

BÀI 12: SỐ THỰC

Câu hỏi ứng dụng 1:

Cách viết $x \in \mathbb{R}$ cho ta biết điều gì ?

Lời giải

Ta có cách viết $x \in \mathbb{R}$ cho ta biết x là một số thực

Câu hỏi ứng dụng 2:

So sánh các số thực:

a) $2,(35)$ và $2,369121518\dots$

b) $-0,(63)$ và $-7/11$

Lời giải

Ta có:

a) $2,35 < 2,369121518\dots$

b) $-0,(63) = -7/11$

Bài 87 (trang 44 SGK Toán 7 Tập 1):

Điền các dấu \in, \notin, \subset thích hợp vào ô vuông:

Lời giải:

$$3 \square \mathbb{Q}; \quad 3 \square \mathbb{R};$$

$$3 \square \mathbb{I}; \quad -2,53 \square \mathbb{Q};$$

$$0,2(35) \square \mathbb{I};$$

$$\mathbb{N} \square \mathbb{Z}; \quad \mathbb{I} \square \mathbb{R}$$

Kết quả:

$$3 \in \mathbf{Q}; \quad 3 \in \mathbf{R}; \quad 3 \in \mathbf{I}; \quad -2,53 \in \mathbf{Q};$$

$$0,2(35) \in \mathbf{I}; \quad \mathbf{N} \subset \mathbf{Z}; \quad \mathbf{I} \subset \mathbf{R}.$$

Kiến thức áp dụng

Định nghĩa các tập hợp số:

$$+ \mathbf{N} = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6...\}$$

$$+ \mathbf{Z} = \{\dots-5; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; \dots\}$$

+ \mathbf{Q} (tập các số hữu tỉ) là tập hợp các số biểu diễn được dưới dạng a/b ($a, b \in \mathbf{Z}, b \neq 0$).

+ \mathbf{I} (tập hợp các số vô tỉ) là tập hợp các số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

+ \mathbf{R} (tập hợp các số thực) là tập hợp bao gồm các số vô tỉ và các số hữu tỉ.

+ Ta luôn có $\mathbf{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbf{Q} \subset \mathbf{R}$.

Bài 88 (trang 44 SGK Toán 7 Tập 1):

Điền vào chỗ trống (...) trong các phát biểu sau :

a) Nếu a là số thực thì a là số ... hoặc số ...

b) Nếu b là số vô tỉ thì b viết được dưới dạng ...

Lời giải:

a) Nếu a là số thực thì a là số hữu tỉ hoặc số vô tỉ.

b) Nếu b là số vô tỉ thì b viết được dưới dạng số thập phân vô hạn không tuần hoàn

Kiến thức áp dụng

Dựa vào định nghĩa số thực và số vô tỉ :

+ Số vô tỉ là số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn không tuần hoàn

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

Bài 89 (trang 45 SGK Toán 7 Tập 1):

Trong các câu sau đây câu nào đúng, câu nào sai ?

- a) Nếu a là số nguyên thì a cũng là số thực.
- b) Chỉ có số 0 không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm.
- c) Nếu a là số tự nhiên thì a không phải là số vô tỉ.

Lời giải:

- a) Đúng vì $Z \subset Q \subset R$
- b) Sai vì còn có các số vô tỉ không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm.
- c) Đúng vì a là số tự nhiên thì a là số hữu tỉ nên không thể là số vô tỉ.

Bài 90 (trang 45 SGK Toán 7 Tập 1):

Thực hiện các phép tính:

a) $\left(\frac{9}{25} - 2,18\right) : \left(3\frac{4}{5} + 0,2\right);$

b) $\frac{5}{18} - 1,456 : \frac{7}{25} + 4,5 \cdot \frac{4}{5}.$

Lời giải:

$$\begin{aligned}
 \text{a) } & \left(\frac{9}{25} - 2,18 \right) : \left(3\frac{4}{5} + 0,2 \right) \\
 & = \left(\frac{9}{25} - 36 \right) : \left(\frac{19}{5} + \frac{1}{5} \right) \\
 & = \frac{9 - 36 \cdot 25}{25} : \frac{20}{5} \\
 & = \frac{-891}{25} : 4 \\
 & = \frac{-891}{25} \cdot \frac{1}{4} \\
 & = \frac{-891}{100} = -8,91.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } & \frac{5}{18} - 1,456 : \frac{7}{25} + 4,5 \cdot \frac{4}{5} \\
 & = \frac{5}{18} - \frac{1456}{1000} : \frac{7}{25} + \frac{45}{10} \cdot \frac{4}{5} \\
 & = \frac{5}{18} - \frac{364}{250} : \frac{7}{25} + \frac{9}{2} \cdot \frac{4}{5} \\
 & = \frac{5}{18} - \frac{364}{250} \cdot \frac{25}{7} + \frac{9}{2} \cdot \frac{4}{5} \\
 & = \frac{5}{18} - \frac{52}{10} + \frac{18}{5} \\
 & = \frac{25}{90} - \frac{468}{90} + \frac{324}{90} \\
 & = \frac{-119}{90}
 \end{aligned}$$

Bài 91 (trang 45 SGK Toán 7 Tập 1):

Điền chữ số thích hợp vào ô vuông:

a) $-3,02 < -3, \square 1$;

b) $-7,5\square 8 > -7,513$;

c) $-0,4\square 854 < -0,49826$

d) $-1, \square 0765 < -1,892$

Lời giải:

a) $-3,02 < -3, \boxed{0} 1$

b) $-7,5 \boxed{0} 8 > -7,513$

c) $-0,4 \boxed{9} 854 < -0,49826$

d) $-1, \boxed{9} 0765 < -1,892$

Bài 92 (trang 45 SGK Toán 7 Tập 1): Sắp xếp các số thực:

$$-3,2 ; 1 ; -\frac{1}{2} ; 7,4 ; 0 ; -1,5$$

a) Theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

b) Theo thứ tự từ nhỏ đến lớn các giá trị tuyệt đối của chúng.

