

PHẦN ĐẠI SỐ

Chương I. SỐ HỮU TỈ. SỐ THỰC

ĐỀ BÀI

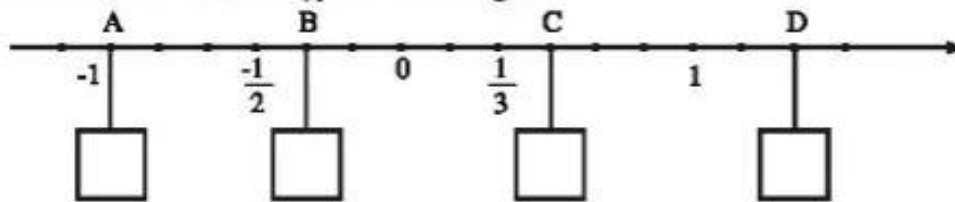
§1. Tập hợp Q các số hữu tỉ

1. Điền kí hiệu (\in , \notin , \subset) thích hợp vào ô vuông :

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

2. Biểu diễn các số hữu tỉ : $\frac{3}{-4}$, $\frac{5}{3}$ trên trục số.

3. Điền số hữu tỉ thích hợp vào ô vuông :



4. 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 dương và các số hữu tỉ âm.

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

- Nếu $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ thì $ad < bc$;
- Nếu $ad < bc$ thì $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$.

6. 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 $\frac{-1}{4}$.

7. Tìm $x \in \mathbf{Q}$, biết rằng x là số âm lớn nhất được viết bằng ba chữ số 1.

8. 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 $\frac{-181818}{313131}$.

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

BÀI TẬP BỔ SUNG

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

(A) $\left\{ -\frac{25k}{35k} \mid k \in \mathbf{Z}, k \neq 0 \right\}$;

(B) $\left\{ -\frac{2k}{3k} \mid k \in \mathbf{Z}, k \neq 0 \right\}$;

(C) $\left\{ -\frac{50k}{70k} \mid k \in \mathbf{Z}, k \neq 0 \right\}$;

(D) $\left\{ -\frac{5k}{7k} \mid k \in \mathbf{Z}, k \neq 0 \right\}$.

Hãy chọn đáp án đúng.

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

| | |
|---------------------|--|
| A) $\frac{0}{-15}$ | 1) là số hữu tỉ dương |
| B) $\frac{-7}{-11}$ | 2) là số hữu tỉ âm |
| C) $\frac{-2}{13}$ | 3) không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm |
| D) $\frac{3}{0}$ | 4) không là số hữu tỉ |
| | 5) vừa là số hữu tỉ âm vừa là số hữu tỉ dương |

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

1.4. 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.

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

1.6. So sánh các số hữu tỉ sau :

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 $\frac{-47}{213}$.

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

1.8. Tìm phân số có tử bằng 7, lớn hơn $\frac{10}{13}$ và nhỏ hơn $\frac{10}{11}$.