

Bài 1. Tập hợp các số hữu tỉ

1. Số hữu tỉ

Số hữu tỉ là số viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}; b \neq 0$)

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

Chú ý:

- + Các số thập phân đã biết đều là các số hữu tỉ. Các số nguyên, hỗn số cũng là các số hữu tỉ
- + Các phân số bằng nhau là các cách viết khác nhau của cùng một số hữu tỉ

Thực hành 1 trang 6 SGK

Các số $-0,33$; 0 ; $3\frac{1}{2}$; $0,25$ đều là các số hữu tỉ vì chúng đều viết được dưới dạng phân số: $-0,33 = -\frac{33}{100}$; $0 = \frac{0}{1}$; $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$; $0,25 = \frac{1}{4}$

2. Thứ tự trong tập hợp các số hữu tỉ

- Với hai số hữu tỉ bất kì x, y ta luôn có: hoặc $x = y$ hoặc $x < y$ hoặc $x > y$.
- Số hữu tỉ lớn hơn 0 gọi là số *hữu tỉ dương*.

Số hữu tỉ bé 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.

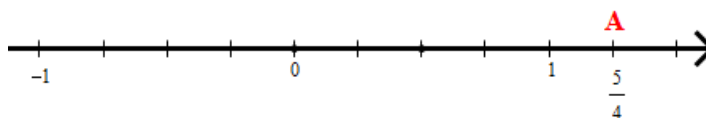
3. Biểu diễn số hữu tỉ trên trục số

- Trên trục số, mỗi số hữu tỉ được biểu diễn bởi một điểm. Điểm biểu diễn số hữu tỉ x được gọi là điểm x .
- Với hai số hữu tỉ bất kì x, y , nếu $x < y$ thì trên trục số nằm ngang, điểm x ở bên trái điểm y .

Ví dụ:

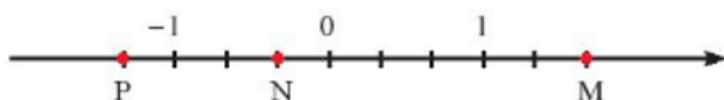
- + Để biểu diễn số hữu tỉ $\frac{5}{4}$ ta làm như sau:

- Chia đoạn thẳng đơn vị thành bốn phần bằng nhau, ta được đoạn thẳng mới bằng $\frac{1}{4}$ đơn vị cũ.
- Số hữu tỉ $\frac{5}{4}$ được biểu diễn bởi điểm A nằm bên phải điểm 0 và cách điểm 0 một đoạn bằng 5 đơn vị mới như trong hình dưới.



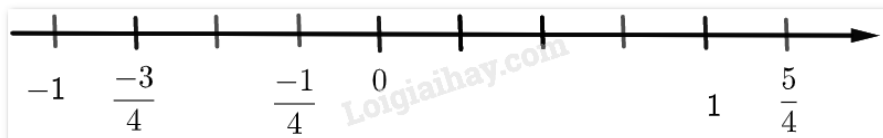
Thực hành 3 trang 8 Toán lớp 7 Tập 1:

a) Các điểm M, N, P trong Hình 6 biểu diễn các số hữu tỉ nào?



Hình 6

b) Biểu diễn các số hữu tỉ sau trên trục số: $-0,75$; $\frac{1}{-4}$; $1\frac{1}{4}$.



4. Số đối của một số hữu tỉ

– Hai số hữu tỉ có điểm biểu diễn trên trục số cách đều và nằm về hai phía điểm gốc O là *hai số đối nhau*, số này gọi là *số đối* của số kia.

– Số đối của số hữu tỉ x kí hiệu là $-x$.

Ví dụ:

$\frac{-4}{3}$ là số đối của $\frac{4}{3}$; $\frac{4}{3}$ là số đối của $\frac{-4}{3}$

0,123 là số đối của $-0,123$; $-0,123$ là số đối của 0,123.

Số đối của $1\frac{1}{2}$ là $\frac{-3}{2}$ và ta viết là $-1\frac{1}{2}$.

Chú ý:

– Mọi số hữu tỉ đều có một số đối.

– Số đối của số 0 là số 0.

– Với hai số hữu tỉ âm, số nào có số đối lớn hơn thì số đó nhỏ hơn.

Ví dụ: Tìm số đối của mỗi số sau: 7 ; $\frac{-5}{9}$; $-0,75$; 0 ; $1\frac{2}{3}$.

