

NGUYỄN CAM - NGUYỄN VĂN HIẾN
TRẦN ĐỨC HUYỀN - DƯƠNG BỬU LỘC
HUỖNH NGỌC THANH - NGUYỄN ĐĂNG TRÍ TÍN



**TÀI LIỆU
DAY-HỌC**

TOÁN 7

**TẬP
MỘT**



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

NGUYỄN CAM - NGUYỄN VĂN HIỂN
TRẦN ĐỨC HUYỀN - DƯƠNG BỬU LỘC
HUỲNH NGỌC THANH - NGUYỄN ĐẶNG TRÍ TÍN

**TÀI LIỆU
DẠY-HỌC**

TOÁN 7

**TẬP
MỘT**

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Chịu trách nhiệm xuất bản :

Chủ tịch Hội đồng Thành viên **MẠC VĂN THIÊN**

Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập GS. TS. **VŨ VĂN HÙNG**

Tổ chức bản thảo và chịu trách nhiệm nội dung :

Phó Tổng biên tập **PHAN XUÂN KHÁNH**

Q. Giám đốc Công ty CP Dịch vụ xuất bản giáo dục Gia Định **TRẦN THỊ KIM NHUNG**

Biên tập nội dung và sửa bản in :

HOÀNG NGỌC PHƯƠNG – TRẦN THANH HÀ

Biên tập kĩ – mỹ thuật :

HOÀNG CAO HIỂN

Trình bày bìa :

HÀ TUỆ HƯƠNG

Chế bản :

ANH TÚ – NGỌC LAN

TÀI LIỆU DẠY – HỌC TOÁN 7, TẬP MỘT đã được Hội đồng bộ môn Toán của Sở Giáo dục và Đào tạo Tp. Hồ Chí Minh thẩm định.

Một số hình ảnh minh họa trong sách được sử dụng từ nguồn internet.

Công ty cổ phần Dịch vụ xuất bản giáo dục Gia Định – Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam giữ quyền công bố tác phẩm.

TÀI LIỆU DẠY – HỌC TOÁN 7, TẬP MỘT

Mã số:

In, khổ 20,5 x 27,5 cm

In tại

Số đăng kí KHXB:

Số QĐXB:

In xong và nộp lưu chiểu tháng



LỜI NÓI ĐẦU

Quý thầy cô giáo, phụ huynh và các em học sinh thân mến!

Sở Giáo dục và Đào tạo Thành phố Hồ Chí Minh phối hợp cùng **Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam** tổ chức biên soạn **Tài liệu dạy - học Toán Trung học cơ sở** với mong muốn có được một bộ sách :

- Hỗ trợ việc dạy học và tự học chương trình Toán Trung học cơ sở (THCS) của thầy cô giáo và các em học sinh, phù hợp với những yêu cầu của Chuẩn kiến thức, kĩ năng trong Chương trình giáo dục phổ thông.
- Cập nhật kiến thức và phương pháp dạy học, dùng hình ảnh và bài toán thực tế dẫn dắt học sinh đến những ứng dụng của khoa học công nghệ hiện đại.
- Kích thích sự ham mê, yêu thích học môn Toán của các em học sinh, một yếu tố quan trọng giúp các em học tập có hiệu quả.
- Bước đầu thể hiện một cách nhẹ nhàng tinh thần **tích hợp** trong hoạt động giáo dục : Gắn bó môn Toán với kiến thức của các bộ môn Khoa học tự nhiên và Khoa học xã hội; phù hợp với định hướng phát triển bền vững như giáo dục bảo vệ môi trường, an toàn giao thông, ...
- Chú trọng đến hình ảnh và màu sắc, thay đổi khổ sách nhằm tăng cường hiệu quả của việc chuyển tải nội dung kiến thức.

Thực hiện chủ trương của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc dạy và học theo yêu cầu của Chuẩn kiến thức kĩ năng, kĩ năng bộ môn, chúng tôi hi vọng Tài liệu này như một đề xuất với các thầy cô giáo trong việc chọn lựa phương án **dạy học chủ động**, hiệu quả và sát với thực tế đơn vị, địa phương.

Chúng tôi cũng hi vọng Tài liệu này giúp được các em học sinh THCS trong việc tự học, rèn luyện và ham thích bộ môn Toán ở nhà trường phổ thông.

Rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của các nhà quản lí giáo dục, các thầy cô, phụ huynh cùng các em học sinh để bộ sách được hoàn chỉnh hơn.

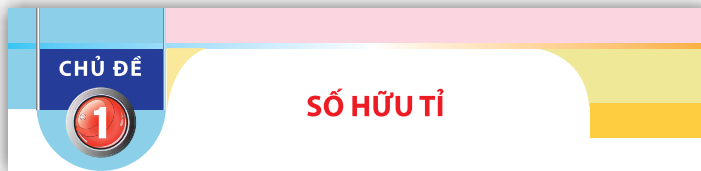
Tổ chức biên soạn

LÊ HỒNG SƠN

GỢI Ý SỬ DỤNG TÀI LIỆU

Tài liệu Dạy - học Toán 7 tập một được biên soạn dựa trên yêu cầu của Chuẩn kiến thức, kĩ năng bộ môn Toán trong chương trình giáo dục phổ thông.

