

CHƯƠNG 1: SỐ HỮU TỈ

§1. TẬP HỢP CÁC SỐ HỮU TỈ

KIẾN THỨC CẦN NHỚ

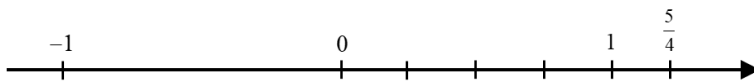
Bài 1. Số hữu tỉ:

- Số hữu tỉ là số viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$. Các phân số bằng nhau biểu diễn cùng một số hữu tỉ.
- Tập hợp các số hữu tỉ được kí hiệu là $\mathbb{Q}$.
- Mỗi số nguyên là một số hữu tỉ.

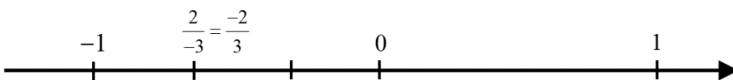
Bài 2. Biểu diễn số hữu tỉ trên trục số:

Ví dụ:

- a) Biểu diễn $\frac{5}{4}$ trên trục số:



- b) Biểu diễn $-\frac{2}{3}$ trên trục số:



Bài 3. So sánh hai số hữu tỉ:

Muốn so sánh hai số hữu tỉ ta viết chúng dưới dạng phân số rồi so sánh hai phân số.

Lưu ý:

- Số hữu tỉ lớn hơn 0 gọi là số hữu tỉ dương;
- Số hữu tỉ nhỏ hơn 0 gọi là số hữu tỉ âm;
- Số hữu tỉ 0 không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm.

BÀI TẬP CƠ BẢN:

Bài 1:

- 1) Tập hợp các số tự nhiên kí hiệu là gì?
- 2) Tập hợp các số nguyên kí hiệu là gì?
- 3) Tập hợp các số hữu tỉ kí hiệu là gì?

Bài 2:

Điền kí hiệu ($\in$; $\notin$; $\subset$) thích hợp vào ô vuông:

$$-3 \square \mathbb{N}; -3 \square \mathbb{Z}; -3 \square \mathbb{Q}; \frac{-2}{3} \square \mathbb{Z}; \frac{-2}{3} \square \mathbb{Q}; \mathbb{N} \square \mathbb{Z} \square \mathbb{Q}$$

Bài 3:

- 1) Trong các phân số sau, những phân số nào biểu diễn số hữu tỉ $\frac{3}{-4}$:

$$\frac{-12}{15}; \frac{-15}{20}; \frac{24}{-32}; \frac{-20}{28}; \frac{-27}{36} ?$$

$$\frac{3}{-4}$$

2) Biểu diễn số hữu tỉ $\frac{3}{-4}$ trên trục số.

Bài 4:

1) Trong các phân số sau, những phân số nào biểu diễn cùng một số hữu tỉ?

$$\frac{-14}{35}; \frac{-27}{63}; \frac{-26}{65}; \frac{-36}{84}; \frac{34}{-85}.$$

$$\frac{-3}{7}$$

2) Viết ba phân số cùng biểu diễn số hữu tỉ $\frac{-3}{7}$.

Bài 5: So sánh các số hữu tỉ:

a. $x = \frac{2}{-7}$ và $y = \frac{-3}{6}$;

b. $x = \frac{-213}{300}$ và $y = \frac{18}{-25}$

c. $x = -0,75$ và $y = \frac{-3}{4}$

Bài 6: So sánh các số hữu tỉ sau:

1) $\frac{-2}{3}$ và $\frac{1}{200}$;

2) $\frac{139}{138}$ và $\frac{1375}{1376}$;

3) $\frac{-11}{33}$ và $\frac{25}{-76}$.

Bài 7: Bảng dưới đây cho biết độ cao của bốn rãnh đại dương so với mực nước biển.

Tên rãnh	Rãnh Puerto Rico	Rãnh Romanche	Rãnh Philipne	Rãnh Peru – Chile
Độ sâu so với mực nước biển (km)	-8,6	-7,7	-10,5	-8,0

(Theo https://vi.wikipedia.org/wiki/Rãnh_đại_dương)

1) Những rãnh đại dương nào có độ cao cao hơn rãnh Puerto Rico? Giải thích.

2) Rãnh đại dương nào có độ cao thấp nhất trong bốn rãnh trên? Giải thích.

Bài 8: Sắp xếp các số hữu tỉ sau theo thứ tự lớn dần:

$$0,3; \frac{-5}{6}; -1\frac{2}{3}; \frac{4}{13}; 0; -0,875$$

Bài 9: Dựa vào tính chất “Nếu $x < y$ và $y < z$ thì $x < z$ ”, hãy so sánh:

a. $\frac{4}{5}$ và 1,1;

b. - 500 và 0,001;

c. $\frac{13}{38}$ và $\frac{-12}{-37}$.

Bài 10: So sánh số hữu tỉ $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$) với số 0 khi a, b cùng dấu và khi a, b khác dấu.

