

Giải Bài Tập Sách Giáo Khoa Toán 7 Cánh Diều Chương I: Số Hữu Tỷ \mathbb{Q}

Nguyễn Quân Bá Hồng*

Ngày 31 tháng 7 năm 2023

1 Set \mathbb{Q} of Rationals – Tập Hợp \mathbb{Q} Các Số Hữu Tỷ

1 ([Thá+23b], 1, p. 5). *Viết các số $-3, 0.5, 2\frac{3}{7}$ dưới dạng phân số.*

Giải. $-3 = -\frac{3}{1}$, $0.5 = \frac{1}{2}$, $2\frac{3}{7} = \frac{2 \cdot 7 + 3}{7} = \frac{17}{7}$. □

Lưu ý 1 (Sign of fraction – Dấu của phân số). $-\frac{a}{b} = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b}$, $\forall a, b \in \mathbb{Z}$, $b \neq 0$, i.e., dấu – có thể đặt trước phân số, trước tử số hay mẫu số của phân số đó đều được cả.

Lưu ý 2 (Công thức chuyển đổi giữa hỗn số dương & phân số). $a\frac{b}{c} = \frac{ac+b}{c}$, $\forall a, b, c \in \mathbb{N}^*$.

2 ([Thá+23b], 1, p. 6). *Các số $21, -12, \frac{-7}{9}, -4.7, -3.05$ có là số hữu tỷ không? Vì sao?*

Giải. Các số $21, -12, \frac{-7}{9}, -4.7, -3.05$ là số hữu tỷ vì chúng có thể viết được dưới dạng phân số: $21 = \frac{21}{1}$, $-12 = \frac{-12}{1}$, $\frac{-7}{9} = \frac{7}{9}$ (hoặc giữ nguyên cũng được vì $\frac{-7}{9}$ đã là phân số), $-4.7 = -\frac{47}{10}$, $-3.05 = -\frac{305}{100} = -\frac{61}{20}$. □

3 ([Thá+23b], 3, p. 8). *Tìm số đối của mỗi số: $\frac{2}{9}, -0.5$.*

Giải. Số đối của $\frac{2}{9}, -0.5$ lần lượt là $-\frac{2}{9}, 0.5$. □

4 ([Thá+23b], 4, p. 9). *So sánh: (a) $-\frac{1}{3}$ & $-\frac{2}{5}$. (b) 0.125 & 0.13 . (c) -0.6 & $-\frac{2}{3}$.*

Giải. (a) $-\frac{1}{3}$ & $-\frac{2}{5}$. (b) 0.125 & 0.13 . (c) $-0.6 = -\frac{6}{10} = -\frac{3}{5} = -\frac{3 \cdot 3}{5 \cdot 3} = -\frac{9}{15}$. $-\frac{2}{3} = -\frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} = -\frac{10}{15}$. $-9 > -10 \Rightarrow -\frac{9}{15} > -\frac{10}{15} \Rightarrow -0.6 > -\frac{2}{3}$. □

5 ([Thá+23b], 1, p. 5).

6 ([Thá+23b], 1, p. 5).

7 ([Thá+23b], 1, p. 5).

8 ([Thá+23b], 1, p. 5).

9 ([Thá+23b], 1, p. 5).

10 ([Thá+23b], 1, p. 5).

11 ([Thá+23b], 1, p. 5).

12 ([Thá+23b], 1, p. 5).

2 Calculus $\pm, \cdot, :$ on \mathbb{Q} – $\pm, \cdot, :$ Số Hữu Tỷ

3 Exponentiation on \mathbb{Q} – Phép Tính Lũy Thừa với Số Mũ Tự Nhiên của 1 Số Hữu Tỷ

4 Order of Calculus. Bracket Rule – Thứ Tự Thực Hiện Các Phép Tính. Quy Tắc Dấu Ngoặc

13 ([Thá+23b], p. 23). *Tính $0.5 + 4.5 : 3 - \frac{3}{16} \cdot \frac{4}{3}$.*

Giải. $0.5 + 4.5 : 3 - \frac{3}{16} \cdot \frac{4}{3} = 0.5 + 1.5 - \frac{4}{16} = 2 - \frac{1}{4} = 2 - 0.25 = 1.75$. □

*Independent Researcher, Ben Tre City, Vietnam
e-mail: nguyentuanbahong@gmail.com; website: <https://nqbh.github.io>.