Tài liệu gồm hai phần : **Đại số** và **Hình học**, mỗi phần được thể hiện thành nhiều chủ đề. Mỗi chủ đề được xây dựng thành ba phần chính :



● Nội dung chủ đề :

Mỗi chủ đề bao gồm các mục nhỏ được kí hiệu

4. LUYỆN THỪA CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ

♦ Luyện thừa với số mũ tự nhiên

Hoạt động 14 Tính
a) $(5^3 \cdot 5^4) : 5^7$; b) $7 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10 + 5$.

Hoạt động 15 a) Một cái hộp hình lập phương có cạnh dài 12,3 cm. Thể tích của cái hộp là bao nhiêu ?
b) Điền vào ô trống :
Gọi x và V lần lượt là cạnh và thể tích của hình lập phương, ta có : $V = \square$.

Tương tự như luyện thừa với cơ số là số tự nhiên, đối với cơ số là số hữu tỉ, ta có :

Luyện thừa bậc n của số hữu tỉ x , kí hiệu x^n , là tích của n thừa số x (n là số tự nhiên lớn hơn 1).

$x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_{n \text{ thừa số}} \quad (x \in \mathbb{Q}, n \in \mathbb{N}, n > 1)$

Nội dung của chủ đề được xây dựng dựa trên các **hoạt động** dành cho học sinh. Thông qua các hoạt động này các em học sinh được dẫn dắt, tự mình tìm ra kiến thức. Các hoạt động này không có tính bắt buộc, giáo viên có thể đưa ra các hoạt động khác phù hợp hơn.

THỬ TÀI BẠN

1. Tính : a) $(-2)^3 \cdot (-2)^7$; b) $(-0,12)^7 : (-0,12)^3$.

2. Bạn Dũng nói : “Bất kì một số khác 0 khi nâng lên lũy thừa với số mũ chẵn đều là số dương”. Hãy cho một vài ví dụ để chứng tỏ Dũng nói đúng.

BẠN NÀO ĐÚNG ?

1. Giờ học Toán, cô ra đề bài : Tính $10^2 \cdot 10^3$.
Bạn Tri làm : $10^2 \cdot 10^3 = 10^{2+3} = 10^5 = 1\ 000\ 000$.
Bạn Na làm : $10^2 \cdot 10^3 = 10^{2 \cdot 3} = 10^6 = 100\ 000$.
Em hãy giải thích xem bạn nào đúng, bạn nào sai.

2. Cô lại ra thêm đề bài : Tính $A = 2^3 + 2^5$ và $B = 10^3 - 10^2$.
Lần này bạn Sa làm : $A = 2^3 + 2^5 = 2^{3+5} = 2^8 = 256$
 $B = 10^3 - 10^2 = 10^{3-2} = 10^1 = 10$.
Cô nói : “Hai bài này đều sai !”. Em hãy giải thích tại sao sai, và sửa lại cho đúng.

Kiến thức cơ bản của chủ đề được thể hiện qua các khung nền vàng nâu.

Thử tài bạn sẽ giúp các em củng cố kiến thức.

Bạn nào đúng giúp các em tránh được một số sai lầm thường mắc phải trong giải toán.

GHI NHỚ

1. Số hữu tỉ là số có thể viết được 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 $\mathbb{Q}$.

2. $|x| = \begin{cases} x & \text{nếu } x \geq 0 \\ -x & \text{nếu } x < 0. \end{cases}$

3. Để thực hiện các phép toán cộng, trừ, nhân, chia số hữu tỉ, ta có thể viết các số hữu tỉ dưới dạng phân số rồi áp dụng quy tắc cộng, trừ, nhân, chia các phân số.

4. Luyện thừa bậc n của số hữu tỉ x , kí hiệu x^n , là tích của n thừa số x (n là số tự nhiên lớn hơn 1).

$x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_{n \text{ thừa số}} \quad (x \in \mathbb{Q}, n \in \mathbb{N}, n > 1)$

$x^m \cdot x^n = x^{m+n}$

$x^m : x^n = x^{m-n} \quad (x \neq 0, m \geq n)$

$(x \cdot y)^n = x^n \cdot y^n ; \left(\frac{x}{y}\right)^n = \frac{x^n}{y^n} \quad (y \neq 0)$.

Kết thúc mỗi chủ đề là phần **Ghi nhớ**, giúp các em tổng quát hoá kiến thức cần ghi nhớ để vận dụng làm bài tập.

● Bài tập – Luyện tập :

Phần **Bài tập** giúp các em học sinh tự ôn tập và vận dụng các kiến thức đã học theo chủ đề, rèn luyện kĩ năng làm toán.