Bài 11: Giả sử $x = \frac{a}{m}, y = \frac{b}{m}$ ($a, b, m \in \mathbb{Z}, m > 0$) và $x < y$. Hãy chứng tỏ rằng nếu chọn $z = \frac{a+b}{2m}$ thì ta có $x < z < y$.

Hướng dẫn: Sử dụng tính chất: Nếu $a, b, c \in \mathbb{Z}$ và $a < b$ thì $a + c < b + c$.

§2. CỘNG, TRỪ HAI SỐ HỮU TỈ

Kiến thức cần nhớ:

Cộng, trừ hai số hữu tỉ có mẫu dương:

Bước 1: Phân tích các mẫu riêng ra thừa số nguyên tố.

Bước 2: Lấy tất cả các thừa số nguyên tố có số mũ lớn nhất nhân lại, kết quả của tích đó là mẫu chung.

Bước 3: Quy đồng mẫu rồi cộng và trừ tử với nhau.

Bước 1 và 2 làm ngoài nháp.

BÀI TẬP CƠ BẢN:

Bài 1: Tính:

1) $\frac{-3}{5} + \frac{7}{5}$; Hướng dẫn giải: $\frac{-3}{5} + \frac{7}{5} = \frac{-3+7}{5} = \frac{4}{5}$

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

3) $\frac{7}{4} + \frac{11}{4}$;

4) $\frac{7}{6} - \frac{14}{6}$;

5) $\frac{5}{2} + \frac{-7}{2}$;

6) $\frac{-7}{3} + \frac{-10}{3}$;

7) $\frac{13}{12} - \frac{5}{12}$;

8) $\frac{-7}{22} + \frac{-9}{22}$;

9) $\frac{3}{5} - \frac{-9}{5}$;

10) $\frac{8}{9} + \frac{7}{9}$

Bài 2: Tính:

1) $\frac{7}{-3} - \frac{-4}{3}$; Hướng dẫn giải: $\frac{7}{-3} - \frac{-4}{3} = \frac{-7}{3} - \frac{-4}{23} = \frac{-72}{3} = \frac{-3}{3} = -1$

2) $\frac{7}{-9} - \frac{13}{9}$;

3) $\frac{9}{11} - \frac{7}{-11}$;

4) $\frac{9}{-8} - \frac{11}{8}$;

5) $\frac{5}{-7} + \frac{-8}{7}$;

6) $\frac{23}{11} - \frac{-3}{-11}$;

7) $\frac{-3}{-7} + \frac{4}{-7}$;

8) $\frac{14}{-11} + \frac{8}{22}$;

9) $\frac{5}{-7} - \frac{-3}{21}$;

10) $\frac{12}{-14} - \frac{3}{7}$.

Bài 3: Tính:

1) $\frac{5}{3} - \frac{-7}{4}$

Hướng dẫn giải: $3^2 3; 4 = 2^2 \cdot MC = 3 \cdot 2^2 = 3 \cdot 4 = 12$.

$$\frac{5}{3} - \frac{-7}{4} = \frac{20}{12} - \frac{21}{12} = \frac{20+21}{12} = \frac{41}{12}$$

2) $\frac{-3}{4} + \frac{-5}{3}$;

3) $\frac{3}{-5} - \frac{1}{2}$;

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

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

6) $\frac{-7}{3} + \frac{-5}{6}$

7) $\frac{7}{2} - \frac{9}{4}$;

8) $\frac{-6}{5} - \frac{3}{8}$;

9) $\frac{15}{4} - \frac{7}{2}$;

10) $\frac{5}{3} - \frac{4}{-21}$

$$11) \frac{-3}{5} - \frac{7}{10};$$

$$12) \frac{8}{15} + \frac{-7}{20}$$

$$13) \frac{5}{8} - \frac{7}{10}$$

$$14) \frac{3}{15} - \frac{4}{20};$$

$$15) \frac{-1}{9} + \frac{5}{18}$$

$$16) \frac{3}{4} - \frac{5}{12};$$

$$17) \frac{3}{5} + \frac{-7}{4};$$

$$18) \frac{-4}{7} + \frac{-5}{10}$$

$$19) \frac{-7}{15} - \frac{3}{25}.$$

Bài 4: Ta có thể viết số hữu tỉ $\frac{-5}{16}$ dưới các dạng sau đây:

$$1) \frac{-5}{16} \text{ là tổng của hai số hữu tỉ âm. Ví dụ: } \frac{-5}{16} = \frac{-1}{8} + \frac{-3}{16};$$

$$2) \frac{-5}{16} \text{ là hiệu của hai số hữu tỉ dương. Ví dụ: } \frac{-5}{16} = 1 - \frac{21}{16}.$$

Với mỗi câu, em hãy tìm thêm một ví dụ.

Bài 5: Tính:

$$1) \frac{3}{7} + \left(-\frac{5}{2} \right) + \left(-\frac{3}{5} \right);$$

$$2) \left(-\frac{4}{3} \right) + \left(-\frac{2}{5} \right) + \left(-\frac{3}{2} \right);$$

$$3) \frac{4}{5} - \left(-\frac{2}{7} \right) - \frac{7}{10};$$

$$4) \frac{2}{3} - \left[\left(-\frac{7}{4} \right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{8} \right) \right].$$

Kiến thức cần nhớ:

Quy tắc "chuyển vế":

Khi chuyển một số hạng từ vế này sang vế kia của một đẳng thức, ta phải đổi dấu số hạng đó.

