# BÀI 1. TẬP HỢP Q SỐ HỮU TỈ (21 BÀI)

## 1. NHẬN BIẾT (8 BÀI)

**Bài 1:** Điền ký hiệu ($\in ,\notin $) thích hợp vào ô trống

4... $N;$ 3... $Z$; $\frac{-5}{7}$... $N;$

Đáp án:

4 $\in $ $N;$ 3 $\in $ $Z$; $\frac{-5}{7}$ $\notin N;$

**Bài 2:** Điền ký hiệu ($\in ,\notin $) thích hợp vào ô trống

6... $N;$ 8... $Z$; -7... $Q$;

$\frac{-6}{5}$... $Z$; $\frac{-2}{7}$... $Q$; $\frac{-2}{3}$... $N;$

Đáp án:

6 $\in $ $N;$ 8 $\in $ $Z$; -7 $\in $ $Q$;

$\frac{-6}{5}$ $\notin Z$; $\frac{-2}{7}$ $\notin $ $Q$; $\frac{-2}{3}$ $\notin N;$

**Bài 3:** Các số -8; -0,68; $4\frac{1}{2}$ có là số hữu tỉ không? Vì sao?

Đáp án:

Ta có thể viết:

$-8=\frac{-9}{1}$; $-0,67=\frac{-68}{100}=\frac{-17}{25}$; $4\frac{1}{2}=\frac{9}{2}$

Vậy các số -8; -0,68; $4\frac{1}{2} $đều là số hữu tỉ.

**Bài 4:** Viết các số hữu tỉ sau dưới dạng phân số:

7=...; -6=...; 4,5=...;

Đáp án:

7=$ \frac{14}{2}$; -6=$ \frac{-18}{3}$; 4,5=$ \frac{9}{2}$;

**Bài 5:** Viết các phân số sau dưới dạng số nguyên:

$\frac{48}{2}=…;$ $\frac{25}{5} $= ...; $\frac{49}{7}=…$; $\frac{4}{2} $= ...;

Đáp án:

$\frac{48}{2}=24;$ $\frac{25}{5} $= 5; $\frac{49}{7}=7$; $\frac{4}{2} $= 2;

**Bài 6:** Điền dấu ($>,=,<$) thích hợp vào ô trống:

-0,25...-$\frac{-1}{4}$; $\frac{1}{3}…0,3;$ $5…\frac{24}{5}$; $2…\frac{7}{4};$

Đáp án:

$-0,25=\frac{-1}{4}$; $\frac{1}{3}>0,3;$ $5>\frac{24}{5}$; $2<\frac{9}{4};$

## 2. THÔNG HIỂU (6 BÀI)

**Bài 1:** Tìm 3 phân số bằng phân số $\frac{14}{21}$ :

Tìm 3 phân số bằng phân số $\frac{4}{-12}$

Đáp án:

a) $\frac{14}{21}=\frac{2}{3}=\frac{4}{6}=\frac{16}{24}$

b) $\frac{4}{-12}=\frac{-1}{3}=-\frac{2}{6}=\frac{8}{-24}$

**Bài 2:** So sánh các cặp số hữu tỉ sau:

a. $\frac{2}{11}$ và $\frac{7}{-9}$ b. $\frac{5}{6}$ và $\frac{7}{9}$

c. $\frac{32}{9}$ và $\frac{16}{5}$ d. $-0,6$ và $\frac{-9}{8}$

e. $\frac{16}{7}$ và $\frac{32}{17}$

Đáp án:

a. Có $\frac{2}{11}>0$ và $\frac{7}{-9}<0$ nên $\frac{2}{11}>\frac{7}{-9}$

b. Có $\frac{5}{6}=\frac{15}{18}$và $\frac{7}{9}=\frac{14}{18}$. Vì $15>14$ và $18>0$ nên $\frac{15}{18}>\frac{14}{18}$ hay $\frac{5}{6}>\frac{7}{9}$

c. Có $\frac{16}{5}=\frac{32}{10}$. Vì $32>0$ và $9<10$ nên $\frac{32}{9}>\frac{32}{10}$ hay $\frac{32}{9}>\frac{16}{5}$

d. Có $-0,6>-1$. Vì $-9<-8$ và $8>0$ nên $\frac{-9}{8}<\frac{-8}{8}$ hay $\frac{-9}{8}<-1$.