BÀI TẬP

Tập hợp Q các số hữu tỉ

1. a) Dùng kí hiệu $\in$ (thuộc), $\notin$ (không thuộc) để biểu diễn các số sau đây thuộc hay không thuộc tập hợp N :

0 ; $-\frac{51}{3}$; $0,25$; -2015 ; $\frac{18}{6}$; $3\frac{2}{32}$.

b) Cùng câu hỏi như trên đối với tập hợp Z.

c) Trên hình vẽ biểu đồ Venn ở hình dưới có một vài số đặt không đúng chỗ, em hãy sắp xếp lại cho đúng.

c) Hãy viết số hữu tỉ được chỉ ra ở hình dưới đây.

5. a) 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 :

$\frac{3}{5}$; $\frac{0}{63}$; $-0,23$; $-2\frac{2}{3}$; $-\frac{4}{5}$; $1\frac{3}{4}$?

b) Sắp xếp các số trên theo thứ tự tăng dần.

6. a) Hãy biểu diễn số hữu tỉ $\frac{3}{10}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{5}{10}$ trên trục số.

Phần **Luyện tập** giúp các em củng cố kiến thức, làm một số bài tập tổng hợp và nâng cao.

LUYỆN TẬP

1. So sánh các số hữu tỉ :

a) $x = \frac{2}{3}$ và $y = \frac{3}{4}$;

b) $x = \frac{-99}{100}$ và $y = \frac{100}{-101}$;

c) $x = -0,25$ và $y = \frac{-1}{4}$.

2. a) Hãy biểu diễn các số hữu tỉ sau trên trục số :

$-\frac{1}{2}$; $-0,5$; $-\frac{1}{3}$.

7. Viết các biểu thức sau đây dưới dạng lũy thừa với số mũ chẵn :

4^3 ; $0,25$; $\frac{1}{16}$; $\frac{1}{256}$; $\frac{121}{144}$.

8. Viết các biểu thức sau đây dưới dạng lũy thừa với số mũ lẻ :

3^4 ; $-0,001$; $\frac{8}{27}$; $-\frac{8}{27}$.

9. a) Viết các số 2^{12} và 3^8 dưới dạng các lũy thừa có số mũ bằng nhau.

b) So sánh hai số 2^{24} và 3^{16} .

10. Bạn Na muốn viết một trang WEB để kết bạn. Trang WEB đã nhận được 3 lần

● Cùng khám phá :

Cùng khám phá giúp các em tìm hiểu những điều kì diệu của toán học với cuộc sống, những bài toán vui thử thách trí thông minh, cung cấp cho các em học sinh những kiến thức mở rộng liên quan tới chủ đề đang học, gắn với thực tiễn cuộc sống, gợi mở những vấn đề mới, giúp các em nâng cao tri thức, đồng thời xây dựng nơi các em lòng ham thích tìm hiểu, học tập tốt hơn môn Toán.

CÙNG KHÁM PHÁ

♦ Toán học và môi trường

Nước là tài sản quý giá thiên nhiên ban tặng cho con người. Nước mà chúng ta thường dùng bao gồm hai loại : Nước lấy từ bề mặt (như sông, suối, hồ, nước mưa) và nước ngầm (bằng cách khoan, hút). Để bảo vệ nguồn nước chúng ta phải bảo vệ rừng và sử dụng nước hợp lí.

Bảng dưới đây ghi lại lượng nước được lấy theo nhu cầu sử dụng. Em hãy bổ sung những số liệu vào những ô còn trống.

	Nước uống được	Nước dùng trong công nghiệp	Nước dùng trong nông nghiệp	Nước để tạo năng lượng	Nước dùng cho nhu cầu khác
Nước trên bề mặt	$\frac{4}{10}$	$\frac{60}{100}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{99,9}{100}$	
Nước ngầm					$\frac{1}{5}$

Hi vọng rằng cùng với các thầy cô, Tài liệu dạy – học Toán sẽ tạo được sự gắn gũi và thích thú cho các em học sinh khi các em đến với môn Toán.