Với mọi $x, y, z \in \mathbb{Q} : x + y = z \Rightarrow x = z - y$.

Bài 6: Tìm x :

$$1) x + \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$$

Hướng dẫn giải: $x + \frac{1}{3} = \frac{3}{4}; x = \frac{3}{4} - \frac{1}{3}; x = \frac{9}{12} - \frac{4}{12}; x = \frac{9-4}{12}; x = \frac{5}{12}$ Vậy $x = \frac{5}{12}$.

$$2) x - \frac{2}{5} = \frac{5}{7};$$

$$3) -x - \frac{2}{3} = -\frac{6}{7};$$

$$4) \frac{4}{7} - x = \frac{1}{3};$$

$$5) x + \frac{5}{2} = -\frac{3}{2};$$

$$6) 5 - x = \frac{3}{7};$$

$$7) -x - 2 = \frac{5}{4};$$

$$8) x - \frac{3}{4} = \frac{7}{6};$$

$$9) \frac{5}{4} + x = \frac{2}{3};$$

$$10) x - \frac{4}{7} = \frac{3}{4};$$

$$11) \frac{1}{2} + x = \frac{5}{3};$$

$$12) \frac{4}{5} - x = \frac{3}{2};$$

$$13) x + \frac{5}{6} = -\frac{1}{12};$$

$$14) x + \frac{5}{2} = \frac{3}{2};$$

$$15) \frac{3}{4} - x = \frac{5}{6}.$$

BÀI TẬP LUYỆN TẬP:

Bài 1: Tính giá trị các biểu thức:

- 1) $A = (a+b) - (a-c) + (b+d) - (c-d)$ với $a = \frac{1}{2}; b = -\frac{2}{3}; c = \frac{1}{4}; d = \frac{5}{6}$.
- 2) $B = (a+d) - (b-c) + d - (b+d)$ với $a = 1\frac{2}{3}; b = -\frac{5}{4}; c = \frac{7}{12}; d = -\frac{11}{6}$.
- 3) $C = -a + (b-d) - (c+a) - (b-a)$ với $a = \frac{3}{4}; b = -\frac{5}{8}; c = \frac{7}{5}; d = -\frac{9}{10}$.
- 4) $D = d - (a+c) + (b+d) - b + (b-c)$ với $a = 1\frac{1}{3}; b = \frac{7}{2}; c = -\frac{5}{6}; d = \frac{1}{12}$.
- 5) $E = c - (a+b-d) + a + (a-b)$ với $a = -1\frac{1}{3}; b = 3\frac{1}{2}; c = -\frac{5}{3}; d = \frac{5}{12}$.

Bài 2: Tính:

- 1) $\frac{3}{4} + \frac{-7}{12} - \frac{2}{3}$
- 2) $\frac{1}{3} + \frac{3}{4} - \frac{7}{18}$
- 3) $\frac{4}{5} + \frac{2}{7} - \frac{7}{10}$
- 4) $\frac{-4}{5} + \frac{1}{4} - \frac{7}{2}$
- 5) $\frac{2}{3} - \frac{5}{6} + \frac{1}{12}$
- 6) $\frac{5}{6} + \frac{2}{9} - \frac{9}{18}$
- 7) $\frac{7}{12} + \frac{3}{8} - \frac{1}{4}$
- 8) $-\frac{1}{6} + \left(-\frac{2}{5}\right) - \frac{1}{2}$
- 9) $\frac{5}{6} + \frac{3}{8} - \frac{11}{24}$
- 10) $\frac{3}{4} + \frac{-7}{12} - \frac{2}{3}$
- 11) $3 - \left[\frac{1}{2} + \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{10}\right)\right]$
- 12) $\frac{19}{23} + \frac{28}{17} + \frac{4}{23} - \frac{11}{17}$
- 13) $2\frac{2}{3} - 1\frac{2}{5} + 1\frac{3}{10} - \left(\frac{2}{5} - \frac{5}{6}\right) + \frac{4}{15} - 1\frac{1}{3}$

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

Bài 3: Cho biểu thức:

Hãy tính giá trị của A theo hai cách:

Cách 1: Trước hết, tính giá trị của từng biểu thức trong ngoặc.

Cách 2: Bỏ dấu ngoặc rồi nhóm các số hạng thích hợp.

