

Chủ đề 1: Tập hợp số hữu tỉ. Cộng, trừ, nhân, chia số hữu tỉ. Số thập phân
(Đường link bài giảng:

Phần I: <https://youtu.be/YJjgbgaTh-4>

Phần II: <https://youtu.be/iiriq9Sn7Ko>

Phần III: <https://youtu.be/A6aYotBsvRE>

A. BÀI HỌC

Phần I: TẬP HỢP Q CÁC SỐ HỮU TỈ

1. Số hữu tỉ: (Ghi nhớ)

Định nghĩa: Số hữu tỉ là số viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ (với $a, b \in Z, b \neq 0$).

Kí hiệu: Tập hợp các số hữu tỉ là: **Q**

***Ví dụ:** Các số sau: $-6; 0,2; 0; 1\frac{3}{4}; \dots$ đều là số hữu tỉ.

$$\text{Vì } -6 = \frac{-6}{1}; 0,2 = \frac{1}{5}; 0 = \frac{0}{1}; 1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}.$$

***Nhân biết 1:** Đúng điền Đ, Sai điền S vào bảng dưới đây.

Khẳng định	$-0,7 \in Z$	$-0,7 \in Q$	$-\frac{2}{7} \notin Z$	$-\frac{2}{7} \notin Q$	$-4 \in Q$	$Z \subset Q$
Đáp án

***Thực hành 1:** Điền kí hiệu ($\in; \notin; \subset$) vào chỗ trống.

a) $-5 \dots N$; $-6 \dots Z$; $-3 \dots Q$

b) $\frac{-2}{5} \dots Z$; $\frac{-3}{4} \dots Q$; $N \dots Z \dots Q$

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.

* **Các bước tiến hành:** (Ghi nhớ)

Bước 1: Viết lại dưới dạng phân số tối giản, mẫu số dương.

Bước 2: Mẫu phân số cho biết số đoạn thẳng đơn vị.

Bước 3: Vẽ trục số rồi xác định.

Tài liệu học tập toán 7

***Ví dụ** : Biểu diễn số hữu tỉ $\frac{3}{4}$ trên trục số.



***Thực hành 2:** Biểu diễn số hữu tỉ $\frac{5}{4}$ trên trục số.



3. So sánh hai số hữu tỉ: (Ghi nhớ)

-Muốn so sánh hai số hữu tỉ x, y ta viết chúng dưới dạng phân số rồi so sánh.

VD 1: So sánh hai số hữu tỉ sau $-0,25$ và $-\frac{1}{4}$.

Ta có: $-0,25 = \frac{-1}{4}$

Nên $-0,25 = \frac{-1}{4}$.

VD 2: So sánh hai số hữu tỉ sau $-\frac{2}{3}$ và $\frac{4}{-5}$.

Ta có: $-\frac{2}{3} = \dots\dots\dots$; $\frac{4}{-5} = \dots\dots\dots$

Vì $\dots\dots\dots$ nên $\dots\dots\dots$

***Lưu ý cần ghi nhớ:**

+ **Số hữu tỉ dương** là Số hữu tỉ lớn hơn 0.

+ **Số hữu tỉ âm** là Số hữu tỉ nhỏ hơn 0.

+ **Số 0 không** là số hữu tỉ dương cũng *không* là số hữu tỉ âm.

VD 3: Cho các số hữu tỉ sau: $\frac{-3}{5}$; $\frac{5}{9}$; $\frac{0}{2}$; -6 ; $\frac{1}{-2}$; $\frac{-2}{-3}$; $\frac{0}{-3}$

+ **Số hữu tỉ dương** là: $\frac{5}{9}$ và $\frac{-2}{-3}$ (Vì $\frac{-2}{-3} = \frac{2}{3}$)