MỤC LỤC

	Trang
Lời nói đầu	3
Gợi ý sử dụng tài liệu	4
Mục lục	6

Phần ĐẠI SỐ

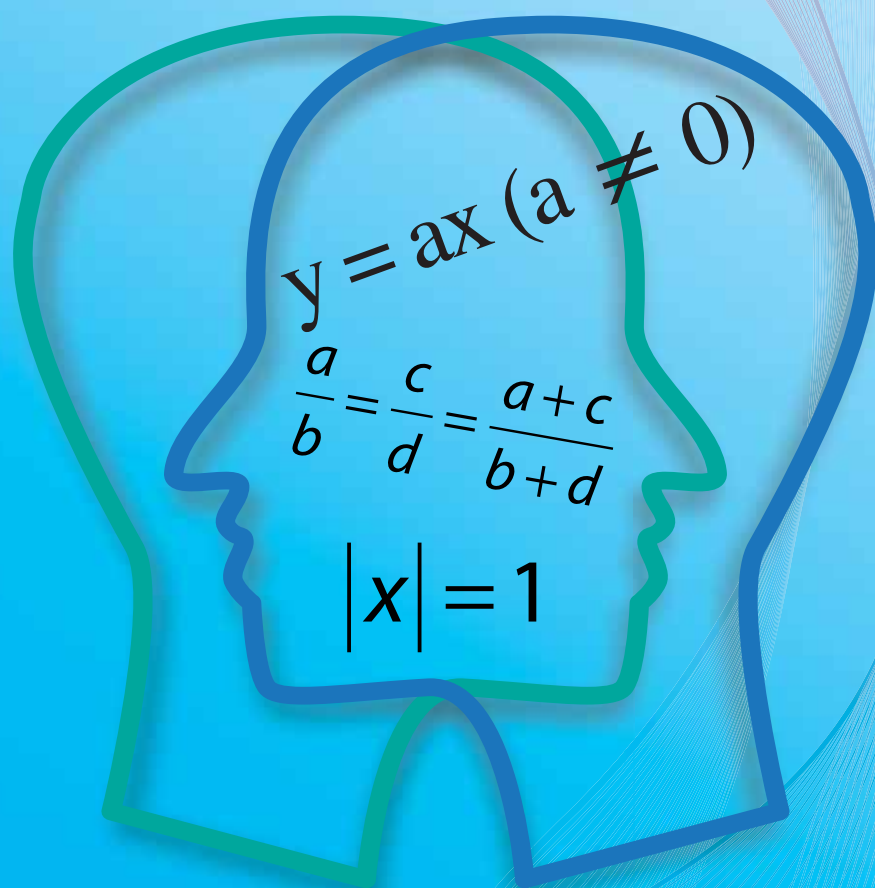
Chương 1 – SỐ HỮU TỈ – SỐ THỰC	8
Chủ đề 1 Số hữu tỉ	9
Chủ đề 2 Tỷ lệ thức	34
Chủ đề 3 Số thực	43
Ôn tập chương 1	56
Chương 2 – HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ	58
Chủ đề 4 Tỷ lệ thuận	59
Chủ đề 5 Tỷ lệ nghịch	71
Chủ đề 6 Hàm số – Đồ thị hàm số $y = ax$ ($a \neq 0$)	81
Ôn tập chương 2	99

Phần HÌNH HỌC

Chương 1 – ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC – ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG	106
Chủ đề 1 Góc tạo bởi các đường thẳng	107
Chủ đề 2 Hai đường thẳng song song	120
Ôn tập chương 1	133
Chương 2 – TAM GIÁC	134
Chủ đề 3 Tam giác – Tam giác bằng nhau	135
Chủ đề 4 Tam giác cân – Định lý Pythagore	159
Ôn tập chương 2	175

PHẦN

Đại số



CHƯƠNG

1

SỐ HỮU TỈ – SỐ THỰC

- Số hữu tỉ
- Tỷ lệ thức
- Số thực



Nguồn : xangdau.net

Chúng ta đã biết về số tự nhiên, số nguyên, phân số. Số pi (π) không phải là số nguyên, cũng không phải là phân số. Số pi đóng góp nhiều cho sự phát triển khoa học và kỹ thuật như tính diện tích và chu vi đường tròn, tính thể tích các vật thể tròn xoay, Hình trên là bồn xăng dầu hình cầu ở Tổng kho xăng dầu Nhà Bè, TP. Hồ Chí Minh.