Bài 4: Tính giá trị của biểu thức:

- 1) $C = \frac{5}{18} + \frac{8}{19} - \frac{7}{21} + \left(\frac{-10}{36} + \frac{11}{19} + \frac{1}{3}\right) - \frac{5}{8};$
- 2) $E = \frac{1}{13} + \left(\frac{-5}{18} - \frac{1}{13} + \frac{12}{17}\right) - \left(\frac{12}{17} - \frac{5}{18} + \frac{7}{5}\right);$
- 3) $F = \frac{15}{14} - \left(\frac{17}{23} - \frac{80}{87} + \frac{5}{4}\right) + \left(\frac{17}{23} - \frac{15}{14} + \frac{1}{4}\right);$
- 4) $G = \frac{1}{25} - \frac{4}{27} + \left(\frac{-23}{27} + \frac{-1}{25} - \frac{5}{43}\right) + \frac{5}{43} - \frac{4}{7};$
- 5) $H = \frac{4}{15} - \frac{23}{28} \left(\frac{-23}{28} + \frac{-11}{15} - \frac{29}{27}\right) - \frac{2}{27};$
- 6) $K = \frac{1}{16} - \frac{5}{21} + \left(\frac{-1}{16} + \frac{-3}{5} - \frac{-5}{21}\right) + \frac{-2}{5} + \frac{3}{4}.$

Bài 5: Hai đoạn ống nước có chiều dài lần lượt là $0,8\text{ m}$ và $1,35\text{ m}$. Người ta nối hai đầu ống để tạo thành một ống nước mới. Chiều dài của phần nối chung là $\frac{2}{25}\text{ m}$. Hỏi đoạn ống nước mới dài bao nhiêu mét?

Bài 6: Một nhà máy trong tuần thứ nhất đã thực hiện được $\frac{4}{15}$ kế hoạch tháng, trong tuần thứ hai thực hiện được $\frac{7}{30}$ kế hoạch, trong tuần thứ ba thực hiện được $\frac{3}{10}$ kế hoạch. Để hoàn thành kế hoạch của tháng thì trong tuần cuối nhà máy phải thực hiện bao nhiêu phần kế hoạch?

§3. NHÂN, CHIA SỐ HỮU TỈ

Kiến thức cần nhớ:

1) Phép nhân hai hay nhiều số hữu tỉ:

Bước 1: Xác định dấu bằng bảng cách đếm các thừa số âm, nếu chẵn thì kết quả dương, nếu lẻ thì kết quả âm.

Bước 2: Nhân phân số tự nhiên của tử với tử, mẫu với mẫu rồi rút gọn.

2) Phép chia hai số hữu tỉ:

Ta lấy số hữu tỉ bị chia nhân với nghịch đảo số hữu tỉ chia rồi làm như phép nhân.

Lưu ý: Thương của phép chia số hữu tỉ x cho số hữu tỉ y ($y \neq 0$) gọi là tỉ số của hai số x và y ,

ki hiệu là $\frac{x}{y}$ hay $x:y$.

➡ BÀI TẬP CƠ BẢN:

Bài 1: Tính:

1) $\left(-\frac{1}{3}\right)\left(-\frac{9}{13}\right)$

2) $\left(-\frac{3}{7}\right)\left(-\frac{21}{5}\right);$

3) $\frac{7}{3}\left(-\frac{9}{14}\right);$

5) $\left(-\frac{14}{15}\right)\left(-\frac{25}{7}\right);$

8) $\left(-\frac{15}{9}\right) \cdot 8;$

11) $\left(-\frac{17}{25}\right)\left(\frac{15}{34}\right);$

14) $\left(-1\frac{2}{3}\right)\left(2\frac{1}{10}\right);$

Hướng dẫn giải: $\left(-\frac{1}{3}\right)\left(-\frac{9}{13}\right) = \frac{1 \cdot 9}{3 \cdot 13} = \frac{1 \cdot 3}{1 \cdot 13} = \frac{3}{13}.$

4) $\frac{5}{8}\left(-\frac{16}{15}\right);$

6) $\left(-\frac{18}{19}\right)\left(-\frac{38}{9}\right);$

9) $\frac{-12}{13}(-26);$

12) $1\frac{1}{2}\left(-\frac{10}{9}\right);$

15) $\left(-\frac{3}{-4}\right)\left(1\frac{3}{5}\right);$

7) $-15\left(-\frac{7}{10}\right);$

10) $14\left(-\frac{15}{21}\right);$

13) $\frac{15}{4}\left(-\frac{1}{3}\right);$

16) $\left(-\frac{3}{5}\right)\left(\frac{25}{-9}\right).$

Bài 2: Tính:

$$1) \frac{-4}{5} : \left(\frac{-8}{15} \right) \quad \text{Hướng dẫn giải:} \quad \frac{-4}{5} : \left(\frac{-8}{15} \right) = \frac{-4}{5} \cdot \left(\frac{15}{-8} \right) = \frac{4 \cdot 15}{5 \cdot 8} = \frac{1 \cdot 3}{1 \cdot 2} = \frac{3}{2}.$$