+ **Số hữu tỉ âm** là $\frac{-3}{5}$; $\frac{1}{-2}$ và $-6 = \frac{-6}{1}$

+Số không phải số hữu tỉ âm cũng không phải số hữu tỉ dương là: $\frac{0}{2}$; $\frac{0}{-3}$ (Vì $\frac{0}{2} = 0$; $\frac{0}{-3} = 0$)

Tài liệu học tập toán 7

***Thực hành 3:** (Em hãy khoanh tròn vào phân số ở câu a)

a/ Trong các phân số sau, những phân số biểu diễn số hữu tỉ $\frac{-3}{4}$:

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

b/ Biểu diễn số hữu tỉ $\frac{-3}{4}$ trên trục số. \longrightarrow

Phần II: CỘNG, TRỪ, NHÂN, CHIA SỐ HỮU TỈ.

1. Cộng, trừ hai số hữu tỉ: (Ghi nhớ)

Viết hai số hữu tỉ x và y dưới dạng: $x = \frac{a}{m}; y = \frac{b}{m} (a, b, m \in \mathbb{Q}, m > 0)$ ta có:

$$x + y = \frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{m}$$

$$x - y = \frac{a}{m} - \frac{b}{m} = \frac{a-b}{m}$$

***Ví dụ 1:** Tính a) $\frac{-3}{4} + \frac{2}{5} = \frac{-15}{20} + \frac{8}{20} = \frac{(-15)+8}{20} = \frac{7}{20}$ b) $0,6 - 2\frac{1}{5} = \frac{3}{5} - \frac{11}{5} = \frac{-8}{5}$

✓ **Chú ý:** + Rút gọn các phân thức trước khi tính. (PSTG)

+ Mỗi số hữu tỉ x đều có một số đối, kí hiệu $-x$ sao cho $x + (-x) = 0$.

+ Số đối của $\frac{a}{b}$ là $-\frac{a}{b} = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b}$.

***Ví dụ 2:** Số đối của các số hữu tỉ $\frac{1}{2}; \frac{3}{-4}; -5; 2\frac{1}{4}$ lần lượt là $-\frac{1}{2}; \frac{3}{4}; 5; -2\frac{1}{4}$

***Thực hành 4:** Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{-9}{5} + \frac{11}{9} \quad b) (-5) - \left(\frac{-7}{3}\right) \quad b) (-0,2) - \left(\frac{2}{-3}\right)$$

2. Nhân hai số hữu tỉ: (Ghi nhớ)

Với $x = \frac{a}{b}; y = \frac{c}{d}$ ta có: $x \cdot y = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$

***Ví dụ 3:** Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{-3}{4} \cdot 2\frac{1}{2} = \frac{-3}{4} \cdot \frac{5}{2} = \frac{(-3) \cdot 5}{4 \cdot 2} = \frac{-15}{8} \quad b) -0,4 \cdot 2\frac{1}{4} = \frac{-2}{5} \cdot \frac{9}{4} = \frac{(-2) \cdot 9}{5 \cdot 4} = \frac{-9}{10}$$

Tài liệu học tập toán 7

3. Chia hai số hữu tỉ: (Ghi nhớ)

$$\text{Với } x = \frac{a}{b}; y = \frac{c}{d} (y \neq 0) \text{ ta có: } x : y = \frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

***Ví dụ 4:** Thực hiện phép tính:

$$\text{a) } -0,4 : \frac{4}{5} = \frac{-2}{5} \cdot \frac{5}{4} = \frac{-1}{2}$$

$$\text{b) } 3,5 : \left(-1\frac{2}{5}\right) = \frac{35}{10} : \left(-\frac{7}{5}\right) = \frac{7}{2} \cdot \frac{-5}{7} = \frac{-5}{2}$$

***Chú ý:** (Ghi nhớ)

+ Thương của phép chia số hữu tỉ x cho số hữu tỉ y (y ≠ 0) gọi là **tỉ số** hai số x và y.

+ **Kí hiệu:** $\frac{x}{y}$ hay x : y.

