

BÀI GIẢNG GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng



1. Khái niệm số hữu tỉ và biểu diễn số hữu tỉ trên trục số

1.1. Khái niệm số hữu tỉ

✂Số hữu tỉ là số được viết dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$, với $a, b \in \mathbb{Z}$, $b \neq 0$.

✂Tập hợp các số hữu tỉ được kí hiệu là $\mathbb{Q}$.

Ví dụ 1. Số thập phân 3,5 là số hữu tỉ vì $3,5 = \frac{7}{2} = \frac{14}{4} = \frac{-21}{-6} = \dots$

Nhận xét: Các phân số bằng nhau là các cách viết khác nhau của cùng một số, số đó gọi là số hữu tỉ.

Ví dụ 2: Cho số hữu tỉ $\frac{1}{2}$, khi đó $-\frac{1}{2}$ được gọi là số đối của số hữu tỉ $\frac{1}{2}$.

Ví dụ 3: Tìm số hữu tỉ trong các số: 1,2; -3; $3\frac{1}{3}$.

Lời giải

Ta có: $1,2 = \frac{12}{10}$; $-3 = \frac{-3}{1}$; $3\frac{1}{3} = \frac{10}{3}$.

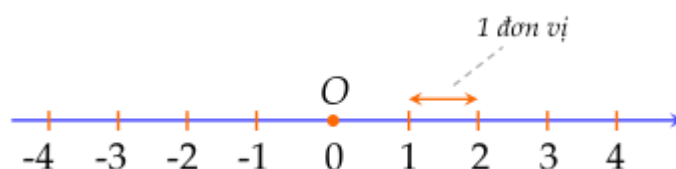
Do đó 1,2; -3; $3\frac{1}{3}$ đều là các số hữu tỉ.

✂Mỗi số hữu tỉ đều có một số đối. Số đối của số hữu tỉ m là số hữu tỉ $-m$.

✂Các số thập phân đều viết được dưới dạng phân số thập phân nên chúng đều là các số hữu tỉ. Tương tự, số nguyên, hỗn số cũng là các số hữu tỉ.

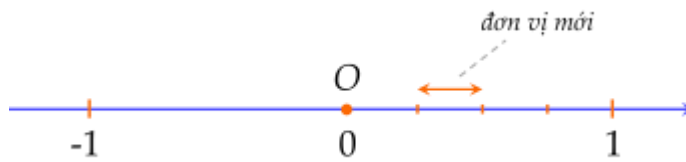
1.2. Biểu diễn số hữu tỉ trên trục số

✂Lớp 6 chúng ta đã được biết cách biểu diễn số nguyên trên trục số.

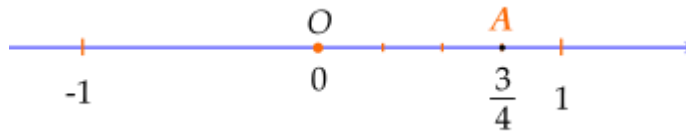


✂Nếu như thay một đơn vị mới thì ta có thể biểu diễn số hữu tỉ tương tự số nguyên. Chẳng hạn, để biểu diễn số hữu tỉ $\frac{3}{4}$ ta làm như sau:

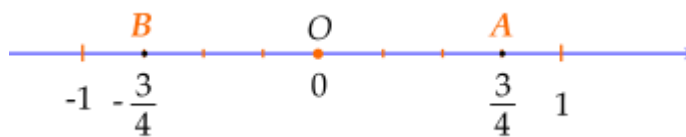
+ Chia đoạn thẳng đơn vị (chẳng hạn đoạn từ 0 đến 1 thành bốn đoạn bằng nhau, lấy một đoạn làm đơn vị mới (đơn vị mới bằng $\frac{1}{4}$ đơn vị cũ).



+ Số hữu tỉ $\frac{3}{4}$ được biểu diễn bởi điểm A nằm sau gốc O và cách O bằng 3 đơn vị mới.



↗ Tương tự, số hữu tỉ $-\frac{3}{4}$ được biểu diễn bởi điểm B nằm trước gốc O và cách O bằng 3 đơn vị mới.



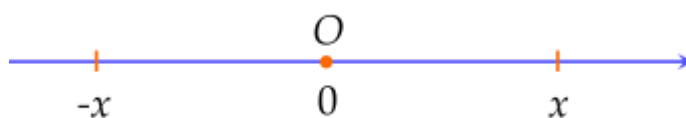
Do đó $OA=OB$.

+ Số hữu tỉ $\frac{3}{4}=0,75$ nên 0,75 cũng được biểu diễn bởi điểm A.

+ Số hữu tỉ $-\frac{3}{4} = -\frac{9}{12}$ nên $-\frac{9}{12}$ cũng được biểu diễn bởi điểm B.

+ Trên trục số, điểm biểu diễn số hữu tỉ x được gọi là điểm x .

Chú ý: Trên trục số, hai điểm biểu diễn của hai số hữu tỉ đối nhau x và $-x$ nằm về hai phía khác nhau so với điểm O và có cùng khoảng cách đến O.



2. Thứ tự trong tập hợp các số hữu tỉ

✍ Ta có thể so sánh hai số hữu tỉ bất kì bằng cách viết chúng dưới dạng phân số rồi so sánh hai phân số đó.

✍ Với hai số hữu tỉ a, b bất kì, ta luôn có hoặc $a = b$ hoặc $a < b$ hoặc $a > b$.

Cho ba số hữu tỉ a, b, c . Nếu $a < b$ và $b < c$ thì $a < c$ (tính chất bắc cầu).

✍ Trên trục số, nếu $a < b$ thì điểm a nằm trước điểm b .

Ví dụ 4. So sánh 1,2 và $\frac{7}{5}$. Từ đó cho biết điểm 1,2 nằm trước hay nằm sau điểm $\frac{7}{5}$.

Lời giải

Ta có: $1,2 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$.

Vì $\frac{7}{5} > \frac{6}{5}$ nên $\frac{7}{5} > 1,2$.

Do đó điểm 1,2 nằm trước điểm $\frac{7}{5}$ trên trục số.

Ví dụ 5. So sánh 0,5 và $\frac{5}{4}$.

Lời giải

Ta có: $0,5 < 1$ và $1 = \frac{4}{4} < \frac{5}{4}$ nên $0,5 < \frac{5}{4}$.

Chú ý: Trên trục số, các điểm nằm trước gốc O biểu diễn *số hữu tỉ âm* (tức là số hữu tỉ nhỏ hơn 0); các điểm nằm sau gốc O biểu diễn *số hữu tỉ dương* (tức là số hữu tỉ lớn hơn 0). Số 0 không là số hữu tỉ dương, cũng không là số hữu tỉ âm.