$$2) \frac{-30}{17} : \frac{-15}{-34};$$

$$3) \frac{-13}{-14} : \frac{-26}{7};$$

$$4) -18 : \frac{6}{58};$$

$$5) -42 : \left(\frac{-7}{3} \right);$$

$$6) \frac{15}{7} : (-10);$$

$$7) \frac{-40}{21} : \frac{10}{63};$$

$$8) \frac{-15}{-14} : \left(\frac{-20}{21} \right);$$

$$9) \frac{-25}{14} : \left(\frac{10}{7} \right);$$

$$10) \frac{-14}{9} : \left(\frac{-7}{-18} \right);$$

$$11) \frac{-20}{-9} : \frac{10}{-21};$$

$$12) 5 : \left(\frac{-10}{3} \right);$$

$$13) \frac{15}{7} : (-10);$$

$$14) \left(-3\frac{1}{3} \right) : \left(2\frac{2}{9} \right);$$

$$15) \left(-1\frac{1}{24} \right) : \left(-2\frac{5}{10} \right);$$

$$16) \left(-1\frac{23}{25} \right) : \left(-1\frac{9}{15} \right);$$

$$17) \left(-5\frac{5}{9} \right) : \left(1\frac{7}{18} \right);$$

$$18) \left(-1\frac{1}{8} \right) : \left(\frac{3}{-16} \right);$$

$$19) \left(2\frac{2}{9} \right) : \left(\frac{10}{3} \right);$$

$$20) \left(-1\frac{2}{15} \right) : \left(3\frac{2}{5} \right);$$

$$21) \left(-1\frac{1}{3} \right) : \left(-2\frac{8}{9} \right);$$

$$22) \left(-5\frac{2}{3} \right) : \left(2\frac{3}{7} \right).$$

Bài 3: Tính:

$$1) \frac{1}{3} \left(\frac{6}{5} - \frac{9}{4} \right);$$

$$2) \frac{-7}{5} \left(\frac{15}{14} + \frac{5}{7} \right);$$

$$3) \frac{1}{5} : \frac{3}{10} + \frac{5}{6};$$

$$4) \frac{-4}{5} : \left(\frac{20}{9} - \frac{8}{3} \right);$$

$$5) \frac{10}{7} : \frac{5}{14} - \frac{2}{3};$$

$$6) \frac{-3}{4} : \left(\frac{1}{4} - \frac{5}{8} \right);$$

$$7) \frac{5}{26} - \frac{5}{7} : \frac{2}{7};$$

$$8) \frac{3}{4} : \left(\frac{-3}{5} \right) + \frac{1}{2};$$

$$9) \frac{1}{3} : \left(\frac{2}{15} - \frac{4}{9} \right) : \frac{1}{9}$$

Bài 4: Tính:

$$1) \frac{-3}{4} \cdot \frac{12}{-5} \cdot \left(-\frac{25}{6} \right);$$

$$2) (-2) \cdot \frac{-38}{21} \cdot \frac{-7}{4} \cdot \left(-\frac{3}{8} \right);$$

$$3) \left(\frac{11}{12} : \frac{33}{16} \right) \cdot \frac{3}{5};$$

$$4) \frac{7}{23} \cdot \left[\left(-\frac{8}{6} \right) - \frac{45}{18} \right].$$

Bài 5: Tìm x, biết:

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

$$2) \frac{1}{7} - \frac{3}{5}x = \frac{3}{5};$$

$$3) -3x - \frac{3}{4} = \frac{6}{5};$$

$$4) \frac{3}{7} - \frac{1}{2}x = \frac{5}{3};$$

$$5) 2x - \frac{3}{4} = -\frac{5}{8};$$

$$6) \frac{3}{5} - \frac{1}{4}x = \frac{2}{5};$$

$$7) -\frac{2}{3}x + 2 = \frac{3}{4};$$

$$9) \frac{3}{4}x - \frac{5}{2} = \frac{4}{3};$$

$$11) \frac{3}{2}x - \frac{1}{4} = \frac{2}{3};$$

$$13) -3x + \frac{1}{2} = 2 - \frac{4}{3};$$

$$15) \frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{1}{10}x - \frac{1}{2};$$

$$17) 1\frac{8}{35} - 1\frac{1}{5}x = \frac{3}{7};$$

$$19) 2x - \frac{2}{3} - 7x = \frac{3}{2} - 1;$$

$$21) 2\frac{2}{3} - \frac{5}{3}x = \frac{7}{10}x + \frac{5}{6};$$

$$23) 3x - \frac{5}{3} = x - \frac{1}{4};$$

$$25) 3\left(x - \frac{1}{2}\right) - 3\left(x - \frac{1}{3}\right) = x;$$

$$8) \frac{2}{5}x + \frac{3}{2} = \frac{5}{4};$$

$$10) -2x + \frac{3}{14} = \frac{1}{7} - \frac{4}{21};$$

$$12) \frac{2}{3} - \frac{4}{7}x = 1 - \frac{1}{2};$$

$$14) \frac{3}{4} - \frac{5}{6}x = 2 - \frac{2}{3};$$

$$16) -2\frac{1}{3}x - 3\frac{1}{6} = 1 - \frac{1}{2};$$

$$18) 1\frac{1}{2}x - \frac{2}{3} = 4 - \frac{5}{6};$$

$$20) \frac{3}{2}x - \frac{2}{5} = \frac{1}{3}x - \frac{1}{4};$$

$$22) 2x - \frac{1}{4} = \frac{5}{6} - \frac{1}{2}x;$$

$$24) -\frac{5}{6} + 3x = \frac{2}{3} - \frac{1}{2}x;$$

$$26) \frac{1}{2}(x+2) - 4\left(x - \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2}x.$$