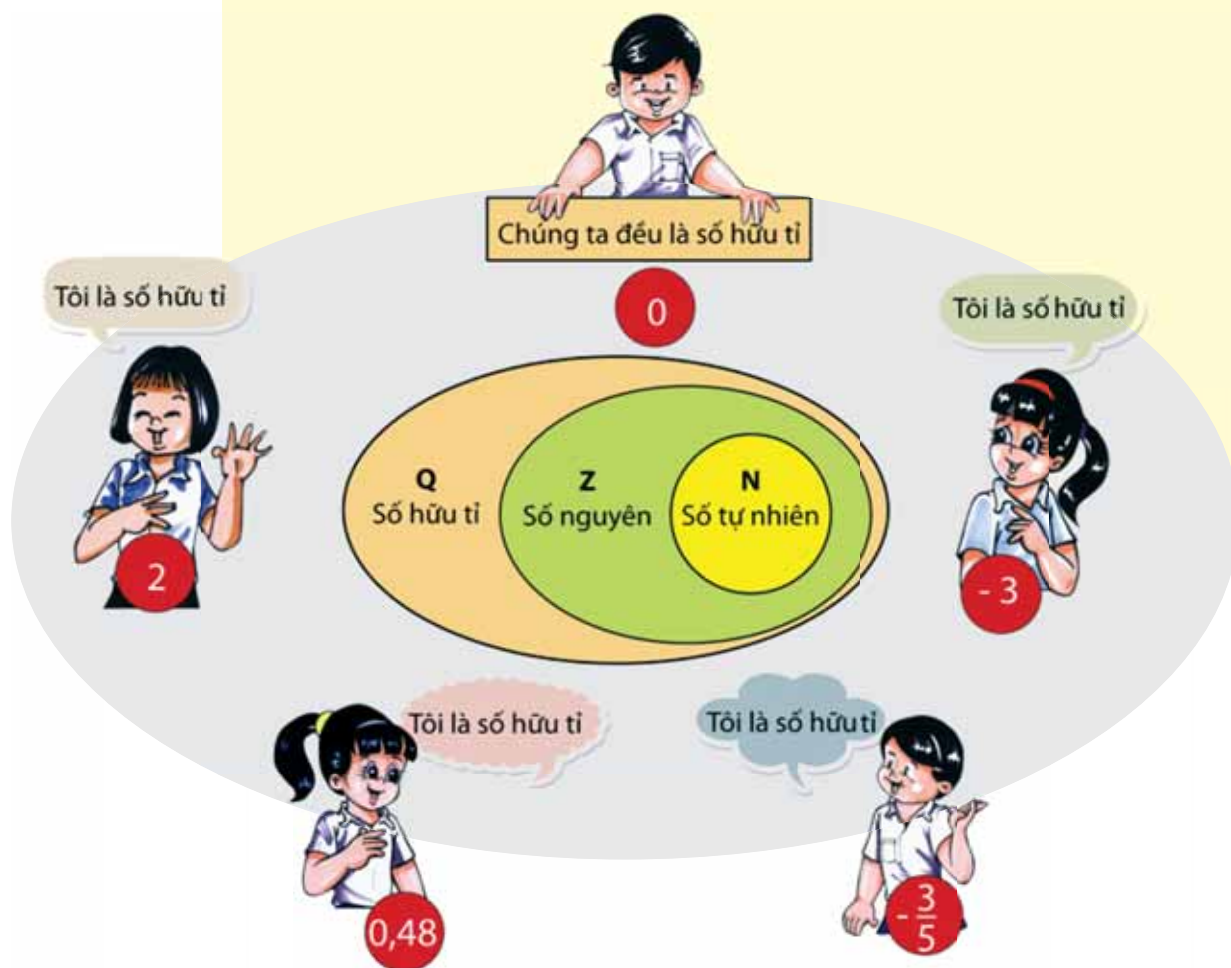
SỐ HỮU TỈ

Tập hợp **Q** các số hữu tỉ

Cộng, trừ, nhân, chia số hữu tỉ

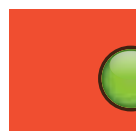
Giá trị tuyệt đối của một số hữu tỉ.
Cộng, trừ, nhân, chia số thập phân

Luỹ thừa của một số hữu tỉ



Chúng ta đã học số tự nhiên, số nguyên, số thập phân, hỗn số, phân số.

Vậy số hữu tỉ là gì ?



1. TẬP HỢP Q CÁC SỐ HỮU TỈ

♦ Ôn tập về số tự nhiên, số nguyên, phân số, số thập phân

Hoạt động

1

Chúng ta đã biết tập hợp các số tự nhiên $\mathbf{N} = \{0; 1; 2; 3; 4; \dots\}$.

Tập hợp các số nguyên $\mathbf{Z} = \{\dots; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; \dots\}$.

a) Dùng kí hiệu $\in$ (thuộc), $\notin$ (không thuộc) để biểu diễn các số sau đây thuộc hay không thuộc tập hợp $\mathbf{N}$ (Ví dụ : $-3 \notin \mathbf{N}$; $1 \in \mathbf{N}$) :

$$0; -3; 0,5; 2015; -\frac{5}{6}; 3\frac{2}{3}.$$

b) Cùng câu hỏi như trên đối với tập hợp $\mathbf{Z}$.

♦ Số hữu tỉ

Hoạt động

2

Hãy điền vào ô trống các số nguyên thích hợp :

$$-5 = \frac{\square}{1}; \quad 0,25 = \frac{\square}{4}; \quad 0 = \frac{\square}{1}; \quad 1\frac{2}{9} = \frac{\square}{9}.$$

Ta thấy -5 , 0 là các số nguyên ; $1\frac{2}{9}$ là hỗn số ; $0,25$ là số thập phân. Theo hoạt động 2, tất cả các số này đều có thể viết dưới dạng phân số, người ta gọi đó là các *số hữu tỉ*.

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

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

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

Ví dụ 1 : Ta có :

$$13\% = \frac{13}{100}$$

$$-0,3 = \frac{-3}{10}.$$

$$-3\frac{1}{2} = -\frac{7}{2} = \frac{-7}{2}.$$

Các số 13% ; $-0,3$; $-3\frac{1}{2}$ đều viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbf{Z}, b \neq 0$, nên chúng là các số hữu tỉ.



