

Hướng dẫn sách giải bài tập Toán lớp 7 trang 5, 6, 7 Sách bài tập bài: Tập hợp Q các số hữu tỉ chi tiết nhất đầy đủ và chi tiết nhất dưới đây, giúp các bạn học sinh củng cố kiến thức đã được học và vận dụng để có thể giải các dạng toán với yêu cầu tương tự như vậy.

**Giải Câu 1 trang 5 SBT Toán 7 tập 1**

Điền kí hiệu ( $\in, \notin, \subset$ ) thích hợp vào ô trống:

$-5 \square N; -5 \square Z; -5 \square Q; -\frac{3}{7} \square Z; -\frac{3}{7} \square Q; N \square Q$

**Lời giải:**

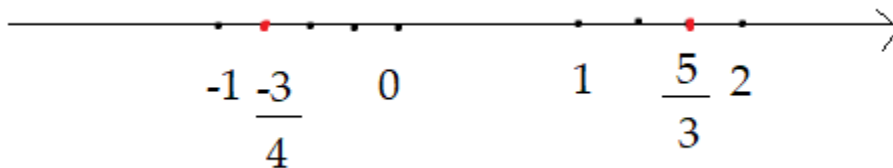
$-5 \notin N; -5 \in Z; -5 \in Q; -\frac{3}{7} \notin Z; -\frac{3}{7} \in Q; N \subset Q$

**Giải Câu 2 SBT Toán 7 trang 5 tập 1**

Biểu diễn các số  $\frac{3}{-4}; \frac{5}{3}$  hữu tỉ:

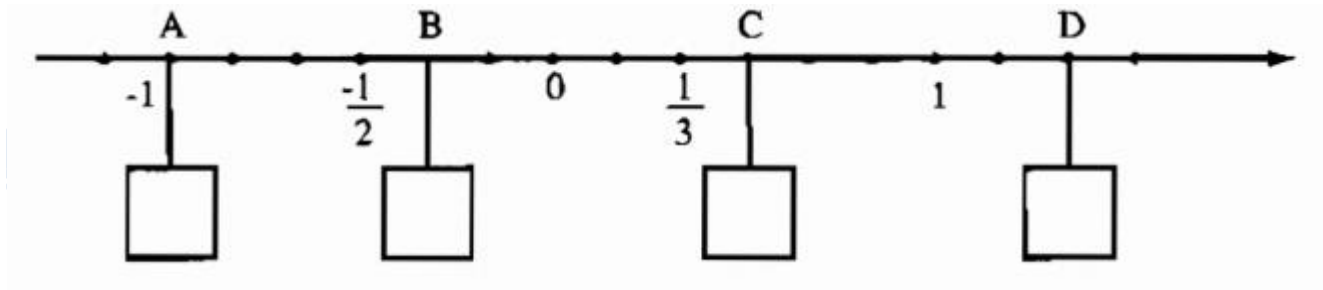
**Lời giải:**

Ta có:

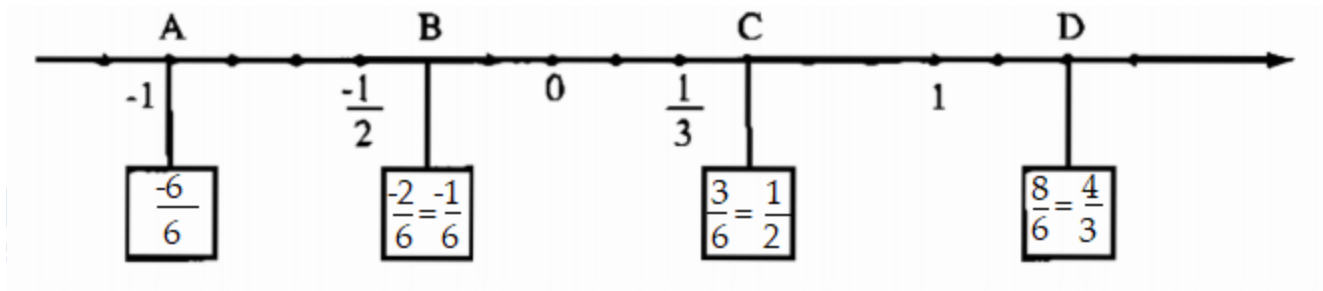


**Giải Câu 3 tập 1 SBT Toán 7 trang 5**

Biểu diễn các số hữu tỉ



Lời giải:



**Giải Câu 4 Toán 7 trang 5 SBT tập 1**

Trong các câu sau câu nào đúng câu nào sai”

Số hữu tỉ âm nhỏ hơn số hữu tỉ dương

Số hữu tỉ âm nhỏ hơn số tự nhiên

Số 0 là số hữu tỉ dương

Số nguyên âm không phải là số hữu tỉ âm

Tập hợp Q gồm các số hữu tỉ hữi tỉ dương và các số hữu tỉ âm

Lời giải:

Số hữu tỉ âm nhỏ hơn số hữu tỉ dương. Đúng

Số hữu tỉ âm nhỏ hơn số tự nhiên. Đúng

Số 0 là số hữu tỉ dương. Sai

Số nguyên âm không phải là số hữu tỉ âm. Sai

Tập hợp Q gồm các số hữu tỉ hữi tỉ dương và các số hữu tỉ âm. Sai

**Giải Câu 5 SBT Toán 7 tập 1 trang 5**

Cho hai số hữu tỉ  $\frac{a}{b}$  và  $\frac{c}{d}$  ( $b > 0, d > 0$ ). Chứng tỏ rằng:

a) Nếu  $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$  thì  $ad < bc$

b) Nếu  $ad < bc$  thì  $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$

**Lời giải:**

a, Với  $d > 0$ , ta có:  $\frac{a}{b} = \frac{a \cdot d}{b \cdot d}$  và với  $b > 0$ , ta có:  $\frac{c}{d} = \frac{b \cdot c}{b \cdot d}$

Theo đề bài  $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a \cdot d}{b \cdot d} < \frac{b \cdot c}{b \cdot d} \Rightarrow ad < bc$  (đpcm)

b, Với  $b, d > 0$ , có:

$$ad < bc \Rightarrow \frac{ad}{bd} < \frac{bc}{bd} \Rightarrow \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{d} < \frac{b}{b} \cdot \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{b} \cdot 1 < 1 \cdot \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{b} < \frac{c}{d}$$

**Giải Câu 6 SBT Toán lớp 7 trang 6**

Chứng minh rằng:

a) Chứng tỏ rằng nếu  $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$  ( $b > 0, d > 0$ ) thì  $\frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} < \frac{c}{d}$

b) Hãy viết ba số hữu tỉ xen giữa  $\frac{-1}{3}$  và  $\frac{-1}{4}$

Lời giải:

$$\text{Vì } \frac{a}{b} < \frac{c}{d} \text{ và } b > 0, d > 0 \text{ nên } \frac{a \cdot d}{b \cdot d} < \frac{b \cdot c}{b \cdot d} \Rightarrow ad < bc$$

$$\Rightarrow ad + ab < bc + ab$$

$$\Leftrightarrow a(b+d) < b(a+c)$$

Vì  $b > 0$  và  $d > 0$  nên  $b+d > 0$

$$\Rightarrow \frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} \quad (1)$$

Lại có  $ad < bc \Rightarrow ad + cd < bc + cd$

$$\Rightarrow d(a+c) < c(b+d) \Rightarrow \frac{a+c}{b+d} < \frac{c}{d} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra  $\frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} < \frac{c}{d}$

b) Vì  $\frac{-1}{3} < \frac{-1}{4}$  nên áp dụng câu a có:

$$\frac{-1}{3} < \frac{(-1) + (-1)}{3+4} < \frac{-1}{4} \Leftrightarrow \frac{-1}{3} < \frac{-2}{7} < \frac{-1}{4}$$

Lại

$$\frac{-1}{3} < \frac{-2}{7} \Rightarrow \frac{-1}{3} < \frac{(-1) + (-2)}{3+7} < \frac{-2}{7} \Rightarrow \frac{-1}{3} < \frac{-3}{10} < \frac{-2}{7} \quad \text{có:}$$

Và

$$\frac{-1}{3} < \frac{-3}{10} \Rightarrow \frac{-1}{3} < \frac{(-1) + (-3)}{3+10} < \frac{-3}{10} \Rightarrow \frac{-1}{3} < \frac{-4}{13} < \frac{-3}{10}$$

Vậy ba số hữu tỉ xen giữa  $\frac{-1}{3}$  và  $\frac{-1}{4}$  là  $\frac{-3}{10}; \frac{-4}{13}; \frac{-2}{7}$

### Giải Câu 7 toán lớp 7 SBT trang 6

Tìm  $x \notin \mathbb{Q}$ , biết rằng  $x$  là số âm lớn nhất được viết bằng 3 chữ số 1.

