

Giải Toán lớp 7 VNEN Bài 13: Ôn tập chương 1

A. Hoạt động khởi động

B. Hoạt động hình thành kiến thức

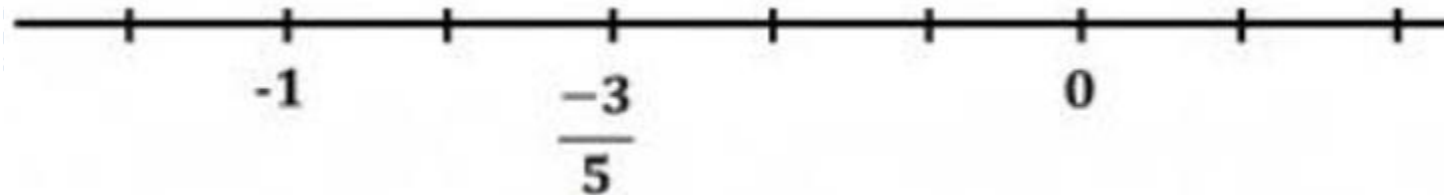
C. Hoạt động luyện tập

Câu 1: (trang 46 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Nêu ba cách viết của số hữu tỉ $-\frac{3}{5}$ và biểu diễn số hữu tỉ đó trên trục số.

Lời giải:

- Ba cách viết số hữu tỉ $-\frac{3}{5}$ là $\frac{-3}{5}$; $\frac{3}{-5}$; $-\frac{3}{5}$.

- Số hữu tỉ $-\frac{3}{5}$ được biểu diễn trên trục số như sau:



Câu 2: (trang 46 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Thế nào là số hữu tỉ dương, số hữu tỉ âm? Số hữu tỉ nào không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm?

Lời giải:

- Số hữu tỉ lớn hơn 0 là số hữu tỉ dương.

- Số hữu tỉ nhỏ hơn 0 là số hữu tỉ âm.

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

Câu 3: (trang 46 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Giá trị tuyệt đối của số hữu tỉ x được xác định như thế nào?

Lời giải:

Giá trị tuyệt đối của x, kí hiệu là $|x|$, là khoảng cách từ điểm x đến điểm gốc 0 trên trục số:

Câu 4: (trang 46 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Định nghĩa lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ.

Lời giải:

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

Câu 5: (trang 46 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Viết các công thức:

- Nhân hai lũy thừa cùng cơ số.
- Chia hai lũy thừa cùng cơ số khác 0.
- Lũy thừa của một lũy thừa.
- Lũy thừa của một tích.
- Lũy thừa của một thương.

Lời giải:

- Công thức nhân hai lũy thừa cùng cơ số: $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$;
- Công thức chia hai lũy thừa cùng cơ số khác 0: $x^m : x^n = x^{m-n}$ ($x \neq 0$; $m \geq n$);
- Công thức lũy thừa của một lũy thừa: $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$;
- Công thức lũy thừa của một tích: $(x \cdot y)^n = x^n \cdot y^n$;

$$\frac{x^n}{y} = \frac{x^n}{y^1} \quad (y \neq 0).$$

- Công thức lũy thừa của một thương:

Câu 6: (trang 46 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Thế nào là tỉ số của hai số hữu tỉ? Cho ví dụ.

Lời giải:

Thương trong phép chia số hữu tỉ a cho số hữu tỉ b, với $b \neq 0$, gọi là tỉ số của hai số hữu tỉ, kí hiệu là $\frac{a}{b}$ ($b \neq 0$).

Ví dụ: $1/100$; $(-5)/24$; $8/(-3)$;...

Câu 7: (trang 46 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Tỉ lệ thức là gì? Phát biểu tính chất cơ bản của tỉ lệ thức. Viết công thức thể hiện tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.

Lời giải:

Tỉ lệ thức là đẳng thức của hai tỉ số $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ hay $a : b = c : d$.

Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì $ad = bc$.

Nếu $ad = bc$ và a, b, c, d khác 0 ta có các tỉ lệ thức:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d};$$

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{d};$$

$$\frac{d}{b} = \frac{c}{a};$$

$$\frac{d}{c} = \frac{b}{a};$$

Từ tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$,

ta suy ra $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b+d} = \frac{a-c}{b-d}$, với $b \neq \pm d$.

Từ dãy tỉ số bằng nhau $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$,

ta suy ra $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{a+c+e}{b+d+f} = \frac{a-c+e}{b-d+f}$

với giả thiết các tỉ số đều có nghĩa.

Câu 8: (trang 46 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Thế nào là số vô tỉ? Cho ví dụ.

Lời giải:

Các số được viết dưới dạng số thập phân vô hạn không tuần hoàn gọi là số vô tỉ.

Ví dụ: $\pi = 3,1415926536\dots$; $0,616616661\dots$ là các số vô tỉ.

Câu 9: (trang 46 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Thế nào là số thực? Trục số thực?

Lời giải:

Số hữu tỉ và số vô tỉ được gọi chung là số thực.

Trục số thực:

- Trên trục số, có những điểm biểu diễn cho số hữu tỉ. Tuy nhiên, lại có những điểm trên trục số không biểu diễn bất kỳ một số hữu tỉ nào. Những điểm đó sẽ biểu diễn số vô tỉ.

