

TOÁN 7. TẬP HỢP SỐ

Bài tập 1. Nhận biết quan hệ giữa các tập hợp số

Phương pháp giải: Sử dụng các kí hiệu $\in, \notin$ để biểu diễn
mối quan hệ giữa các số với tập hợp.

Chọn kí hiệu $\in$ hoặc $\notin$ (thuộc hoặc không thuộc)

$$7 \in \notin \mathbb{N} \quad -3 \in \notin \mathbb{Z}$$

$$\frac{8}{9} \in \notin \mathbb{Z} \quad \frac{3}{4} \in \notin \mathbb{N}$$

$$\frac{2}{3} \in \notin \mathbb{N} \quad \frac{-3}{8} \in \notin \mathbb{Q}$$

$$-\frac{4}{3} \in \notin \mathbb{Q} \quad \frac{6}{-5} \in \notin \mathbb{Q}$$

$$-5 \in \notin \mathbb{N} \quad 9 \in \notin \mathbb{Z}$$

$$-19 \in \notin \mathbb{Z} \quad \frac{2}{-5} \in \notin \mathbb{Q}$$

Đọc lại định nghĩa tập hợp $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}$, nắm vững trước khi làm bài.

Trong Toán lớp 7, các tập hợp số cơ bản thường được ký hiệu như sau:

1. Tập hợp số tự nhiên ($\mathbb{N}$)

- Ký hiệu: $\mathbb{N}$
- Bao gồm: các số dùng để đếm 0, 1, 2, 3, 4, ...
 $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

2. Tập hợp số nguyên ($\mathbb{Z}$)

- Ký hiệu: $\mathbb{Z}$
- Bao gồm: tất cả các số nguyên âm, số 0 và số nguyên dương
 $\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$

3. Tập hợp số hữu tỉ ($\mathbb{Q}$)

- Ký hiệu: $\mathbb{Q}$
- Bao gồm: tất cả các số viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$.

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

Quan hệ giữa chúng: $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$

Bài tập 2. Các số hữu tỉ sau là số hữu tỉ âm hay số hữu tỉ dương

$$-\frac{5}{6} \quad -\frac{2}{-5} \quad \frac{0}{-7}$$

$$-\frac{7}{-13} \quad \frac{2}{-17} \quad -\frac{-6}{5}$$

Đọc kỹ quy tắc này trước khi làm bài

Dựa vào quy tắc dấu của phân số (số hữu tỉ):

- Tử và mẫu cùng dấu $\Rightarrow$ phân số dương.
- Tử và mẫu khác dấu $\Rightarrow$ phân số âm.
- Tử số bằng 0 $\Rightarrow$ giá trị bằng 0 (không âm cũng không dương).

Bài tập 3. Tìm những phân số biểu diễn cùng một số hữu tỉ

Phương pháp giải: Để tìm những phân số biểu diễn cùng một số hữu tỉ, ta làm như sau:

Bước 1: Đưa số hữu tỉ về dạng phân số $\frac{a}{k}$ ($a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$), rút gọn về phân số tối giản (nếu có thể).

Bước 2: Rút gọn các phân số còn lại về phân số tối giản.

Bước 3: Tìm những phân số biểu diễn cùng một giá trị.

Bước 4: Kết luận.

Rút gọn phân số ngoài giấy nháp, sau đó bấm chọn phương án đúng.

Những phân số nào cùng biểu diễn số hữu tỉ $-\frac{1}{5}$ $\frac{7}{-35}$; $\frac{-4}{20}$; $-\frac{5}{35}$; $\frac{-23}{115}$

Những phân số nào cùng biểu diễn số hữu tỉ $-\frac{3}{2}$ $-\frac{3}{2}$; $\frac{-15}{12}$; $\frac{18}{-12}$; $\frac{-57}{38}$

Bài tập 4. So sánh hai số hữu tỉ

Phương pháp giải: Để so sánh hai số hữu tỉ ta thường làm như sau:

Bước 1: Viết số hữu tỉ dưới dạng phân số có mẫu dương

Bước 2: Quy đồng mẫu các phân số

Bước 3: So sánh tử của các phân số đã quy đồng ở bước 2.

Bước 4: Kết luận

Lưu ý: Ngoài phương pháp so sánh hai phân số theo cách trên, ta có thể sử dụng linh hoạt các phương pháp: So sánh trung gian, so sánh phần bù, so sánh hai phân số có cùng tử số (dương)...

So sánh các số hữu tỉ sau: (ghi dấu $>$, $<$ hoặc $=$ vào ô) >> *Giảm ước phân số, rồi quy đồng mẫu số để so sánh*

a) $\frac{-3}{4}$ $\frac{-2}{3}$

b) $\frac{24}{-60}$ $\frac{-33}{44}$

c) $\frac{-75}{85}$ $\frac{34}{-68}$

So sánh các số hữu tỉ sau: (ghi dấu $>$, $<$ hoặc $=$ vào ô) >> *Giảm ước phân số, rồi quy đồng mẫu số để so sánh*

a) $1\frac{2}{3}$ 1,25

b) $2\frac{4}{5}$ $\frac{19}{6}$

c) $-\frac{26}{52}$ $\frac{17}{-51}$

Sắp xếp các số hữu tỉ sau theo thứ tự tăng dần:

(Phương pháp làm: tìm mẫu số chung của các phân số âm; tìm mẫu số chung của các phân số dương, rồi so sánh giá trị)

Viết số theo thứ tự từ bé đến lớn vào ô. Cách viết phân số: dùng phím gạch chéo (/) để ghi. Ví dụ: $1/2$; $-3/4$).

LƯU Ý: ngăn cách giữa các phân số là dấu “chấm phẩy” (;).

$$\frac{-6}{7}; \frac{7}{5}; \frac{-7}{4}; 0; \frac{8}{13}; \frac{2}{3}$$

$$\frac{-13}{12}; \frac{-4}{5}; \frac{-17}{15}; \frac{1}{5}; 0; \frac{9}{4}$$

Bài tập 5. Tìm điều kiện để số hữu tỉ âm hoặc dương

Số nguyên n có điều kiện gì thì số hữu tỉ $\frac{n}{-5}$ là số hữu tỉ dương. **A. $n < 0$** **B. $n > 0$** **C. $n = 0$**

Số nguyên n có điều kiện gì thì số hữu tỉ $\frac{n-9}{13}$ là số hữu tỉ âm. **A. $n = 9$** **B. $n > 9$** **C. $n < 9$**

Cho số hữu tỉ $x = \frac{n+5}{3}$. Với điều kiện nào của số n thì:

a) x là số hữu tỉ dương **A. $n < -5$** **B. $n > -5$**

b) x là số hữu tỉ âm. **A. $n > -5$** **B. $n < -5$**

c) x không là số hữu tỉ âm cũng không là số hữu tỉ dương. **$n =$ _____.**

Cho số hữu tỉ $x = \frac{13-n}{-5}$. Với điều kiện nào của số n thì:

a) x là số hữu tỉ dương **A. $n > 13$** **B. $n < 13$**

b) x là số hữu tỉ âm. **A. $n > 13$** **B. $n < 13$**

c) x không là số hữu tỉ âm cũng không là số hữu tỉ dương. **$n =$ _____.**

Tìm các số nguyên m để hai số hữu tỉ $\frac{m+2}{5}$ và $\frac{m-5}{-6}$ đều là số hữu tỉ dương _____ **$< m <$** _____

Tìm các số nguyên m để hai số hữu tỉ $\frac{1-m}{-13}$ và $\frac{5-m}{3}$ đều là số hữu tỉ âm. _____ **$< m <$** _____