Lời giải:

a) Dãy số sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

$$-3,2 < -1,5 < -\frac{1}{2} < 0 < 1 < 7,4$$

b) Ta có

$$|-3,2| = 3,2$$

$$|1| = 1$$

$$\left| \frac{-1}{2} \right| = \frac{1}{2}$$

$$|7,4| = 7,4$$

$$|0| = 0$$

$$|-1,5| = 1,5.$$

$$\text{Vì } 0 < \frac{1}{2} < 1 < 1,5 < 3,2 < 7,4$$

$$\text{nên } |0| < \left| \frac{-1}{2} \right| < |1| < |-1,5| < |-3,2| < |7,4|$$

Bài 93 (trang 45 SGK Toán 7 Tập 1): Tìm x biết:

a) $3,2x + (-1,2)x + 2,7 = -4,9$

b) $(-5,6)x + 2,9x - 3,86 = -9,8$

Lời giải:

a) $3,2.x + (-1,2).x + 2,7 = -4,9$

$$3,2.x + (-1,2).x = -4,9 - 2,7$$

$$3,2.x + (-1,2).x = -7,6$$

$$[3,2 + (-1,2)].x = -7,6$$

$$2x = -7,6$$

$$x = -7,6 : 2$$

$$x = -3,8.$$

Vậy $x = -3,8$.

$$b) (-5,6).x + 2,9.x - 3,86 = -9,8$$

$$(-5,6).x + 2,9.x = -9,8 + 3,86$$

$$(-5,6).x + 2,9.x = -5,94$$

$$[(-5,6) + 2,9].x = -5,94$$

$$-2,7.x = -5,94$$

$$x = -5,94 : (-2,7)$$

$$x = 2,2$$

Vậy $x = 2,2$.

Bài 94 (trang 45 SGK Toán 7 Tập 1): Hãy tìm các tập hợp:

a) $Q \cap I$; b) $R \cap I$

Lời giải:

a) Theo định nghĩa tập số hữu tỉ là tập hợp các số có thể viết dưới dạng phân số. Hay số hữu tỉ gồm các số thập phân hữu hạn và các số thập phân vô hạn tuần hoàn. Số vô tỉ là tập hợp gồm các số thập phân vô hạn không tuần hoàn

Do đó $Q \cap I = \emptyset$

b) Tập số thực bao gồm số hữu tỉ và số vô tỉ

Bài 95 (trang 45 SGK Toán 7 Tập 1): Tính giá trị biểu thức:

$$A = -5,13 : \left(5 \frac{5}{28} - 1 \frac{8}{9} \cdot 1,25 + 1 \frac{16}{63} \right)$$

$$B = \left(3 \frac{1}{3} \cdot 1,9 + 19,5 : 4 \frac{1}{3} \right) \cdot \left(\frac{62}{75} - \frac{4}{25} \right)$$

Lời giải:

$$A = -5,13 : \left(5\frac{5}{28} - 1\frac{8}{9} \cdot 1,25 + 1\frac{16}{63} \right)$$

$$\Rightarrow A = -5,13 : \left(\frac{145}{28} - \frac{17}{9} \cdot \frac{5}{4} + \frac{79}{63} \right)$$

$$\Rightarrow A = -5,13 : \left(\frac{145}{28} - \frac{85}{36} + \frac{79}{63} \right)$$

$$\Rightarrow A = -5,13 : \left(\frac{145 \cdot 9}{28 \cdot 9} - \frac{85 \cdot 7}{36 \cdot 7} + \frac{79 \cdot 4}{63 \cdot 4} \right)$$

$$\Rightarrow A = -5,13 : \left(\frac{1305 - 595 + 316}{252} \right)$$

$$\Rightarrow A = \frac{-513}{100} : \frac{1026}{252} = \frac{-513}{100} : \frac{57}{14}$$

$$\Rightarrow A = \frac{-513}{100} \cdot \frac{14}{57}$$

$$\Rightarrow A = \frac{-9 \cdot 7}{50}$$

$$\Rightarrow A = \frac{-63}{50} = -1\frac{13}{50}$$

$$B = \left(3\frac{1}{3} \cdot 1,9 + 19,5 : 4\frac{1}{3} \right) \cdot \left(\frac{62}{75} - \frac{4}{25} \right)$$

$$= \left(\frac{10}{3} \cdot \frac{19}{10} + \frac{39}{2} : \frac{13}{3} \right) \cdot \left(\frac{62}{75} - \frac{4 \cdot 3}{25 \cdot 3} \right)$$

$$= \left(\frac{19}{3} + \frac{39}{2} \cdot \frac{3}{13} \right) \cdot \left(\frac{62}{75} - \frac{12}{75} \right)$$

$$= \left(\frac{19}{3} + \frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 1} \right) \cdot \left(\frac{62 - 12}{75} \right)$$

$$= \left(\frac{19}{3} + \frac{9}{2} \right) \cdot \frac{50}{75} = \left(\frac{19 \cdot 2}{3 \cdot 2} + \frac{9 \cdot 3}{2 \cdot 3} \right) \cdot \frac{2}{3}$$

$$= \frac{65}{6} \cdot \frac{2}{3} = \frac{65}{9}$$