***Thực hành 5:** Tính: a) $\frac{4}{3} - \frac{2}{5} + \left(-\frac{3}{2}\right)$ b) $\frac{4}{5} - \left(-\frac{2}{7}\right) - \frac{3}{2}$ c) $\frac{3}{7} : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5}\right)$

4. Quy tắc chuyển vế: (Ghi nhớ)

$$\text{Với } x, y, z \in \mathbb{Q} : x + y = z \Rightarrow x = z - y$$

Khi muốn chuyển vế một số hạng từ vế này sang vế kia của một đẳng thức, ta phải đổi dấu số hạng đó.

***Ví dụ 5:** Tìm x biết: a) $\frac{-5}{4} + x = \frac{3}{5}$.

$$x = \frac{3}{5} - \left(\frac{-5}{4}\right)$$

$$x = \frac{3}{5} + \frac{5}{4}$$

$$x = \frac{37}{20}$$

b) $\frac{1}{3} - 2x = \frac{4}{7}$

$$2x = \frac{1}{3} - \frac{4}{7}$$

$$2x = \frac{-5}{21}$$

$$x = \frac{-5}{21} : 2$$

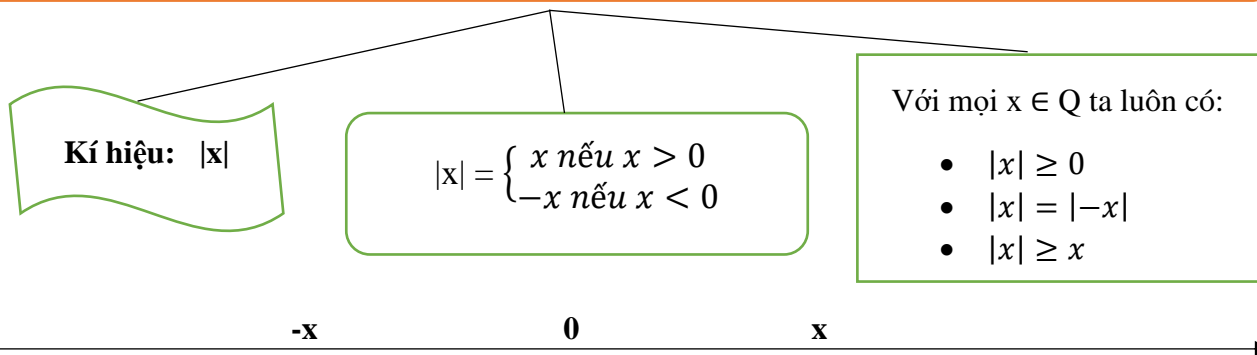
$$x = \frac{-5}{21} \cdot \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{-5}{42}$$

**Phần III: GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ.
CỘNG, TRỪ, NHÂN, CHIA SỐ THẬP PHÂN.**

1. Giá trị tuyệt đối của một số hữu tỉ: (Quan trọng cần ghi nhớ kĩ)

Giá trị tuyệt đối của số hữu tỉ x là khoảng cách từ điểm x tới điểm 0 trên trục số



***Ví dụ:** Tìm $|x|$, biết:

$$x = \frac{2}{3} \text{ thì } |x| = \left| \frac{2}{3} \right| = \frac{2}{3} \quad \left(\frac{2}{3} > 0 \right) \quad x = -2,5 \text{ thì } |x| = |-2,5| = \left| \frac{-5}{2} \right| = \frac{5}{2} \quad (-2,5 < 0)$$

***Thực hành 6:** Tìm $|x|$, biết: (Em điền vào chỗ trống trong bảng sau)

x	$\frac{1}{7}$	$-\frac{1}{7}$	-3,9	$1\frac{2}{5}$	0	0,1	-1
 x 							

***Ví dụ:** Tìm x , biết:

$$|x| = \frac{1}{5}$$

$$x = \frac{1}{5} \text{ hay } x = -\frac{1}{5}$$

***Thực hành 7:** Tìm x , biết:

a) $|x| = \frac{1}{6}$; b) $|x| = 0,37$; c) $|x| = 0$; d) $|x| = 1\frac{2}{3}$

2. Cộng, trừ, nhân, chia số thập phân: (Ghi nhớ)

***Cách 1:** Để cộng, trừ, nhân chia các số thập phân ta có thể **chuyển số thập phân thành phân số** rồi **thực hiện phép tính** cộng trừ nhân chia **theo phân số** bằng quy tắc đã biết.