THỬ TÀI BẠN

Cho ba số $0,2$; $-\frac{1}{3}$ và $-2\frac{1}{5}$.

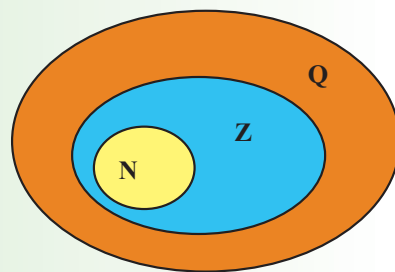
Hãy tìm ba phân số có mẫu số bằng nhau và bằng ba số đã cho.

Hoạt động

3

Điền các số sau vào biểu đồ Venn ở hình 1 :

$$-\frac{1}{2}; 3; -2.$$



Hình 1



THỬ TÀI BẠN

Trong các số sau, số nào thuộc **N**, số nào thuộc **Z**, số nào thuộc **Q** ?

$$-\frac{3}{4}; -3; 2; 0; \frac{15}{3}; 0,5.$$

◆ Biểu diễn số hữu tỉ trên trục số

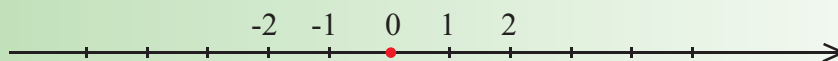
Hoạt động

4

a) Em hãy vẽ lại và mô tả trục số như hình 2.

b) Trên trục số đã vẽ hãy biểu diễn các số -3 ; 4 ; 5 ; -4

c) Để biểu diễn số $\frac{1}{2}$ trên trục số ta làm thế nào ?

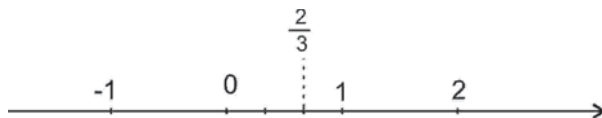


Hình 2

Ví dụ 2 : Hãy nêu cách biểu diễn số $\frac{2}{3}$ trên trục số.

Giải

- Chia đoạn thẳng đơn vị ra làm 3 phần bằng nhau.
- Lấy đoạn thẳng mới làm đơn vị (bằng $\frac{1}{3}$ đơn vị cũ).
- Lấy điểm nằm bên phải điểm 0, cách điểm 0 một đoạn bằng 2 đơn vị mới.
- Điểm vừa lấy là điểm phải tìm (h.3).

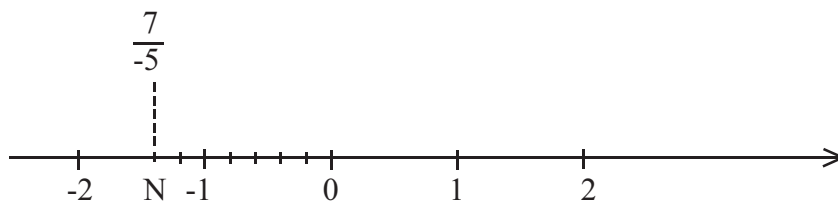


Hình 3

Ví dụ 3 : Hãy nêu cách vẽ điểm N biểu diễn số $\frac{7}{-5}$ trên trục số.

Giải

- Viết $\frac{7}{-5}$ dưới dạng phân số có mẫu dương : $\frac{7}{-5} = \frac{-7}{5}$.
- Chia đoạn thẳng đơn vị ra làm 5 phần bằng nhau.
- Lấy đoạn thẳng mới làm đơn vị (bằng $\frac{1}{5}$ đơn vị cũ).
- Lấy điểm N nằm bên trái điểm 0, cách điểm 0 một đoạn bằng 7 đơn vị mới.
- Điểm N vừa lấy là điểm phải tìm (h.4).



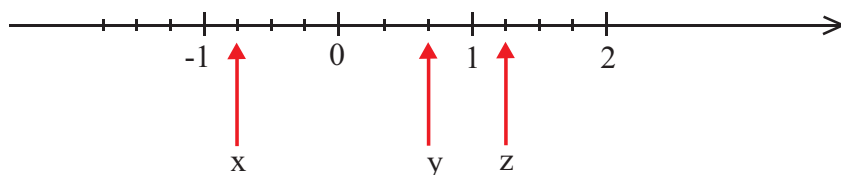
Hình 4

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



THỬ TÀI BẠN

Hãy viết số hữu tỉ x, y, z được chỉ ra ở hình dưới đây.



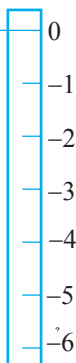
THỬ TÀI BẠN

Đánh bắt cá ở Bắc cực và Nam cực

Bắc cực và Nam cực rất lạnh, quanh năm băng giá.