14 ([Thá+23b], 1, p. 23). *Tính giá trị biểu thức: (a) $0.2 + 2.5 : \frac{7}{2}$. (b) $9 \cdot \left(\frac{-1}{3}\right)^2 - (-0.1)^3 : \frac{2}{15}$.*

Giải. (a) $0.2 + 2.5 : \frac{7}{2} = \frac{2}{10} + \frac{5}{2} \cdot \frac{2}{7} = \frac{1}{5} + \frac{5}{7} = \frac{1 \cdot 7 + 5 \cdot 5}{5 \cdot 7} = \frac{32}{35}$. (b) $9 \cdot \left(\frac{-1}{3}\right)^2 - (-0.1)^3 : \frac{2}{15}$. □

15 ([Thá+23b], 1, p. 5).

16 ([Thá+23b], 1, p. 5).

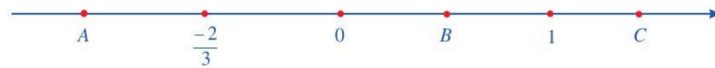
17 ([Thá+23b], 1, p. 5).

18 ([Thá+23b], 1, p. 5).

5 Decimal Representation of Rationals – Biểu Diễn Thập Phân của Số Hữu Tỷ

6 Bài Tập Cuối Chương I

19 ([Thá+23b], 1., p. 30). (a) *Sắp xếp 3 số sau theo thứ tự tăng dần: $0.5, 1, \frac{-2}{3}$.* (b) *Trong 3 điểm A, B, C trên trục số dưới đây có 1 điểm biểu diễn số hữu tỷ 0.5. Xác định điểm đó.*



Giải. (a) Có $\frac{-2}{3} < 0 < 0.5 < 1$ nên $\frac{-2}{3} < 0.5 < 1$. (b) Vì $0 < 0.5 < 1$ nên điểm biểu diễn số hữu tỷ 0.5 nằm giữa 0 & 1, mà trong hình vẽ chỉ có điểm B nằm giữa 2 số 0 & 1 nên điểm B biểu diễn số hữu tỷ 0.5. □

Nhận xét 1. Trong đánh giá câu (a), ta đã sử dụng số âm $< 0 < \text{số dương}$ để được đánh giá $\frac{-2}{3} < 0$, còn đánh giá $0.5 < 1$ thu được từ việc so sánh 2 số thập phân đã học ở Toán 6, xem [Thá+23a, §5, Sect. II: So sánh các số thập phân, pp. 45–47].

20 ([Thá+23b], 2., p. 30). *Tính: (a) $5\frac{3}{4} \cdot \frac{-8}{9}$. (b) $3\frac{3}{4} : 2\frac{1}{2}$. (c) $\frac{-9}{5} : 1.2$. (d) $(1.7)^{2023} : (1.7)^{2021}$.*

1st giải. (a) $5\frac{3}{4} \cdot \frac{-8}{9} = \frac{5 \cdot 4 + 3}{4} \cdot \frac{-8}{9} = \frac{23}{4} \cdot \frac{-8}{9} = \frac{23 \cdot (-2)}{9} = -\frac{46}{9}$. (b) $3\frac{3}{4} : 2\frac{1}{2} = \frac{3 \cdot 4 + 3}{4} : \frac{2 \cdot 2 + 1}{2} = \frac{15}{4} : \frac{5}{2} = \frac{15}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 5 \cdot 2}{2 \cdot 2 \cdot 5} = \frac{3}{2} = 1.5$. (c) $\frac{-9}{5} : 1.2 = -\frac{9}{5} : \frac{6}{5} = -\frac{9}{5} \cdot \frac{5}{6} = -\frac{3 \cdot 3 \cdot 5}{5 \cdot 3 \cdot 2} = -\frac{3}{2} = -1.5$. (d) $(1.7)^{2023} : (1.7)^{2021} = (1.7)^{2023-2021} = (1.7)^2 = 2.89$. □

Nhận xét 2. Xét các mẫu của các phân số đã được tối giản ở bài toán trên, chỉ có 2 câu (b), (c) là có thể chuyển các phân số này thành số thập phân hữu hạn do các mẫu chỉ có ước của 2 & 5 nên ta có thêm lời giải 2 cho 2 câu này:

2nd giải. (a) Vì $-\frac{8}{9} = -0.(8)$ là số thập phân vô hạn tuần hoàn (với chu kỳ là 8), không nên sử dụng cách chuyển tất cả phân số về số thập phân trong trường hợp này. (b) $3\frac{3}{4} : 2\frac{1}{2} = \frac{3 \cdot 4 + 3}{4} : \frac{2 \cdot 2 + 1}{2} = \frac{15}{4} : \frac{5}{2} = \frac{15}{4} \cdot \frac{2}{5} = 3.75 \cdot 0.4 = 1.5$. (c) $\frac{-9}{5} : 1.2 = -\frac{9}{5} : \frac{6}{5} = -1.8 : 1.2 = -18 : 12 = -1.5$. □

21 ([Thá+23b], 3., p. 30). *Tính 1 cách hợp lý: (a) $\frac{-5}{12} + (-3.7) - \frac{7}{12} - 6.3$. (b) $2.8 \cdot \frac{-6}{13} - 7.2 - 2.8 \cdot \frac{7}{13}$.*

Giải. (a) $\frac{-5}{12} + (-3.7) - \frac{7}{12} - 6.3 = -\frac{5}{12} - \frac{7}{12} - 3.7 - 6.3 = -\left(\frac{5}{12} + \frac{7}{12}\right) - (3.7 + 6.3) = -\frac{12}{12} - 10 = -1 - 10 = -11$. (b) $2.8 \cdot \frac{-6}{13} - 7.2 - 2.8 \cdot \frac{7}{13} = -2.8 \cdot \frac{6}{13} - 2.8 \cdot \frac{7}{13} - 7.2 = -2.8 \left(\frac{6}{13} + \frac{7}{13}\right) - 7.2 = -2.8 \cdot \frac{13}{13} - 7.2 = -2.8 - 7.2 = -(2.8 + 7.2) = -10$. □

22 ([Thá+23b], 4., p. 30). *Tính: (a) $0.3 - \frac{4}{9} : \frac{4}{3} \cdot \frac{6}{5} + 1$. (b) $\left(\frac{-1}{3}\right)^2 - \frac{3}{8} : (0.5)^3 - \frac{5}{2} \cdot (-0.4)$. (c) $1 + 2 : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) \cdot (-2.25)$. (d) $\left[\left(\frac{1}{4} - 0.5\right) \cdot 2 + \frac{8}{3}\right] : 2$.*

1st giải. (a) $0.3 - \frac{4}{9} : \frac{4}{3} \cdot \frac{6}{5} + 1 = 0.3 - \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{6}{5} + 1 = 0.3 - \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3}{3 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} + 1 = \frac{3}{10} - \frac{2}{5} + 1 = \frac{3}{10} - \frac{4}{10} + \frac{10}{10} = \frac{3-4+10}{10} = \frac{9}{10} = 0.9$. (b) $\left(\frac{-1}{3}\right)^2 - \frac{3}{8} : (0.5)^3 - \frac{5}{2} \cdot (-0.4)$. (c) $1 + 2 : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) \cdot (-2.25)$. (d) $\left[\left(\frac{1}{4} - 0.5\right) \cdot 2 + \frac{8}{3}\right] : 2$. □

2nd giải. (a) $0.3 - \frac{4}{9} : \frac{4}{3} \cdot \frac{6}{5} + 1 = 0.3 - \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{6}{5} + 1 = 0.3 - \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3}{3 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} + 1 = 0.3 - \frac{2}{5} + 1 = 0.3 - 0.4 + 1 = 1 + 0.3 - 0.4 = 1.3 - 0.4 = 0.9$.

(b) $\left(\frac{-1}{3}\right)^2 - \frac{3}{8} : (0.5)^3 - \frac{5}{2} \cdot (-0.4)$. (c) $1 + 2 : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) \cdot (-2.25)$. (d) $\left[\left(\frac{1}{4} - 0.5\right) \cdot 2 + \frac{8}{3}\right] : 2$. \square

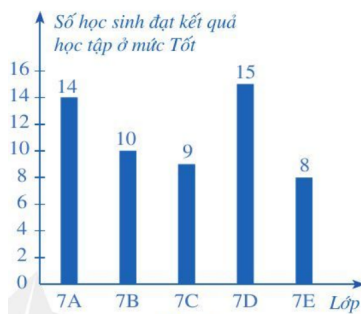
23 ([Thá+23b], 5., p. 30). Tìm x : (a) $x + \left(-\frac{2}{9}\right) = \frac{-7}{12}$. (b) $(-0.1) - x = \frac{-7}{6}$. (c) $(-0.12) \cdot \left(x - \frac{9}{10}\right) = -1.2$. (d) $\left(x - \frac{3}{5}\right) : \frac{-1}{3} = 0.4$.