Lời giải:

$x$  là số hữu tỉ âm nên  $x$  có dạng  $\frac{-a}{b}$

Để  $x$  là số âm lớn nhất thì  $a < b$

Mà  $x$  được viết bằng 3 chữ số 1 nên  $a = 1$  và  $b = 11$

Vậy số hữu tỉ  $x$  cần tìm là  $\frac{-1}{11}$

**Giải Câu 8 tập 1 SBT Toán 7 trang 6**

So sánh các số hữu tỉ sau bằng cách nhanh nhất

a,  $\frac{-1}{5}$  và  $\frac{1}{1000}$

b,  $\frac{267}{-268}$  và  $\frac{-1347}{1343}$

c,  $\frac{-13}{38}$  và  $\frac{29}{-88}$

d,  $\frac{-18}{31}$  và  $\frac{-181818}{313131}$

Lời giải:

a, Có  $\frac{-1}{5} < 0$  và  $\frac{1}{1000} > 0$  nên  $\frac{-1}{5} < \frac{1}{1000}$

b, Có  $\frac{267}{-268} = \frac{-267}{268} > \frac{-268}{268} = -1$

và  $\frac{-1347}{1343} < \frac{-1343}{1343} = -1$  nên  $\frac{267}{-268} > \frac{-1347}{1343}$

c, Có  $\frac{-13}{38} < \frac{-13}{39} = \frac{-1}{3}$  và  $\frac{29}{-88} = \frac{-29}{88} > \frac{-29}{87} = \frac{-1}{3}$  nên

$\frac{-13}{38} < \frac{29}{-88}$

d, Có  $\frac{-181818}{313131} = \frac{-181818 : 10101}{313131 : 10101} = \frac{-18}{31}$

**Giải Câu 9 trang 6 SBT toán lớp 7 tập 1**

**Bài tập bổ sung:**

Cho  $a, b \in \mathbb{Z}, b > 0$ . So sánh 2 số hữu tỉ  $\frac{a}{b}$  và  $\frac{a + 2001}{b + 2001}$

**Lời giải:**

Ta có:  $a(b + 2001) = ab + 2001a$

$b(a + 2001) = ab + 2001b$

Vì  $b > 0$  nên  $b + 2001 > 0$

**TH1:** Nếu  $a > b$  thì  $ab + 2001a > ab + 2001b$

$\Rightarrow a(b + 2001) > b(a + 2001)$

$\Rightarrow \frac{a}{b} > \frac{a + 2001}{b + 2001}$

**TH2:** Nếu  $a < b$  thì  $ab + 2001a < ab + 2001b$

$\Rightarrow a(b + 2001) < b(a + 2001)$

$\Rightarrow \frac{a}{b} < \frac{a + 2001}{b + 2001}$

**TH3:** Nếu  $a = b$  thì  $\frac{a}{b} = \frac{a + 2001}{b + 2001}$

**Câu 1.1 toán lớp 7 SBT tập 1 trang 5**

Tập hợp các phân số bằng phân số  $\frac{-25}{35}$  là:

A.  $\left\{ -\frac{25k}{35k} \mid k \in \mathbb{Z}, k \neq 0 \right\}$       B.  $\left\{ -\frac{2k}{3k} \mid k \in \mathbb{Z}, k \neq 0 \right\}$

C.  $\left\{ -\frac{50k}{70k} \mid k \in \mathbb{Z}, k \neq 0 \right\}$       D.  $\left\{ -\frac{5k}{7k} \mid k \in \mathbb{Z}, k \neq 0 \right\}$

Hãy chọn đáp án đúng

**Lời giải:**

Có  $\frac{-25}{35} = \frac{-5.5}{7.5} = \frac{-5k}{7k}$  với  $k = 5$  nên đáp án đúng là đáp án D

**Câu 2.2 Toán 7 trang 6 SBT tập 1**

Nối mỗi dòng ở cột bên trái với một dòng ở cột bên phải để được khẳng định đúng:

**Lời giải:**

A) $\frac{-25}{35}$	1) là số hữu tỉ dương
B) $\frac{-25}{35}$	2) là số hữu tỉ âm
C) $\frac{-25}{35}$	3) không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm
D) $\frac{-25}{35}$	4) không là số hữu tỉ
	5) vừa là số hữu tỉ âm vừa là số hữu tỉ dương

Lời giải:

Nổi theo thứ tự: A – 3; B – 1; C – 2; D – 4

### Câu 1.3 Toán lớp 7 SBT trang 5

Viết dạng chung của các số hữu tỉ bằng  $\frac{-628628}{942942}$

Lời giải:

$$\text{Có } \frac{-628628}{942942} = \frac{-628628 : 1001}{942942 : 1001} = \frac{-628}{942} = \frac{-2}{3}$$