Tuy vậy vẫn có những đàn cá bên dưới lớp băng tuyết dày. Đánh bắt cá ở đó là một nghề sinh sống của cư dân, còn là một dịp dã ngoại rất thú vị đối với ai thích phiêu lưu khám phá. Để khảo sát hoạt

động của cá, người ta đào một cái lỗ trên tuyết, rồi dùng máy ảnh đặc biệt chụp vị trí của chúng. Với số liệu được ghi là $-2\frac{1}{3}$; $-3\frac{1}{4}$; $-1\frac{2}{5}$; $-5\frac{1}{2}$ (đơn vị đo là mét), em hãy xác định vị trí của các con cá trên thước đo ở hình bên.



◆ So sánh hai số hữu tỉ

Hoạt động

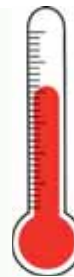
5

a) So sánh hai phân số $\frac{3}{5}$ và $-\frac{4}{5}$.

b) Với từng cặp số đo nhiệt độ sau đây, số nào có nhiệt độ cao hơn ?

i) 0°C , $-0,3^{\circ}\text{C}$;

ii) -11°C , -9°C .



Với hai số hữu tỉ a và b bất kì có thể xảy ra một trong ba trường hợp :

hoặc $a > b$ hoặc $a < b$ hoặc $a = b$.

Ta có thể viết hai số hữu tỉ a , b dưới dạng phân số, rồi so sánh hai phân số đó.

Ví dụ 4 : So sánh hai số hữu tỉ $-0,4$ và $-\frac{1}{2}$.

Giải : Ta có : $-0,4 = \frac{-4}{10}$; $-\frac{1}{2} = \frac{-5}{10}$.

Vì $-4 > -5$ và $10 > 0$ nên $\frac{-4}{10} > \frac{-5}{10}$.

Vậy $-0,4 > -\frac{1}{2}$.

Ví dụ 5 : So sánh hai số hữu tỉ $3,4$ và $3\frac{2}{5}$.

Giải : Ta có : $3,4 = \frac{34}{10} = \frac{17}{5}$; $3\frac{2}{5} = \frac{17}{5}$.

Vậy $3,4 = 3\frac{2}{5}$.

Ví dụ 6 : So sánh hai số hữu tỉ $-2\frac{1}{3}$ và 0 .

Giải

$-2\frac{1}{3} = \frac{-7}{3}$; $0 = \frac{0}{3}$.

Vì $-7 < 0$ và $3 > 0$ nên $\frac{-7}{3} < \frac{0}{3}$.

Vậy $-2\frac{1}{3} < 0$.

Hoạt động

6

Khi nào thì điểm biểu diễn số hữu tỉ nằm bên trái điểm 0 ? Khi nào nằm bên phải điểm 0 ?

Nếu $a > b$ thì trên trục số, điểm a nằm bên phải điểm b .

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 hữu tỉ 0 không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm.



THỬ TÀI BẠN

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 ?

$$\frac{3}{5}; \frac{0}{63}; 0,23; -2\frac{2}{3}.$$



2. CỘNG, TRỪ, NHÂN, CHIA SỐ HỮU TỈ

♦ Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia số hữu tỉ

Để thực hiện các phép toán cộng, trừ, nhân, chia số hữu tỉ, ta có thể viết các số hữu tỉ dưới dạng phân số rồi áp dụng quy tắc cộng, trừ, nhân, chia các phân số.

Hoạt động

7

a) Cho hai số hữu tỉ x và y , đặt $x = \frac{a}{m}$ và $y = \frac{b}{m}$ với $a, b, m \in \mathbb{Z}, m > 0$.

Em hãy điền tiếp vào chỗ chấm dưới đây :

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

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

b) Cho hai số hữu tỉ x và y , đặt $x = \frac{a}{b}$ và $y = \frac{c}{d}$ ($y \neq 0$). Em hãy điền tiếp vào chỗ chấm dưới đây :

$$x \cdot y = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \dots\dots$$

$$x : y = \frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \dots\dots = \dots\dots$$

Ví dụ 1 : Tính : a) $4\frac{1}{5} + \left(-2\frac{3}{10}\right)$;

b) $-\frac{7}{4} + \frac{5}{6} - \left(-2\frac{2}{3}\right)$.

Giải : a) $4\frac{1}{5} + \left(-2\frac{3}{10}\right) = \frac{21}{5} - \frac{23}{10}$

$$= \frac{42}{10} - \frac{23}{10}$$

$$= \frac{42 - 23}{10} = \frac{19}{10}.$$

b) $-\frac{7}{4} + \frac{5}{6} - \left(-2\frac{2}{3}\right) = -\frac{7}{4} + \frac{5}{6} + \frac{8}{3} = \frac{-21 + 10 + 32}{12} = \frac{21}{12} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$



THỬ TÀI BẠN

Quản lý hàng hoá

Nhà của bạn Trang có một quán trà sữa – cà phê. Để quản lý lượng đường xuất ra và nhập vào, có một quy tắc như sau : Lượng đường nhập vào hay lượng đường tồn kho được ghi với dấu “+” phía trước ; lượng đường xuất ra ghi dấu “-” ở phía trước. Cuối tuần cần kiểm kê bằng một bảng tổng kết. Em hãy giúp Trang tính xem lượng đường tồn kho của tuần 1 được ghi ở bảng dưới đây :