- Mỗi điểm trên trục số đều biểu diễn một số thực. Vì thế trục số còn được gọi là trục số thực.

- Tập hợp các số thực lấp đầy trục số.

Câu 10: (trang 46 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Định nghĩa căn bậc hai của một số không âm.

Lời giải:

Căn bậc hai của một số a không âm là số x sao cho $x^2 = a$.

Câu 11: (trang 47 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Điền các kí hiệu \subset , \in , \notin thích hợp vào chỗ chấm:

a) $\sqrt{25} \dots \mathbf{N}$;

b) $\mathbf{Q} \dots \mathbf{R}$;

c) $1\frac{3}{4} \dots \mathbf{Z}$;

d) $0 \dots \mathbf{I}$;

e) $0 \dots \mathbf{R}$;

g) $0,13 \dots \mathbf{I}$.

Lời giải:

a) $\sqrt{25} \notin \mathbf{N}$;

b) $\mathbf{Q} \subset \mathbf{R}$;

c) $1\frac{3}{4} \notin \mathbf{Z}$;

d) $0 \notin \mathbf{I}$;

e) $0 \in \mathbf{R}$;

g) $0,13 \notin \mathbf{I}$.

Câu 12: (trang 48 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai?

a) Tập hợp các số hữu tỉ gồm các số hữu tỉ dương và các số hữu tỉ âm.

b) $Q \subset I$;

c) $I \subset R$;

d) $Q \cap I = \{0\}$;

e) $Q \cup I = \phi$.

Lời giải:

a) S;

b) S;

c) Đ;

d) S;

e) S.

Câu 13: (trang 48 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Điền các số thích hợp vào chỗ chấm:

a) $\frac{16}{3} : \dots = 5012 : (-0,06)$;

b) $(2 \cdot \dots - 1)3 = -8$;

c) $\frac{(0,8)^5}{(0,4)^6} = \dots$;

d) $0,944 - 2 \cdot \dots = 3,268$.

Lời giải:

a) $-\frac{48}{625}$;

b) $-\frac{1}{2}$;

c) 80;

d) -1,162.

Câu 14: (trang 48 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Thực hiện phép tính và cho biết giá trị của biểu thức (chính xác đến hai chữ số thập phân)

$$A = \frac{\sqrt{27} + 2,43}{8,6.1,13};$$

$$B = \left(\sqrt{5} + \frac{2}{3}\right)\left(6,4 - \frac{4}{7}\right)$$

Lời giải:

$$A = \frac{\sqrt{27} + 2,43}{8,6.1,13} \approx \frac{5,20 + 2,43}{8,6.1,13} \approx \frac{7,63}{9,718} \approx 0,79.$$

$$B = \left(\sqrt{5} + \frac{2}{3}\right)\left(6,4 - \frac{4}{7}\right) \approx 2,9.5,83 \approx 16,91.$$

Câu 15: (trang 48 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Tính độ dài các cạnh một hình tam giác, biết chu vi tam giác là 24 cm và các cạnh của tam giác tỉ lệ với các số 3; 4; 5.

Lời giải:

Gọi độ dài các cạnh tam giác lần lượt là a, b, c (cm).

Theo đề bài, ta có: $a + b + c = 24$ và $a : b : c = 3 : 4 : 5$

Vì vậy, theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

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

⇒ a = 6; b = 8; c = 10.

Câu 16: (trang 48 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Thực hiện các phép tính sau (bằng cách hợp lí nếu có

$$\text{a) } 19\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{7} - 33\frac{1}{3}; \quad \text{b) } 9.\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{3};$$

$$\text{c) } 15\frac{1}{4} : \left(-\frac{5}{7}\right) - 25\frac{1}{4} : \left(-\frac{5}{7}\right).$$

thể):

Lời giải:

$$\text{a) } 19\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{7} - 33\frac{1}{3} = \frac{58}{3} \cdot \frac{3}{7} - \frac{100}{3}$$

$$= \frac{58}{7} - \frac{100}{3} = \frac{-526}{21};$$

$$\text{b) } 9.\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{3} = 9 \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{31}{12};$$

$$\text{c) } 15\frac{1}{4} : \left(-\frac{5}{7}\right) - 25\frac{1}{4} : \left(-\frac{5}{7}\right) = \left(15\frac{1}{4} - 25\frac{1}{4}\right) : \frac{-5}{7}$$

$$= (-10) : \frac{-5}{7} = 14.$$

Câu 17: (trang 48 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Hưởng ứng phong trào kê hoạch nhỏ của Đội, ba chi đội 7A; 7B; 7C đã thu gom được tổng cộng 120kg giấy vụn. Biết rằng số giấy vụn thu được của ba chi đội tỉ lệ lần lượt với 9; 7; 8. Hãy tính số giấy vụn thu được ở mỗi chi đội.

Lời giải:

Gọi số giấy vụn thu được ở mỗi chi đội lần lượt là a, b, c (kg).