Suy ra $-0,6>\frac{-9}{8}$

e. Vì $16>14$ và $7>0$ nên $\frac{16}{7}>\frac{14}{7}$ hay $\frac{16}{7}>2$.

Vì $32<34$ và $17>0$ nên $\frac{32}{17}<\frac{34}{17}$ hay $\frac{32}{17}<2$. Suy ra $\frac{16}{7}>\frac{32}{17}$

**Bài 2:** Sắp xếp các số hữu tỉ theo thứ tự tăng dần.

a) $\frac{-12}{17};\frac{-3}{17};\frac{-16}{17};\frac{-1}{17};\frac{-11}{17};\frac{-14}{17};\frac{-9}{17}$

b) $\frac{-5}{9};\frac{-5}{7};\frac{-5}{2};\frac{-5}{4};\frac{-5}{8};\frac{-5}{3};\frac{-5}{11}$

c) $\frac{-14}{37};\frac{4}{3};\frac{-14}{33};\frac{17}{20};\frac{18}{19};0$

Đáp án:

a) $\frac{-16}{17}\frac{-14}{17};\frac{-12}{17};\frac{-11}{17};\frac{-9}{17};\frac{-3}{17};\frac{-1}{17}$ ( cùng mẫu thì so sánh tử)

b) $\frac{-5}{2};\frac{-5}{3};\frac{-5}{4};\frac{-5}{7};\frac{-5}{8};\frac{-5}{9};\frac{-5}{11}$ (cùng tử thì so sánh mẫu)

c) $\frac{-14}{37};\frac{-14}{33};0;\frac{17}{20};\frac{18}{19};\frac{4}{3};$ (so sánh với số 0, so sánh với số 1)

**Bài 3:** Thực hiện phép tính

a) $\frac{-5}{12}+\frac{4}{37}+\frac{17}{12}-\frac{41}{37}$ ;

b) $\frac{1}{2}-\frac{43}{101}+\left(-\frac{1}{3}\right)-\frac{1}{6}$

Đáp án:

a) $\frac{-5}{12}+\frac{4}{37}+\frac{17}{12}-\frac{41}{37}$ $=\frac{12}{12}+\frac{-37}{37}=1+\left(-1\right)=0$;

b) $\frac{1}{2}-\frac{43}{101}+\left(-\frac{1}{3}\right)-\frac{1}{6}=\frac{1}{6}-\frac{1}{6}-\frac{43}{101}=-\frac{43}{101}$

**Bài 4:** Viết số hữu tỉ thành tổng hai số hữu tỉ dương.

Đáp án:

$\frac{7}{12}=\frac{1}{12}+\frac{6}{12}=\frac{2}{12}+\frac{5}{12}=\frac{3}{12}+\frac{4}{12}=\left(\frac{1}{6}+\frac{5}{12}\right)=\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{3}\right)$

**Bài 5:** So sánh các số hữu tỉ sau:

$x=\frac{-3}{27}$ và $y=\frac{10}{-63}$

Đáp án:

$x=\frac{-3}{27}$ và $y=\frac{10}{-63}$

Có x = $\frac{-3}{27}=\frac{-1}{9}=\frac{-7}{63}$

 $y=\frac{10}{-63}=\frac{-10}{63}$

Vậy x > y

**Bài 6:** Các số hữu tỉ sau đây có bằng nhau không?

$\frac{47}{2}$ và $\frac{12}{4}$

Đáp án:

a) $\frac{47}{2}$ và $\frac{12}{4}$

Có: (47).(4) = 188

Mà 12 . 2 = 24

$⇒$ (47).(4) $\ne $ 12.2

Hay $\frac{47}{2}$ và $\frac{12}{4}$

**Bài 7:** Biểu diễn số hữu tỉ $\frac{2}{3}$ trên trục số

Đáp án:



**Bài 8:** Biểu diễn số hữu tỉ $\frac{3}{4}$ trên trục số.

Đáp án:

Chia các đoạn thẳng đơn vị ra làm 4 phần bằng nhau.

Lấy đoạn thẳng mới làm đơn vị (bằng $\frac{1}{4}$ đơn vị cũ).

Lấy điểm nằm bên trái điểm 0, cách điểm 0 một đoạn bằng 3 đơn vị mới.

Điểm vừa lấy là điểm phải tìm.



## 3. VẬN DỤNG (5 BÀI)

**Bài 1:** a) $-\frac{1}{10}-\frac{1}{100}-\frac{1}{1000}-\frac{1}{10000}-\frac{1}{100000}$

b) $\frac{1}{3}-\frac{3}{5}+\frac{5}{7}-\frac{7}{9}+\frac{9}{11}-\frac{11}{13}+\frac{13}{15}+\frac{11}{13}-\frac{9}{11}+\frac{7}{9}-\frac{5}{7}+\frac{3}{5}$

Đáp án:

a)$=-\left(0,1+0,01+0,001+0,0001+0,00001\right)=-0,11111$

b) *(Nhóm các cặp số hữu tỉ đối nhau và rút gọn)* $=\frac{1}{3}+\frac{13}{15}=\frac{18}{15}$

**Bài 2:** Tìm x biết

a) $x-\frac{1}{15}=\frac{1}{10}$

b) $\frac{-2}{15}-x=\frac{-3}{10}$

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

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

Đáp án:

a) $x=\frac{1}{10}+\frac{1}{15}=\frac{1}{6}$

b) $x=\frac{-2}{15}+\frac{3}{10}=\frac{1}{6}$

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

d) $x=\frac{3}{7}-\frac{1}{4}+\frac{3}{5}=\frac{109}{140}$

**Bài 3:** Tìm x biết

a) $x-\left[\frac{17}{2}-\left(\frac{-3}{7}+\frac{5}{3}\right)\right]=\frac{-1}{3}$

b) $\frac{9}{2}-\left[\frac{2}{3}-\left(x+\frac{7}{4}\right)\right]=\frac{-5}{4}$

Đáp án:

a) $x-\left(\frac{17}{2}+\frac{3}{7}-\frac{5}{3}\right)=\frac{-1}{3}$

$x-\left(\frac{357}{42}+\frac{18}{42}-\frac{60}{42}\right)=\frac{-1}{3}$

$x=\frac{43}{6}$

b) $\frac{2}{3}-\left(x+\frac{7}{4}\right)=\frac{9}{2}+\frac{5}{4}$

$\frac{2}{3}-\left(x+\frac{7}{4}\right)=\frac{23}{4}$

$x+\frac{7}{4}=\frac{2}{3}-\frac{23}{4}$

$x=\frac{-26}{4}$

**Bài 4:** Tìm x biết

a) $\left(x+\frac{5}{3}\right).\left(x-\frac{5}{4}\right)=0$

b) $\left(\frac{3}{4}x-\frac{9}{16}\right).\left(1,5+\frac{-3}{5}:x\right)=0.$

Đáp án:

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

b) $x=\frac{3}{4}$ hoặc $x=\frac{2}{5}.$

**Bài 5:** Một kho có $36$ tấn gạo. Kho đã xuất đi $\frac{2}{3}$ số gạo để cứu trợ bão lụt ở miền Trung, rồi bán đi $4\frac{3}{4}$ tấn, cuối cùng nhập thêm $4$ tấn nữa. Tính số gạo còn lại trong kho.