$$a) -0,2 + 3,5 = \frac{-2}{10} + \frac{35}{10} = \frac{33}{10}$$

$$b) 0,25 \cdot (-4,2) = \frac{1}{4} \cdot \frac{-21}{5} = \frac{-21}{20}$$

Tài liệu học tập toán 7

***Cách 2**: Cộng, trừ, nhân, chia *trương tự trong số nguyên*.

$$a) (-2,34) + (-3,25) = -(2,34 + 3,25) = -5,59$$

$$b) (-2,5) \cdot 3,14 = -7,85$$

$$c) 6,3 + (-3,7) + 2,4 + (-0,3) = (6,3 + 2,4) + [(-3,7) + (-0,3)] \\ = 8,7 + (-4) = 4,7$$

***Chú ý**: (Ghi nhớ)

Khi chia số thập phân x cho số thập phân y, ta áp dụng quy tắc :

- Nếu x và y *cùng dấu* thì $x : y = +(|x| : |y|)$.
- Nếu x và y *khác dấu* thì $x : y = -(|x| : |y|)$.

***Ví dụ**: Tính

$$a) (-2,25) : (-4,5) = +(|-2,25| : |-4,5|)$$

$$= (2,25) : (4,5)$$

$$= 0,5$$

$$b) (-2,25) : (4,5) = -(|-2,25| : |4,5|)$$

$$= -[(2,25) : (4,5)]$$

$$= -0,5$$

B. BÀI TẬP

ÔN TẬP ĐẦU NĂM.

LÝ THUYẾT: (Học sinh học lại các quy tắc sau)

1. **Quy tắc cộng, trừ, nhân, chia phân số**: Với $a, b, c, d \in \mathbb{Z}; b, d \neq 0$

$$\bullet \frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

$$\bullet \frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$$

$$\bullet \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

$$\bullet \frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

2. **Thứ tự thực hiện các phép tính**:

a) **Biểu thức không có dấu ngoặc**:

- Lũy thừa, tính giá trị tuyệt đối \rightarrow nhân, chia \rightarrow cộng, trừ

Tài liệu học tập toán 7

b) Biểu thức có dấu ngoặc:

- Tính trong ngoặc trước: $() \rightarrow [] \rightarrow \{ \}$

3. Quy tắc chuyển vế: (*Áp dụng cho bài toán tìm x*)

- Chuyển vế đổi dấu: $+ \rightarrow -$ và $- \rightarrow +$

4. Quy tắc bỏ dấu ngoặc: (*Áp dụng cho bài toán tính nhanh, thu gọn, tìm x*)

• $a + (b - c) = a + b - c$ (Ví dụ: $25 + (35 - x) = 25 + 35 - x$)

• $a - (b - c) = a - b + c$ (Ví dụ: $25 - (35 - x) = 25 - 35 + x$)

5. Quy tắc so sánh hai phân số:

- Hai phân số **cùng mẫu**: phân số nào có tử lớn hơn thì phân số đó lớn hơn.

- Hai phân số **cùng tử**: phân số nào có mẫu nhỏ thì phân số đó lớn hơn.

6. Ôn lại các bài toán đồ dạng:

- Tìm bội, BC, BCNN, ước, ƯC, ƯCLN.

- Tìm giá trị phân số của một số cho trước.

- Tìm một số khi biết giá trị phân số của số đó.

