

Giải bài tập trang 7, 8 SGK Toán lớp 7 tập 1:**Tập hợp Q các số hữu tỉ****A. Tóm tắt lý thuyết tập hợp Q các số hữu tỉ**

1. Số hữu tỉ: Số hữu tỉ là số có thể viết dưới dạng a/b với $a, b \in \mathbb{Z}$, $b \neq 0$ và được kí hiệu là Q

2. Biểu diễn số hữu tỉ trên trục số:

Mỗi số hữu tỉ được biểu diễn bởi một điểm trên trục số và không phụ thuộc vào cách chọn phân số xác định nó

3. So sánh số hữu tỉ. Để so sánh hai số hữu tỉ x, y ta làm như sau:

– Viết x, y dưới dạng phân số cùng mẫu dương

$$x = \frac{a}{m}; y = \frac{b}{m} (m > 0)$$

– So sánh các tử là số nguyên a và b

Nếu $a > b$ thì $x > y$

Nếu $a = b$ thì $x = y$

Nếu $a < b$ thì $x < y$

4. Chú 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 0 không là số hữu tỉ dương, cũng không là số hữu tỉ âm

B. Giải bài tập Toán 7 tập 1 trang 5, 6, 7 câu 1, 2, 3, 4, 5**Trả lời câu hỏi 1 Bài 1 trang 5 SGK Toán 7 Tập 1**

Vì sao các số $0,6$; $-1,25$; $1\frac{1}{3}$ là các số hữu tỉ?

Hướng dẫn giải:

Các số $0,6$; $-1,25$; $1\frac{1}{3}$ là các số hữu tỉ vì:

$$0,6 = \frac{6}{10}$$

$$-1,25 = \frac{-125}{100}$$

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

Hay các số $0,6$; $-1,25$; $1\frac{1}{3}$ viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $b \neq 0$ nên các số đó là các số hữu tỉ.

Trả lời câu hỏi 2 Bài 1 trang 5 SGK Toán 7 Tập 1.

Số nguyên a có là số hữu tỉ không? Vì sao?

Hướng dẫn giải:

Số nguyên a luôn viết được dưới dạng $\frac{c}{d}$ ($c, d \in \mathbb{Z}$; $d \neq 0$) do đó a là số hữu tỉ.

Ví dụ:

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

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

Trả lời câu hỏi 3 Bài 1 trang 5 SGK Toán 7 Tập 1.

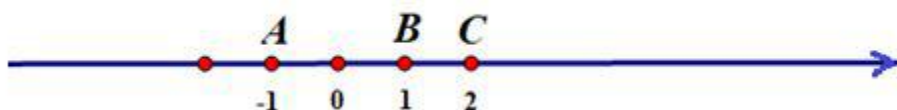
Biểu diễn các số nguyên: -1 ; 1 ; 2 trên trục số.

Hướng dẫn giải:

- Số nguyên -1 được biểu diễn bởi điểm A nằm bên trái điểm 0 và cách điểm 0 một đoạn bằng 1 đơn vị

- Số nguyên 1 được biểu diễn bởi điểm B nằm bên phải điểm 0 và cách điểm 0 một đoạn bằng 1 đơn vị
- Số nguyên 2 được biểu diễn bởi điểm C nằm bên phải điểm 0 và cách điểm 0 một đoạn bằng 2 đơn vị

Ta biểu diễn trên trục số như sau:



Trả lời câu hỏi 4 Bài 1 trang 6 SGK Toán 7 Tập 1.

So sánh hai phân số: và

Hướng dẫn giải:

Ta có:

$$\frac{-2}{3} = \frac{-2.5}{3.5} = \frac{-10}{15}$$

$$\frac{4}{-5} = \frac{4.(-3)}{(-5).-3} = \frac{-12}{15}$$

$$\text{Vì } -10 > -12 \text{ và } 15 > 0 \text{ nên } \frac{-10}{15} > \frac{-12}{15}$$

$$\text{Hay } \frac{-2}{3} > \frac{4}{-5}$$

Trả lời câu hỏi 5 Bài 1 trang 7 SGK Toán 7 Tập 1.