Bài 6: Tính hợp lí:

$$1) \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{2} - \frac{1}{7};$$

$$3) 21\left(\frac{1}{7} - \frac{1}{5} + \frac{19}{21}\right);$$

$$5) 75\left(\frac{1}{5} - \frac{3}{25} - \frac{8}{15}\right) \cdot \frac{1}{4};$$

$$7) 45\left(\frac{-3}{5} - \frac{8}{15} + \frac{7}{3} - \frac{5}{9}\right);$$

$$9) \left(\frac{7}{15} - \frac{7}{5} + \frac{8}{15} + \frac{2}{5}\right) \cdot \frac{189}{2007};$$

$$2) \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{9} + \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{9} + \frac{3}{5};$$

$$4) 46\left(\frac{1}{2} - \frac{7}{23} - \frac{27}{46}\right) : \frac{1}{5};$$

$$6) -34\left(\frac{1}{17} - \frac{5}{34} + \frac{1}{2}\right) : 4;$$

$$8) \left(\frac{11}{12} - 1\frac{5}{3} + \frac{1}{12} - \frac{1}{3}\right) : \frac{2}{3};$$

$$10) -\frac{5}{9} + \frac{14}{18} - \frac{4}{9} + \frac{2}{9} + \frac{1}{2007}.$$

Bài 7: Tính:

$$1) \left(\frac{-2}{3} + \frac{3}{7}\right) : \frac{4}{5} + \left(\frac{-1}{3} + \frac{4}{7}\right) : \frac{4}{5};$$

$$3) \left(1\frac{3}{7} - \frac{5}{12}\right) : \frac{4}{5} - \left(\frac{3}{7} - \frac{17}{12}\right) : \frac{4}{5};$$

$$5) \left(\frac{-7}{9} + \frac{3}{11}\right) : \frac{3}{4} - \left(\frac{2}{9} - \frac{19}{11}\right) : \frac{3}{4};$$

$$2) \frac{5}{9} : \left(\frac{1}{11} - \frac{5}{22}\right) + \frac{5}{9} : \left(\frac{1}{15} - \frac{2}{3}\right);$$

$$4) \frac{29}{19} \cdot \frac{49}{51} + \frac{29}{19} \cdot \frac{34}{51} - \frac{29}{19} \cdot \frac{32}{51};$$

$$6) 4\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{10} + \frac{3}{10} \cdot \frac{-4}{5} + \frac{3}{10} \cdot \frac{8}{5}.$$

➡ BÀI TẬP LUYỆN TẬP:

Bài 1: Tính:

$$1) \quad \frac{-2}{7}, \frac{21}{8};$$

$$2) \quad 0,24 : \frac{-15}{4} ;$$

$$3) \quad (-2) \cdot \left(-\frac{7}{12}\right);$$

4) $\left(-\frac{3}{25}\right):6$.

Bài 2: Ta có thể viết số hữu tỉ $\frac{-5}{6}$ dưới dạng sau đây:

1) $\frac{-5}{16}$ là tích của hai số hữu tỉ. Ví dụ: $\frac{-5}{16} = \frac{-5}{2} \cdot \frac{1}{8}$;

2) $\frac{-5}{16}$ là thương của hai số hữu tỉ. Ví dụ: $\frac{-5}{16} = \frac{-5}{2} : 8$.

Với mỗi câu, em hãy tìm thêm một ví dụ.

Bài 3: Cho số hữu tỉ $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}; b > 0$. Chứng minh rằng:

1) Nếu có $\frac{a}{b} > 1$ thì $a > b$

2) Nếu có $a > b$ thì $\frac{a}{b} > 1$

3) Nếu có $\frac{a}{b} < 1$ thì $a < b$

4) Nếu có $a < b$ thì $\frac{a}{b} < 1$

5) Nếu có $a < b$ và $a, c > 0$ thì $\frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+c}$

6) Nếu có $a > b$ và $c > 0$ thì $\frac{a}{b} > \frac{a+c}{b+c}$

Bài 4: Tính:

$$1) \left[\frac{1}{3} \left(\frac{6}{5} - \frac{9}{4} \right) - \frac{7}{5} \left(\frac{15}{14} + \frac{5}{7} \right) \right] : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{5}{6} \right);$$

$$6) \quad \frac{4}{5} \left(\frac{1}{2} - \frac{7}{4} \right) - \frac{3}{4} \left(\frac{1}{3} - \frac{8}{12} \right) + \frac{15}{4} : \left(\frac{-5}{8} \right) - \frac{6}{5} : \frac{1}{10}.$$

$$2) \quad \frac{1}{5} : \frac{3}{10} + \frac{5}{6} \left(\frac{12}{5} - \frac{6}{25} + \frac{18}{75} \right) - \frac{18}{17} : \frac{9}{34};$$

$$7) \quad \frac{-17}{14} : \left(\frac{-34}{7} \right) + \frac{10}{3} \left(\frac{1}{5} - \frac{3}{4} \right) - \frac{6}{5} \left(\frac{1}{3} - \frac{5}{6} \right);$$