Theo đề bài, ta có:

$$a + b + c = 120 \text{ và } a : b : c = 9 : 7 : 8.$$

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{a}{9} = \frac{b}{7} = \frac{c}{8} = \frac{a+b+c}{9+7+8} = \frac{120}{24} = 5$$

$$\Rightarrow a = 45; b = 35; c = 40.$$

Vậy số giấy vụn thu được ở các chi đội 7A, 7B, 7C lần lượt là 45kg; 35kg; 40kg.

Câu 18: (trang 48 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Tìm x, biết:

a) $|x| = 2,5;$

b) $|x| = -1,2;$

c) $|x| + 0,573 = 2;$

d) $|x + \frac{1}{3}| - 4 = -1.$

Lời giải:

a) $|x| = 2,5 \Rightarrow x = 2,5$ hoặc $x = -2,5$;

b) $|x| = -1,2$

\Rightarrow Không có giá trị x thỏa mãn vì $|x| \geq 0$ với mọi $x \in \mathbf{R}$;

c) $|x| + 0,573 = 2 \Rightarrow |x| = 1,427$

$\Rightarrow x = 1,427$ hoặc $x = -1,427$;

d) $|x + \frac{1}{3}| - 4 = -1 \Rightarrow |x + \frac{1}{3}| = 3$

Trường hợp 1: $x + \frac{1}{3} = 3 \Rightarrow x = 3 - \frac{1}{3} \Rightarrow x = \frac{8}{3}$

Trường hợp 2: $x + \frac{1}{3} = -3 \Rightarrow x = -3 - \frac{1}{3} \Rightarrow x = -\frac{10}{3}$.

D.E. Hoạt động vận dụng & Tìm tòi mở rộng

Câu 1: (trang 49 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Tính giá trị của biểu thức:

$$A = (0,8 \cdot 7 + 0,64) \cdot (1\frac{1}{4} \cdot 7 - 0,8 \cdot 1\frac{1}{4}) + 31,64.$$

Lời giải:

$$\begin{aligned}
 A &= (0,8 \cdot 7 + 0,64) \cdot (1\frac{1}{4} \cdot 7 - 0,8 \cdot 1\frac{1}{4}) + 31,64. \\
 &= 6,24 \cdot 1\frac{1}{4} \cdot (7 - 0,8) + 31,64 \\
 &= 6,24 \cdot \frac{5}{4} \cdot 6,2 + 31,64 \\
 &= 80.
 \end{aligned}$$

Câu 2: (trang 49 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Tính giá trị của biểu thức:

$$M = (0,25 - \frac{0,25 + \frac{1}{9}}{\frac{1}{9}}) : (\frac{2}{3} + \frac{\frac{7}{15}}{0,4 - \frac{1}{6}}).$$

Lời giải:

$$\begin{aligned}
 M &= \left(0,25 - \frac{0,25 + \frac{1}{9}}{\frac{1}{9}}\right) : \left(\frac{2}{3} + \frac{\frac{7}{15}}{0,4 - \frac{1}{6}}\right). \\
 &= \left(0,25 - \frac{0,25}{\frac{1}{9}} - 1\right) : \left(\frac{2}{3} + \frac{\frac{7}{15}}{\frac{7}{30}}\right) \\
 &= (0,25 - 9 \cdot 0,25 - 1) : \left(\frac{2}{3} + 2\right) \\
 &= (-3) : \frac{8}{3} \\
 &= -\frac{9}{8}.
 \end{aligned}$$

Câu 3: (trang 49 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Từ tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ($a, b, c, d \geq 0; a \geq \pm b; c \geq \pm d$) hãy suy ra các tỉ lệ thức sau:

a) $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d};$

b) $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d};$

c) $\frac{a+b}{a} = \frac{c+d}{c};$

d) $\frac{a-b}{a} = \frac{c-d}{c};$

e) $\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d};$

g) $\frac{a}{a-b} = \frac{c}{c-d};$

Lời giải:

a) Ta có: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d} = \frac{a+b}{c+d}$

Từ $\frac{b}{d} = \frac{a+b}{c+d} \Rightarrow \frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$.

b) Ta có: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d} = \frac{a-b}{c-d}$

Từ $\frac{b}{d} = \frac{a-b}{c-d} \Rightarrow \frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$.

c) Ta có: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{d}{b} = \frac{c}{a} = \frac{c+d}{a+b}$

Từ $\frac{c}{a} = \frac{c+d}{a+b} \Rightarrow \frac{a+b}{a} = \frac{c+d}{c}$.

d) Ta có: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{d}{b} = \frac{c}{a} = \frac{c-d}{a-b}$

Từ $\frac{c}{a} = \frac{c-d}{a-b} \Rightarrow \frac{a-b}{a} = \frac{c-d}{c}$.

e) Ta có: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{b}{d} = \frac{a}{c} = \frac{a+b}{c+d}$

Từ $\frac{a}{c} = \frac{a+b}{c+d} \Rightarrow \frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$.

g) Ta có: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{b}{d} = \frac{a}{c} = \frac{a-b}{c-d}$

Từ $\frac{a}{c} = \frac{a-b}{c-d} \Rightarrow \frac{a}{a-b} = \frac{c}{c-d}$.