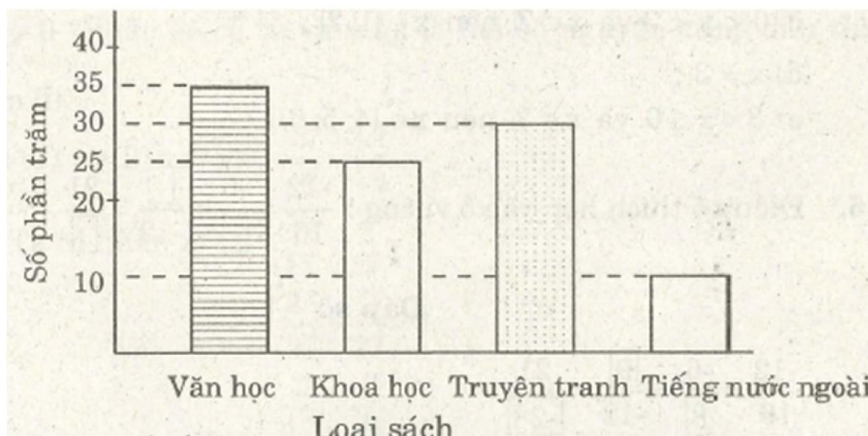
(Dạng 1). Ở bắc bán cầu đất chiếm 39% và nước 61% diện tích ; ở nam bán cầu đất chiếm 19% và nước 81% diện tích. Dựng hai biểu đồ cột biểu diễn tỉ số phần trăm diện tích đất, nước so với diện tích của mỗi bán cầu.

Bài 17.3

(Dạng 1). Trong một khu vườn có trồng ba loại cây mít, hồng và táo. Số cây táo chiếm 30% tổng số cây, số cây hồng chiếm 50% tổng số cây, số cây mít là 40 cây. Hỏi tổng số cây trong vườn là bao nhiêu ? Dựng biểu đồ ô vuông biểu diễn tỉ số phần trăm số cây mít, hồng và táo so với tổng số cây trong vườn.

Bài 17.4

(Dạng 2). Một tủ sách có bốn loại sách được biểu diễn như hình sau :



- Sách văn học chiếm bao nhiêu phần trăm ?
- Loại sách nào ít nhất ? Chiếm bao nhiêu phần trăm ?
- Tính tổng số sách trong tủ biết rằng có 250 cuốn sách khoa học.

d) Có bao nhiêu cuốn truyện tranh ?

Bài 17.5

(Dạng 3). Số liệu Tổng điều tra dân số ngày 1-4-1999 cho biết : cả nước ta có 76 324 753 người trong đó đồng bằng sông Hồng có 800 072 người, đồng bằng sông cửu Long có 16 132 024 người. Dùng máy tính bỏ túi để tính tỉ số phần trăm của số dân ở đồng bằng sông Hồng và của số dân ở đồng bằng sông cửu Long so với số dân cả nước ở thời điểm đó.

----- CHÚC CÁC EM HỌC TỐT -----
THCS.TOANMATH.com