BÀI TẬP: (*Học sinh làm bài vào tập bài tập toán.*)

Bài 1: Điền dấu “<, >, =” thích hợp vào chỗ trống:

a) $\frac{5}{7} \dots \frac{3}{7}$

b) $\frac{-2}{15} \dots \frac{-3}{5}$

c) $1,5 \dots 1\frac{2}{4}$

d) $\frac{8}{11} \dots \frac{8}{7}$

e) $\frac{-7}{12} \dots 0$

Bài 2: Thực hiện phép tính:

a) $\left(\frac{3}{5} + \frac{2}{5}\right) - \frac{1}{5}$

b) $\frac{5}{12} : \frac{3}{4}$

c) $\frac{5}{4} - \frac{1}{2} + \frac{-7}{8}$

d) $\frac{8}{15} - \left(\frac{4}{7} - \frac{7}{15}\right)$

e) $\frac{3}{10} - \left[\left(\frac{-2}{5}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{5}\right)\right]$

f) $\frac{5}{19} + \frac{-5}{23} + \frac{-2}{3} + \frac{14}{19} + \frac{-18}{23}$

g) $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2} + \frac{2}{5}$

h) $\frac{-1}{2} + \frac{3}{2} : \frac{4}{5}$

i) $\frac{-1}{2} \cdot \frac{4}{9} + \frac{3}{7} : \frac{15}{14}$

j) $\frac{7}{9} \cdot \frac{-11}{21} - \frac{4}{21} \cdot \frac{7}{9}$

k) $\left(3 - 2\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right)$

l) $\left(\frac{1}{4} - \frac{2}{5}\right) : \frac{3}{8} + \left(\frac{3}{4} - \frac{8}{5}\right) : \frac{3}{8}$

m) $\left|-\frac{1}{2}\right| + \left(\frac{1}{-3}\right) - \frac{-3}{2}$

n) $\frac{-4}{7} \cdot \left|-1 - \frac{2}{5}\right|$

Bài 3: Tìm x, biết:

a) $x + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$

b) $x - \frac{7}{15} = \frac{3}{5}$

c) $\frac{5}{12} - x = \frac{2}{3}$

d) $2x = \frac{8}{11}$

e) $x : \frac{2}{7} = \frac{3}{4}$

f) $\frac{7}{16} : x = \frac{1}{4}$

g) $\frac{-2}{3} + \left(\frac{3}{4} - x\right) = \frac{4}{5}$

h) $\frac{3}{4} - \left(x - \frac{1}{2}\right) = \frac{5}{3}$

i) $\frac{x}{20} - \frac{1}{4} = \frac{1}{5}$

j) $x - \frac{1}{2} = \frac{3}{5} : \frac{4}{5}$

k) $\frac{3}{4}x - \frac{5}{8} = \frac{-3}{8}$

l) $\frac{2}{3} - \frac{3}{4} : x = \frac{1}{2}$

Tài liệu học tập toán 7

$$\text{m) } \frac{1}{4} + \frac{3}{4} : x = \frac{2}{3}$$

$$\text{n) } \left| x + \frac{1}{3} \right| = \frac{1}{2}$$

$$\text{o) } \left| \frac{3}{4}x - \frac{1}{6} \right| = \frac{2}{3}$$

$$\text{p) } \frac{2}{5} + \left| x - \frac{1}{6} \right| = \frac{2}{3}$$

Bài 4: Bạn Quân đi xe đạp, 10 phút đầu đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường; 10 phút thứ hai đi được $\frac{1}{4}$ quãng đường; 10 phút cuối đi được $\frac{2}{9}$ quãng đường. Hỏi sau 30 phút, bạn Quân đi được bao nhiêu phần quãng đường?

Bài 5: Nhà bạn Quốc có nuôi một đàn vịt 20 con. Mẹ bạn Quốc bán được $\frac{3}{4}$ số vịt với giá 40.000 đồng một con. Hỏi với số tiền vừa bán vịt đó, gia đình bạn Quốc có đủ tiền mua được một cái bếp từ có giá 500.000 đồng hay không?