Hướng dẫn giải

Số đối của số 7 là số -7

Số đối của số $\frac{-5}{9}$ là số $\frac{5}{9}$

Số đối của số $-0,75$ là số $0,75$

Số đối của số 0 là số 0.

Số đối của số $1\frac{2}{3}$ là số $\frac{-5}{3}$ ta viết là $-1\frac{2}{3}$

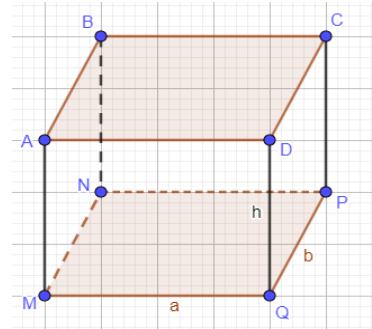
BÀI 1. HÌNH HỘP CHỮ NHẬT. HÌNH LẬP PHƯƠNG

1. Hình hộp chữ nhật

Hình hộp chữ nhật có 6 mặt là hình chữ nhật: 2 mặt đáy và 4 mặt bên

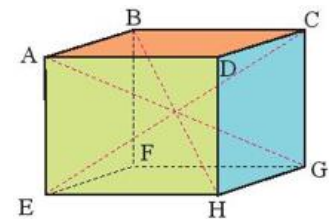
Hình hộp chữ nhật ABCD.MNPQ có:

- Tám đỉnh: A, B, C, D, M, N, P, Q.
- Mười hai cạnh: AB, BC, CD, DA, MN, NP, PQ, QM, AM, BN, CP, DQ
- Ba góc vuông ở mỗi đỉnh
- Bốn đường chéo: AP, BQ, CM, DN.



Thực hành 1 trang 48 Toán lớp 7 Tập 1: Quan sát hình hộp chữ nhật ABCD.EFGH (Hình 4) và thực hiện các yêu cầu sau:

- Nêu các góc ở đỉnh F.
- Nêu các đường chéo được vẽ trong hình.
- Đường chéo chưa được vẽ là đường nào?

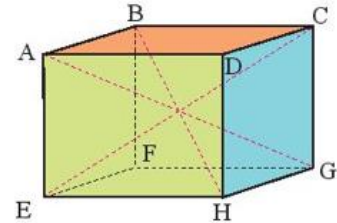


Hình 4

Lời giải:

- Các góc ở đỉnh F là: \widehat{BFE} ; \widehat{BFG} ; \widehat{EFG} .
- Các đường chéo được vẽ trong hình là: AG, BH, CE.
- Đường chéo chưa được vẽ là: DF.

Thực hành 2 trang 48 Toán lớp 7 Tập 1: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.EFGH (Hình 4) có AD = 8 cm, DC = 5 cm, DH = 6,5 cm. Tính độ dài các cạnh AB, FG, AE.



Hình 4

Lời giải:

Ta có: ABCD.EFGH là hình hộp chữ nhật. Khi đó,

- + ABCD là hình chữ nhật nên AB = DC = 5 cm, BC = AD = 8 cm.
- + BCGF là hình chữ nhật nên FG = BC = 8 cm.
- + AEHD là hình chữ nhật nên AE = DH = 6,5 cm.

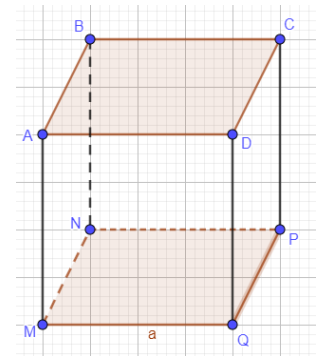
Vậy độ dài các cạnh AB = 5 cm, FG = 8 cm, AE = 6,5 cm.

2. Hình lập phương

Hình lập phương có 6 mặt là hình vuông

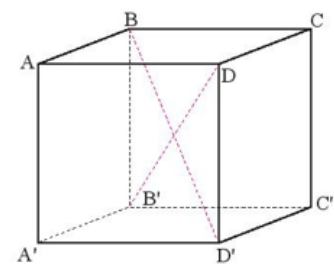
Hình lập phương ABCD.MNPQ có:

- Tám đỉnh: A, B, C, D, M, N, P, Q.
- Mười hai cạnh: AB, BC, CD, DA, MN, NP, PQ, QM, AM, BN, CP, DQ
- Ba góc vuông ở mỗi đỉnh
- Bốn đường chéo: AP, BQ, CM, DN.