Ngày	Diễn tả	Số lượng (đơn vị kg)
05/01	Tồn kho từ tuần trước	+ 12
05/01	Pha chế nước uống	$-5 \frac{3}{5}$
06/01	Pha chế nước uống	$-3 \frac{3}{7}$
07/01	Nhập từ Tây Ninh	+ 25
08/01	Pha chế nước uống	$-\frac{3}{5}$
09/01	Làm bánh	- 5
09/01	Pha chế nước uống	$-2 \frac{2}{9}$
10/01	Pha chế nước uống	$-4 \frac{3}{5}$
11/01	Pha chế nước uống	$-2 \frac{1}{7}$
Tổng kết tuần 1		

Ví dụ 2 : Tính : a) $2\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{11}$; b) $3\frac{3}{9} : \frac{5}{3}$.

Giải

$$\text{a) } 2\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{11} = \frac{11}{4} \cdot \frac{5}{11} = \frac{11 \cdot 5}{4 \cdot 11} = \frac{5}{4}.$$

$$\text{b) } 3\frac{3}{9} : \frac{5}{3} = \frac{30}{9} : \frac{5}{3} = \frac{30 \cdot 3}{9 \cdot 5} = \frac{6}{3} = 2.$$

Ví dụ 3 : Tính : a) $-3\frac{2}{3} : \left(-2\frac{4}{9}\right)$;

$$\text{b) } 2\frac{4}{5} : \left[-\frac{5}{2} + \left(-2\frac{2}{3}\right)\right].$$

$$\text{Giải : a) } -3\frac{2}{3} : \left(-2\frac{4}{9}\right) = \frac{-11}{3} : \frac{-22}{9} = \frac{-11}{3} \cdot \frac{9}{-22} = \frac{(-11) \cdot 9}{3 \cdot (-22)} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}.$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 2\frac{4}{5} : \left[-\frac{5}{2} + \left(-2\frac{2}{3} \right) \right] &= \frac{14}{5} : \left(-\frac{5}{2} - \frac{8}{3} \right) = \frac{14}{5} : \left(-\frac{15}{6} - \frac{16}{6} \right) = \frac{14}{5} : \left(-\frac{31}{6} \right) \\ &= \frac{14}{5} \cdot \frac{-6}{31} = \frac{14 \cdot (-6)}{5 \cdot 31} = -\frac{84}{155}. \end{aligned}$$



THỬ TÀI BẠN

Tính : $5\frac{1}{4} \cdot \left(-2\frac{4}{5} \right)$; $2\frac{3}{4} : \left[\frac{-6}{5} + \left(-\frac{1}{2} \right) \right]$.

Chú ý :

Thương của phép chia số hữu tỉ x cho số hữu tỉ y ($y \neq 0$) gọi là tỉ số của hai số x và y , kí hiệu là $\frac{x}{y}$ hay $x : y$.

Ví dụ tỉ số của hai số 1,2 và 3,24 được viết là $\frac{1,2}{3,24}$ hay $1,2 : 3,24$.

Hoạt động 8

Một kho có 36 tấn gạo. Kho đã xuất đi $\frac{2}{3}$ số gạo để cứu trợ bão lụt ở miền Trung, rồi bán đi $4\frac{3}{4}$ tấn, cuối cùng nhập thêm 4 tấn nữa. Tính số gạo còn lại trong kho.

Hoạt động 9

SỬ DỤNG MÁY TÍNH BỎ TÚI ĐỂ THỰC HIỆN CÁC PHÉP TÍNH PHÂN SỐ VÀ HỖN SỐ

Đa số các máy tính bỏ túi đều có nút phân số hay hỗn số, chẳng hạn đối với máy Casio fx-570MS, đó là phím $\boxed{a/b/c}$.

Ví dụ, để tính $2\frac{3}{4} + 3\frac{4}{5}$ ta ấn :

$$\boxed{2} \boxed{a/b/c} \boxed{3} \boxed{a/b/c} \boxed{4} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{a/b/c} \boxed{4} \boxed{a/b/c} \boxed{5} \boxed{=}$$

Màn hình sẽ xuất hiện : $\boxed{6} \boxed{11} \boxed{20}$ có nghĩa là $6\frac{11}{20}$. Để chuyển qua, lại dạng phân số và hỗn số, ta dùng phím $\boxed{d/c}$.

Em hãy dùng máy tính bỏ túi để tính : $7\frac{3}{4} : \left[\frac{-6}{7} + \left(-\frac{1}{2} \right) \right]$.



♦ Tính chất của số hữu tỉ

Phép cộng số hữu tỉ có các tính chất của phép cộng phân số như : *giao hoán, kết hợp, cộng với số 0*. Mỗi số hữu tỉ đều có một số đối.