$$3) \quad \frac{10}{7} : \frac{5}{14} - \frac{2}{3} \left(\frac{9}{4} - \frac{15}{8} \right) : \left(\frac{1}{5} - \frac{3}{10} + \frac{9}{20} \right);$$

$$8) \quad \frac{17}{-26} \left(\frac{1}{6} - \frac{5}{3} \right) : \frac{17}{13} - \frac{20}{3} \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{4} \right) + \frac{2}{3} \left(\frac{6}{5} - \frac{9}{2} \right);$$

$$4) \quad -\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{5}{8} \right) + \frac{3}{8} \left(\frac{4}{3} - \frac{16}{9} \right) - \frac{5}{7} \left(\frac{14}{15} - \frac{21}{10} \right);$$

$$9) \quad \frac{-8\left(\frac{9}{8} - \frac{3}{2}\right) + \frac{5}{4} : \left(\frac{5}{2} - \frac{15}{4}\right) - \frac{3}{4}\left(\frac{10}{9} - \frac{8}{3}\right) : \left(-\frac{1}{3}\right)}{}$$

$$5) \quad \frac{10}{3} : \left(-\frac{20}{9} \right) - \frac{8}{7} \left(\frac{21}{4} - \frac{14}{8} \right) - \frac{3}{4} \left(\frac{8}{9} \right) + 12 : \frac{24}{7} ; 10)$$

$$\frac{21}{10} \cdot \left(\frac{12}{5} - \frac{9}{10} \right) \left(\frac{-4}{7} \right) - \frac{3}{2} \left(\frac{1}{6} - \frac{7}{12} \right) + \frac{1}{5} \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{4} \right).$$

Bài 5: Tính:

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

$$2) \quad -\left(\frac{2}{7} - \frac{13}{8}\right) + \left(\frac{3}{8} + \frac{2}{7}\right);$$

$$3) \quad \frac{11}{24} - \frac{25}{31} + \frac{13}{24} + 0,5 - \frac{37}{31};$$

$$4) \quad \frac{11}{24} - \frac{5}{41} + \frac{13}{24} + 0,5 - \frac{36}{41};$$

$$5) \frac{-15}{11} + \frac{10}{12} + \frac{15}{33} + \frac{4}{11} + \frac{18}{33};$$

$$7) 23\frac{1}{4} \cdot \frac{7}{5} - 13\frac{1}{4} : \frac{5}{7};$$

$$9) \left(\frac{5}{4} - \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{2022}{2023} + \left(\frac{3}{4} - \frac{3}{5}\right) \cdot \frac{2022}{2023};$$

$$11) \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{10}\right) : \frac{3}{5} + \left(\frac{2}{3} - \frac{7}{10}\right) : \frac{3}{5};$$

$$13) 21\frac{1}{5} : \left(-\frac{5}{2}\right) - 16\frac{1}{5} : \left(-\frac{5}{2}\right);$$

$$15) \frac{7}{9} \cdot \frac{-11}{21} - \frac{4}{21} \cdot \frac{7}{9};$$

$$17) 20\frac{12}{13} \cdot 16\frac{8}{9} - 20\frac{12}{13} \cdot 42\frac{8}{9};$$

$$19) 15\frac{1}{4} : \left(\frac{2}{5}\right) - 15\frac{1}{4} : \left(\frac{2}{13}\right);$$

$$21) \frac{2}{3} : \frac{9}{17} - \frac{2}{3} : \frac{20}{17};$$

$$23) 35\frac{4}{7} : \left(-\frac{4}{5}\right) - 45\frac{4}{7} : \left(-\frac{4}{5}\right);$$

$$6) \frac{15}{34} + \frac{-1}{27} + \frac{19}{34} - \frac{20}{27} + \frac{21}{7};$$

$$8) \frac{9}{100} \cdot \frac{23}{101} + \frac{9}{100} \cdot \frac{81}{101} - \frac{9}{100} \cdot \frac{4}{101};$$

$$10) \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{5}\right) : \frac{3}{8} + \left(\frac{3}{4} - \frac{8}{5}\right) : \frac{3}{8};$$

$$12) \left(\frac{4}{15} + \frac{3}{5}\right) : \frac{5}{6} + \left(\frac{11}{15} - \frac{8}{5}\right) : \frac{5}{6};$$

$$14) \frac{11}{15} \cdot \left(\frac{-19}{13}\right) + \frac{11}{15} \cdot \left(\frac{-7}{13}\right) + \frac{4}{5};$$

$$16) \frac{5}{14} \cdot 12\frac{1}{2} - \frac{5}{14} \cdot 5\frac{1}{2};$$

$$18) 1\frac{7}{9} : \left(-\frac{10}{3}\right) + 1\frac{2}{9} : \left(-\frac{10}{3}\right);$$

$$20) \frac{5}{2} : \left(-\frac{5}{3}\right) - 7\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5};$$

$$22) 3,7 + 1,3 \cdot \frac{10}{39} - \left(\frac{1}{3} - 6,3\right);$$

$$24) \left(-\frac{5}{12}\right) : \left(-1\frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{5}{12}\right) : \left(2\frac{2}{3}\right).$$