Thực hành 3 trang 49 Toán lớp 7 Tập 1: Quan sát hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có AB = 5 cm (Hình 8).

- Tìm độ dài các cạnh BC, CC'.
- Nêu các góc ở đỉnh C.
- Nêu các đường chéo chưa được vẽ.



Hình 8

Lời giải:

- Ta có: $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lập phương. Khi đó:

+ $ABCD$ là hình vuông nên $BC = AB = 5$ cm.

+ $BCC'B'$ là hình vuông nên $BC = CC' = 5$ cm.

Do đó, $BC = 5$ cm; $CC' = 5$ cm.

- Các góc ở đỉnh C là $\widehat{BCC'}$; \widehat{BCD} ; $\widehat{C'CD}$

- Các đường chéo chưa được vẽ là: AC' , CA' .

BTVN: Làm bài 1,2,3 trang 49,50 SGK

PHIẾU HỌC TẬP BÀI TẬP TUẦN 1

1. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1. Khẳng định nào trong các khẳng định sau là **đúng**?

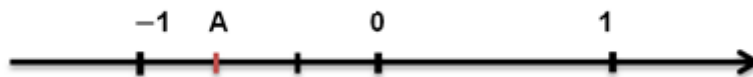
A. Số 0 không phải là số hữu tỉ;

B. Số 0 là số hữu tỉ âm;

C. Số 0 là số hữu tỉ dương;

D. Số 0 là số hữu tỉ nhưng không phải là số hữu tỉ dương cũng không phải là số hữu tỉ âm.

Câu 2. Điểm A trong hình dưới đây biểu diễn số hữu tỉ nào?



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

B. $\frac{2}{3}$;

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

D. -1.

2. Bài tập tự luận

Bài 1. Điền kí hiệu \in hoặc \notin vào các ô trống:

a) $2023 \square \mathbb{Q}$

b) $\frac{-2023}{2022} \square \mathbb{Z}$

c) $\frac{-4}{2} \square \mathbb{N}$

d)

$1,23 \square \mathbb{Q}$.

Bài 2.

a) Trong các phân số sau, phân số nào biểu diễn số hữu tỉ $\frac{-2}{3}$?

$$-\frac{8}{12}; \frac{4}{-6}; \frac{-6}{9}; -\frac{22}{33}$$

b) Tìm số đối của mỗi số sau: $1,3; \frac{-5}{8}; -1\frac{1}{5}; \frac{2}{-7}$.

Hướng dẫn giải

a) Ta có:

$$-\frac{8}{12} = \frac{8}{12} = \frac{8:4}{12:4} = \frac{2}{3} \neq \frac{-2}{3}$$

$$\frac{4}{-6} = \frac{4:2}{-6:2} = \frac{2}{-3} = -\frac{2}{3}$$

$$\frac{-6}{9} = \frac{-6:3}{9:3} = -\frac{2}{3}$$

$$-\frac{22}{33} = -\frac{22:11}{33:11} = -\frac{2}{3}$$

Vậy các phân số biểu diễn số hữu tỉ $\frac{-2}{3}$ là:

b) Số đối của số $1,3$ là $-1,3$;

Số đối của số $\frac{-5}{8}$ là

Số đối của số $-1\frac{1}{5}$ là

Số đối của số $\frac{2}{-7}$ là ...

Bài 3.

a) Các điểm A, B, C, D trong hình dưới biểu diễn số hữu tỉ nào?



b) Biểu diễn các số hữu tỉ $-1\frac{1}{2}; 1,5; \frac{5}{-2}; -\frac{-7}{2}$ trên trục số.

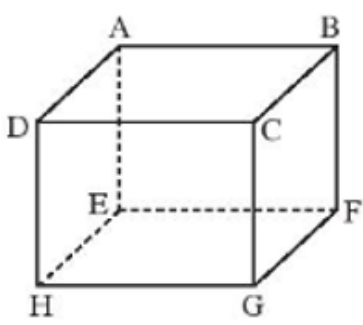
Hướng dẫn giải (Nháp)

a)



Dựa vào trục số ta thấy:

Mỗi đoạn thẳng đơn vị (chẳng hạn từ 0 đến 1) được chia thành 7 phần bằng nhau, lấy một đoạn làm đơn vị mới



Hình 8

– Xét các điểm nằm bên trái điểm 0:

- Điểm A cách điểm 0 một đoạn bằng 9 đơn vị mới nên điểm A biểu diễn số $\frac{-9}{7}$.