Đáp án:

Số gạo cứu trợ bão lụt và số gạo đã bán đi:

$\left(\frac{2}{3}⋅36\right)+4\frac{3}{4}=24+\frac{19}{4}=\frac{96+19}{4}$

$=\frac{115}{4}=28\frac{3}{4}$ (tấn).

Số gạo còn lại trong kho:

 $\left[\left(36+4\right)-28\frac{3}{4}\right]=\frac{45}{4}=11\frac{1}{4}$ (tấn).

**Bài 6:** Một mảnh đất hình vuông có cạnh là 15 m. Người ta xây một ngôi nhà có mặt sàn hình chữ nhật với kích thước chiều rộng là 12m và chiều dài gấp 1,25 lần chiều rộng. Diện tích phần chưa xây dựng chiếm bao nhiêu phần trăm diện tích mảnh đất đó.

Đáp án:

Diện tích mảnh đất hình vuông là: 15.15=225 (m vuông)

Diện tích ngôi nhà là:

12.12.1,25=180 (m vuông)

Diện tích phần chưa xây dựng chiếm phần trăm diện tích là:

$\frac{225-180}{225}.100 $=20 (%)

## 4. VẬN DỤNG CAO (2 BÀI)

**Bài 1:** Chứng minh

$A=\frac{1}{101}+\frac{1}{102}+......+\frac{1}{150}$. Chứng minh $A>\frac{1}{3}$

$B=\frac{1}{101}+\frac{1}{102}+......+\frac{1}{200}$. Chứng minh $B>\frac{7}{12}$

Đáp án:

a) $\frac{1}{101}>\frac{1}{150};\frac{1}{102}>\frac{1}{150};....;\frac{1}{149}>\frac{1}{150}⇒A>\frac{50}{150}=\frac{1}{3}$

b) $=\left(\frac{1}{101}+\frac{1}{102}+...+\frac{1}{150}\right)+\left(\frac{1}{151}+\frac{1}{152}+....+\frac{1}{200}\right)>\frac{50}{150}+\frac{50}{200}=\frac{7}{12}$

**Bài 2:** Tính

 a) $\frac{1}{1.4}+\frac{1}{4.7}+\frac{1}{7.10}+...+\frac{1}{100.103}$

b) $\frac{-1}{3}+\frac{-1}{15}+\frac{-1}{35}+\frac{-1}{63}+...+\frac{-1}{9999}$

Đáp án:

a) $\frac{1}{1.4}+\frac{1}{4.7}+\frac{1}{7.10}+...+\frac{1}{100.103}$ $=\frac{1}{3}.\left(\frac{3}{1.4}+\frac{3}{4.7}+\frac{3}{7.10}+...+\frac{3}{100.103}\right)$

$=\frac{1}{3}\left(\frac{1}{1}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}-\frac{1}{10}+...+\frac{1}{100}-\frac{1}{103}\right)$ $=\frac{1}{3}.\left(1-\frac{1}{103}\right)=\frac{34}{103}$

b) $\frac{-1}{3}+\frac{-1}{15}+\frac{-1}{35}+\frac{-1}{63}+...+\frac{-1}{9999}$ $=\frac{-1}{1.3}+\frac{-1}{3.5}+\frac{-1}{5.7}+\frac{-1}{7.9}+...+\frac{-1}{99.101}$

$=\frac{-1}{2}\left(\frac{2}{1.3}+\frac{2}{3.5}+\frac{2}{5.7}+\frac{2}{7.9}+...+\frac{2}{99.101}\right)$

$=\frac{-1}{2}\left(\frac{1}{1}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}-\frac{1}{9}+...+\frac{1}{99}-\frac{1}{101}\right)$

$=\frac{-1}{2}\left(1-\frac{1}{101}\right)=\frac{-50}{101}$