Bài 6: Tìm x biết:

$$1) 4x + \frac{1}{3} = \frac{3}{2};$$

$$3) 2\left(\frac{3}{4} - 5x\right) = \frac{4}{5} - 3x;$$

$$5) 3\left(\frac{1}{2} - x\right) + \frac{1}{3} = \frac{7}{6} - x;$$

$$7) -\frac{3}{2}\left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right) + x = 4\left(x - \frac{1}{2}\right);$$

$$9) \frac{1}{5}\left(\frac{-3}{5} - 10\right) + 5x = x - \frac{2}{3};$$

$$11) \frac{1}{3}x - \frac{2}{3} = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{4} - 4\right);$$

$$13) -2\left(x - \frac{1}{2}\right) - 5\left(\frac{3}{10} - 1\right) = 7;$$

$$15) \frac{3}{4}(x - 8) = \frac{5}{7}\left(14 - \frac{1}{2}\right);$$

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

$$4) \frac{3}{2} - 4\left(\frac{1}{4} - x\right) = \frac{2}{3} - 7x;$$

$$6) 4\left(\frac{1}{2} - x\right) - 5\left(x - \frac{3}{10}\right) = \frac{7}{4};$$

$$8) 2\left(\frac{3}{2} - x\right) - \frac{1}{3} = 7x - \frac{1}{4};$$

$$10) -\frac{3}{2}\left(5 - \frac{1}{6}\right) + 4\left(x - \frac{1}{2}\right) = 1;$$

$$12) \frac{2}{5} - \frac{1}{3}\left(x - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2} - \frac{1}{4};$$

$$14) \frac{-2}{3}\left(\frac{3}{2} - x\right) = \frac{3}{4}\left(\frac{1}{6} - \frac{2}{9}\right);$$

$$16) \frac{-5}{7}\left(\frac{2}{5} - x\right) - \frac{1}{3} = \frac{1}{5} - \frac{3}{10};$$

$$17) \frac{5}{3} \left(-\frac{6}{5} + x \right) - \frac{1}{4} \left(\frac{2}{3} - 1 \right) = -\frac{3}{8};$$

$$18) \frac{-3}{4} \left(\frac{8}{9} - x \right) + \frac{3}{5} = -\frac{2}{3} \left(\frac{1}{2} \right);$$

$$19) \frac{2}{3} \left(x - \frac{9}{4} \right) = \frac{3}{7} \left(7 - \frac{1}{6} \right) - \frac{1}{3};$$

$$20) 4 - \frac{2}{3}(x - 3) = 2 - \frac{1}{2} + \frac{2}{3}.$$

Bài 7: Vào tháng 5, giá niêm yết của một chiếc tivi 42 inch tại một siêu thị điện máy là 8000000 đồng. Đến tháng 8, siêu thị giảm giá 5% cho mỗi chiếc tivi. Sang tháng 9, siêu thị lại giảm giá thêm một lần nữa, lúc này giá của một chiếc tivi 42 inch chỉ còn 6840000 đồng. Hỏi tháng 9, siêu thị đã giảm giá bao nhiêu phần trăm cho một chiếc tivi so với tháng 8?

Bài 8: Một cửa hàng sách có chương trình khuyến mãi như sau: Khách hàng có thẻ thành viên sẽ được giảm 10% tổng số tiền của hoá đơn. Bạn Lan có thẻ thành viên và bạn mua 3 quyển sách, mỗi quyển sách có giá 120 000 đồng. Bạn đưa cho cô thu ngân 350 000 đồng. Hỏi bạn Lan được trả lại bao nhiêu tiền?

Bài 9: Đường kính Sao Kim bằng $\frac{6}{25}$ đường kính của Sao Thiên Vương. Đường kính của Sao Thiên Vương bằng $\frac{5}{14}$ đường kính Sao Mộc.

- 1) Đường kính của Sao Kim bằng bao nhiêu phần đường kính của Sao Mộc?
- 2) Biết rằng đường kính của Sao Mộc khoảng 140 000 km, tính từ đường kính của Sao Kim.

(Theo https://vi.wikipedia.org/wiki/Hệ_Mặt_Trời)

Bài 10: Trong tầng đối lưu, nhiệt độ giảm dần theo độ cao. Cứ lên cao 100 m thì nhiệt độ không khí giảm khoảng 0,6°C.

(Theo Sách giáo khoa Địa lí 6 – 2020 – Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam)



- 1) Tính nhiệt độ không khí bên ngoài một khinh khí cầu đang bay ở độ cao 2,8 km biết rằng nhiệt độ trên mặt đất lúc đó là 28°C.
- 2) Nhiệt độ bên ngoài một khinh khí cầu đang bay ở độ cao $\frac{22}{5}$ km bằng -8,5°C. Hỏi nhiệt độ trên mặt đất tại vùng trời khinh khí cầu đang bay lúc đó là bao nhiêu độ C?