- Điểm B cách điểm 0 một đoạn bằng 3 đơn vị mới nên điểm B biểu diễn số $\frac{-3}{7}$.

– Xét các điểm nằm bên phải điểm 0:

- Điểm C cách điểm 0 một đoạn bằng 2 đơn vị mới nên điểm C biểu diễn số $\frac{2}{7}$.
- Điểm D cách điểm 0 một đoạn bằng 6 đơn vị mới nên điểm D biểu diễn số $\frac{6}{7}$.

b) Biểu diễn các số hữu tỉ $-1\frac{1}{2}$; 1,5; $\frac{5}{-2}$; $-\frac{-7}{2}$ trên trục số.

+) Biểu diễn số $-1\frac{1}{2}$:

- Ta có: $-1\frac{1}{2} = \frac{-3}{2}$:

• Chia đoạn thẳng đơn vị (chẳng hạn đoạn từ điểm 0 tới điểm 1) thành 2 phần bằng nhau, ta được đoạn đơn vị mới bằng $\frac{1}{2}$ đơn vị cũ.

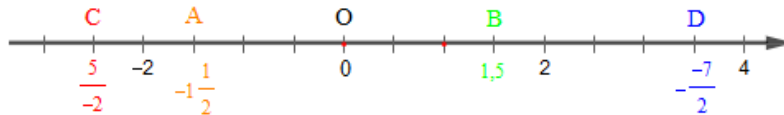
Số hữu tỉ $\frac{-3}{2}$ được biểu diễn bởi điểm A nằm bên trái điểm 0 và cách điểm 0 một đoạn bằng 3 đơn vị mới (Hình vẽ).

Các số khác làm tương tự

Lời giải:

a) Các điểm A, B, C, D lần lượt biểu diễn các số ...; ...; ...; ...

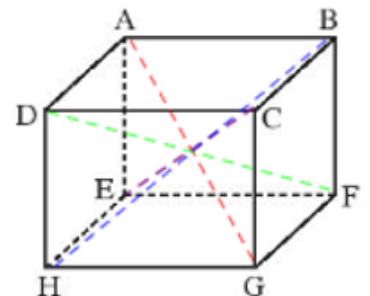
b) Ta có các điểm A, B, C, D biểu diễn các số $-1\frac{1}{2}$; 1,5; $\frac{5}{-2}$; $-\frac{-7}{2}$ trên trục số như hình vẽ sau:



Hướng dẫn giải

Bài 5. Cho hình hộp chữ nhật ABCD.EFGH, biết cạnh $AB = 5$ cm, $BC = 4$ cm, $AE = 3$ cm.

a) Hãy cho biết độ dài các cạnh còn lại.



b) Nêu tên và vẽ các đường chéo.

c) Nêu các góc đỉnh F, C, D.

Lời giải:

a) Do ABCD.EFGH là hình hộp chữ nhật nên ABCD, AEHD, BCGF, ABFE, ACGH, EFGH là các hình chữ nhật.

$$CD = HG = EF = AB = 5 \text{ cm};$$

$$AD = HE = GF = \dots = \dots \text{ cm};$$

$$DH = \dots = \dots = \dots = \dots \text{ cm}.$$

b) Các đường chéo của hình hộp chữ nhật ABCD.EFGH là AG, DF, EC, BH (tự vẽ)

c) Các góc đỉnh F là: \widehat{BFE} , \widehat{BFG} , \widehat{EFG} .

Các góc đỉnh C là: \widehat{BCD} , $\widehat{\dots}$, $\widehat{\dots}$.

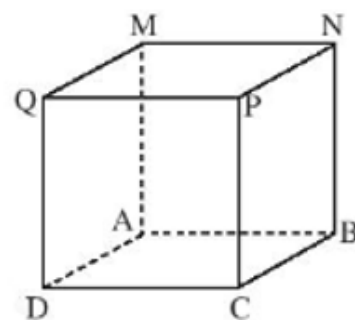
Các góc đỉnh D là: $\widehat{\dots}$, $\widehat{\dots}$, $\widehat{\dots}$.

Bài 6. Cho hình lập phương ABCD.MNPQ.

a) Cho biết $BC = 4 \text{ cm}$, tính các cạnh còn lại.

b) Hãy nêu các mặt của hình lập phương.

c) Hãy vẽ các đường chéo xuất phát từ đỉnh P, Q.



Hình 9