24 ([Thá+23b], 6., p. 30). Sắp xếp theo thứ tự tăng dần: (a) $(0.2)^0, (0.2)^3, (0.2)^1, (0.2)^2$. (b) $(-1.1)^2, (-1.1)^0, (-1.1)^1, (-1.1)^3$.

25 ([Thá+23b], 7., p. 30). Trọng lượng của 1 vật thể trên Mặt Trăng bằng khoảng $\frac{1}{6}$ trọng lượng của nó trên Trái Đất. Biết trọng lượng của 1 vật trên Trái Đất được tính theo công thức: $P = 10m$ với P là trọng lượng của vật tính theo đơn vị Newton (ký hiệu N), m là khối lượng (mass) của vật tính theo đơn vị kilogram kg (xem [Tuấ+23, §29, pp. 149–150]). Nếu trên Trái Đất 1 nhà du hành vũ trụ có khối lượng là 75.5 kg thì trọng lượng của người đó trên Mặt Trăng sẽ là bao nhiêu Newton (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

26 ([Thá+23b], 8., p. 31). 1 người đi quãng đường từ địa điểm A đến địa điểm B với vận tốc 36 km/h hết 3.5 giờ. Từ địa điểm B quay trở về địa điểm A, người đó đi với vận tốc 30 km/h. Tính thời gian đi từ địa điểm B quay trở về địa điểm A của người đó.

27 ([Thá+23b], 9., p. 31). 1 trường trung học cơ sở (THCS) có các lớp 7A, 7B, 7C, 7D, 7E; mỗi lớp đều có 40 học sinh. Sau khi sơ kết Học kỳ I, số học sinh đạt kết quả học tập ở mức Tốt của mỗi lớp đó được thể hiện qua biểu đồ cột ở hình sau:



(a) Lớp nào có số học sinh đạt kết quả học tập ở mức Tốt ít hơn $\frac{1}{4}$ số học sinh của cả lớp? (b) Lớp nào có số học sinh đạt kết quả học tập ở mức Tốt nhiều hơn $\frac{1}{3}$ số học sinh của cả lớp? (c) Lớp nào có tỷ lệ học sinh đạt kết quả học tập ở mức Tốt cao nhất, thấp nhất?

28 ([Thá+23b], 10., p. 31). Sản lượng chè & hạt tiêu xuất khẩu của Việt nam qua 1 số năm được biểu diễn trong biểu đồ cột kép ở hình sau:



(a) Các năm nào Việt Nam có sản lượng chè xuất khẩu trên 1 triệu tấn? Sản lượng hạt tiêu xuất khẩu trên 0.2 triệu tấn? (b) Năm nào Việt Nam có sản lượng chè xuất khẩu lớn nhất? Sản lượng hạt tiêu xuất khẩu lớn nhất? (c) Tính tỷ số % của sản lượng chè xuất khẩu năm 2013 & sản lượng chè xuất khẩu năm 2018 (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Tài liệu

[Thá+23a] Đỗ Đức Thái, Đỗ Tiến Đạt, Nguyễn Sơn Hà, Nguyễn Thị Phương Loan, Phạm Sỹ Nam, and Phạm Đức Quang. *Toán 6 Tập 2*. Cánh Diều. Nhà Xuất Bản Đại Học Sư Phạm, 2023, p. 108.

- [Thá+23b] Đỗ Đức Thái, Đỗ Tiến Đạt, Nguyễn Sơn Hà, Nguyễn Thị Phương Loan, Phạm Sỹ Nam, and Phạm Đức Quang. *Toán 7 Tập 1*. Tái bản lần thứ 1. Cánh Diều. Nhà Xuất Bản Đại Học Sư Phạm, 2023, p. 111.
- [Tuấ+23] Mai Sỹ Tuấn, Nguyễn Văn Khánh, Đặng Thị Oanh, Lê Minh Cầm, Ngô Ngọc Hoa, Lê Thị Phương Hoa, Phan Thị Thanh Hội, Đỗ Thanh Hữu, Cao Tiến Khoa, Lê Thị Thanh, Nguyễn Đức Trường, and Trương Anh Tuấn. *Khoa Học Tự Nhiên 6*. Tái bản lần thứ 2. Cánh Diều. Nhà Xuất Bản Đại Học Sư Phạm, 2023, p. 179.