Trong các số hữu tỉ sau, số nào là số hữu tỉ dương, số nào là số hữu tỉ âm, số nào không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm ?

$$\frac{-3}{7}, \frac{2}{3}, \frac{1}{-5}, -4, \frac{0}{-2}, \frac{-3}{-5}$$

Hướng dẫn giải:

Số hữu tỉ dương là: $\frac{2}{3}, \frac{-3}{-5}$

Số hữu tỉ âm là: $\frac{-3}{7}, \frac{1}{-5}, -4$

Số hữu tỉ không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm là: $\frac{0}{-2}$

B. Giải bài tập trong sách giáo khoa toán lớp 7 tập 1 trang 7, 8

Bài 1 (trang 7 SGK Toán đại số lớp 7 tập 1)

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

$$\begin{array}{lll} -3 \dots N; & -3 \dots Z; & -3 \dots Q \\ -2/3 \dots Z; & -2/3 \dots Q; & N \dots Z \dots Q \end{array}$$

Đáp án và hướng dẫn giải bài 1:

$$\begin{array}{lll} -3 \notin N & -3 \in Z & -3 \in Q \\ -2/3 \notin Z & -2/3 \in Q & N \subset Z \subset Q \end{array}$$

Bài 2 (trang 7 SGK Toán đại số lớp 7 tập 1)

Trong các phân số sau, những phân số nào biểu diễn số hữu tỉ $3/-4$

$$\frac{-12}{5}, \frac{-15}{20}, \frac{24}{-32}, \frac{-20}{28}, \frac{-27}{36}$$

Đáp án và hướng dẫn giải bài 2:

$$\begin{aligned}\frac{24}{-32} &= \frac{24:8}{-32:8} = \frac{3}{-4} \\ \frac{-15}{20} &= \frac{-15:(-5)}{20:(-5)} = \frac{3}{-4} \\ \frac{27}{-36} &= \frac{-27:(-9)}{36:(-9)} = \frac{3}{-4} \\ \frac{-12}{15} &\neq \frac{3}{-4}; \frac{-20}{28} \neq \frac{3}{-4}\end{aligned}$$

Vậy những phân số biểu diễn số hữu tỉ $3/-4$ là: $-15/20$; $24/-32$; $-27/36$

Bài 3 (trang 8 SGK Toán đại số lớp 7 tập 1)

So sánh các số hữu tỉ:

a) $x = 2/-7$ và $y = -3/11$

b) $x = -213/300$ và $y = 18/-25$

c) $x = -0,75$ và $y = -3/4$

Đáp án và hướng dẫn giải bài 3:

a) $x = 2/-7 = -22/7$; $y = -3/11 = -21/77$

Vì $-22 < -21$ và $77 > 0$ nên $x < y$

b) $y = \frac{18}{-25} = \frac{18(-12)}{-25(-12)} = \frac{-216}{300}$; $x = \frac{-213}{300}$

Vì $-216 < -213$ và $300 > 0$ nên $y < x$

c) $x = -0,75 = -75/100 = -3/4$; $y = -3/4$

Vậy $x = y$

Bài 4 (trang 8 SGK Toán đại số lớp 7 tập 1)

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

Đáp án và hướng dẫn giải bài 4:

Với $a, b \in \mathbb{Z}, b > 0$

– Khi a, b cùng dấu thì $a/b > 0$

– Khi a, b khác dấu thì $a/b < 0$

Tổng quát: Số hữu tỉ a/b ($a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$) dương nếu a, b cùng dấu, âm nếu a, b khác dấu, bằng 0 nếu $a = 0$

Bài 5 (trang 8 SGK Toán đại số lớp 7 tập 1)

Giả sử $x = a/m; y = b/m$

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

Đáp án và hướng dẫn giải bài 5:

Theo đề bài ta có $x = a/m; y = b/m$ ($a, b, m \in \mathbb{Z}, m > 0$)

Vì $x < y$ nên ta suy ra $a < b$

Ta có: $x = \frac{2a}{2m}; y = \frac{2b}{2m}; z = \frac{a+b}{2m}$

Vì $a < b \Rightarrow a + a < a + b \Rightarrow 2a < a + b$

Do $2a < a + b$ nên $x < z$ (1)

Vì $a < b \Rightarrow a + b < b + b \Rightarrow a + b < 2b$

Do $a + b < 2b$ nên $z < y$ (2)

Từ (1) và (2) ta suy ra $x < z < y$

Mời bạn đọc tham khảo thêm tài liệu học tập lớp 7 tại đây:

<https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-7>