Dạng chung của các số hữu tỉ bằng  $\frac{-628628}{942942}$  là

$$\frac{-2k}{3k}; k \in \mathbb{Z}; k \neq 0$$

### Câu 1.4 SBT Toán 7 tập 1 trang 7

Cho số hữu tỉ  $\frac{a}{b}$  khác 0. Chứng minh rằng:

a,  $\frac{a}{b}$  là số hữu tỉ dương nếu a và b cùng dấu

b,  $\frac{a}{b}$  là số hữu tỉ âm nếu a và b khác dấu

**Lời giải:**

Xét số hữu tỉ  $\frac{a}{b}$ , giả sử  $b > 0$

a, Nếu a, b cùng dấu thì  $a > 0$  và  $b > 0$

Suy ra  $\frac{a}{b} > \frac{0}{b} = 0$  hay  $\frac{a}{b}$  dương

b, Nếu a, b khác dấu thì  $a < 0$  và  $b > 0$

Suy ra  $\frac{a}{b} < \frac{0}{b} = 0$  hay  $\frac{a}{b}$  âm

**Câu 1.5 trang 7 tập 1 SBT Toán 7**



So sánh  $\frac{a}{b}$  ( $b > 0$ ) và  $\frac{a+n}{b+n}$  ( $n \in \mathbb{N}^*$ )

Lời giải:

Bài toán được chia thành 3 trường hợp:

**Trường hợp 1:** Nếu  $a < b$  thì  $an < bn$  (vì  $n \in \mathbb{N}^*$  nên  $n > 0$ )

$$\Rightarrow ab + an < ab + bn$$

$$\Rightarrow a(b+n) < b(a+n)$$

Mà  $b > 0$  và  $b+n > 0$  nên ta có:

$$\frac{a(b+n)}{b(b+n)} < \frac{b(a+n)}{b(b+n)} \Rightarrow \frac{a}{b} < \frac{a+n}{b+n}$$

**Trường hợp 2:** Nếu  $a > b$  thì  $an > bn$  (vì  $n \in \mathbb{N}^*$  nên  $n > 0$ )

$$\Rightarrow ab + an > ab + bn$$

$$\Rightarrow a(b+n) > b(a+n)$$

Mà  $b > 0$  và  $b+n > 0$  nên ta có:

$$\frac{a(b+n)}{b(b+n)} > \frac{b(a+n)}{b(b+n)} \Rightarrow \frac{a}{b} > \frac{a+n}{b+n}$$

**Trường hợp 3:** Nếu  $a = b$  thì  $a+n = b+n$ . Khi đó:  $\frac{a}{b} = \frac{a+n}{b+n} = 1$

### Câu 1.6 trang 7 SBT Toán 7 tập 1

So sánh các số hữu tỉ:

a,  $\frac{4}{9}$  và  $\frac{13}{18}$

b,  $\frac{-15}{7}$  và  $\frac{-6}{5}$

c,  $\frac{278}{37}$  và  $\frac{287}{46}$

d,  $\frac{-157}{623}$  và  $\frac{-47}{213}$

**Lời giải**

Áp dụng bài 1.5 có:

a, Có  $\frac{4}{9} < 1 \Rightarrow \frac{4}{9} < \frac{4+9}{9+9} = \frac{13}{18}$

b, Có  $\frac{-15}{7} < 1 \Rightarrow \frac{-15}{7} < \frac{-15+3}{7+3} = \frac{-12}{10} = \frac{-6}{5}$

c, Có  $\frac{278}{37} > 1 \Rightarrow \frac{278+9}{37+9} = \frac{287}{46}$

d, Có  $\frac{-157}{623} < 1 \Rightarrow \frac{-157}{623} < \frac{-157+16}{623+16} = \frac{-141}{639} = \frac{-47}{213}$

**Câu 1.7 tập 1 SBT Toán 7 tr 7**

Tìm phân số có mẫu bằng 7, lớn hơn  $\frac{-5}{9}$  và nhỏ hơn  $\frac{-2}{9}$

**Lời giải:**

Gọi phân số cần tìm có dạng  $\frac{x}{7} (x \in \mathbb{Z})$  sao cho  $\frac{-5}{9} < \frac{x}{7} < \frac{-2}{9}$

$\Rightarrow \frac{-35}{63} < \frac{9x}{63} < \frac{-14}{63} \Rightarrow -35 < 9x < -14$  mà x là số nguyên  
nên  $x = -2$  hoặc  $x = -3$

Vậy các phân số cần tìm là:  $\frac{-2}{7}; \frac{-3}{7}$

**Câu 1.8 trang 7 toán 7 tập 1 SBT**

Tìm phân số có tử bằng 7, lớn hơn  $\frac{-25}{35}$  và nhỏ hơn  $\frac{-25}{35}$

**Lời giải:**

Gọi phân số cần tìm có dạng  $\frac{7}{x}$  ( $x \in \mathbb{Z}; x \neq 0$ ) sao cho

$$\frac{10}{13} < \frac{7}{x} < \frac{10}{11}$$

$$\Rightarrow \frac{70}{91} < \frac{70}{10x} < \frac{70}{77} \Rightarrow 77 < 10x < 91 \text{ mà } x \text{ là số nguyên nên } x =$$

8 hoặc  $x = 9$

Vậy các phân số cần tìm là:  $\frac{7}{8}; \frac{7}{9}$