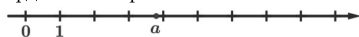
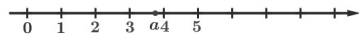


07. Числа, координатная прямая**Блок 1. ФИПИ****Примеры решений****Задание 1.** На координатной прямой отмечено число a .

Какое из утверждений для этого числа является верным?

- 1) $a-3 < 0$ 2) $a-4 > 0$ 3) $5-a < 0$ 4) $4-a > 0$

**Вариант 1.**

- 1) $a > 3$ 2) $a < 4$ 3) $5 > a$ 4) $4 > a$
 $a-3 > 0$ $a-4 < 0$ $5-a > 0$ $4-a > 0$
 не верное неверное неверное верное

Вариант 2.

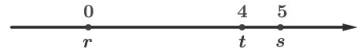
- $a \approx 3,8$
 1) $a-3 = 3,8-3 = 0,8 > 0$ неверное 3) $5-a = 5-3,8 = 1,2 > 0$ неверное
 2) $a-4 = 3,8-4 = -0,2 < 0$ неверное 4) $4-a = 4-3,8 = 0,2 > 0$ верное
 Ответ: 4

Задание 2. На координатной прямой отмечены числа r , s и t .Какая из разностей $s-r$, $s-t$, $r-t$ отрицательна?

- 1) $s-r$ 2) $s-t$ 3) $r-t$ 4) невозможно определить

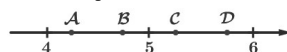
Вариант 1.

- 1) $s > r$ 2) $s > t$ 3) $r < t$
 $s-r > 0$ $s-t > 0$ $r-t < 0$
 положительна положительна отрицательна

Вариант 2.

- $r = 0$ 1) $s-r = 5-0 = 5 > 0$ положительна
 $t = 4$ 2) $s-t = 5-4 = 1 > 0$ положительна
 $s = 5$ 3) $r-t = 0-4 = -4 < 0$ отрицательна

Ответ: 3

Задание 3. На координатной прямой отмечены точки А, В, С, и D.Одна из них соответствует числу $\frac{37}{7}$. Какая это точка?

- 1) А 2) В 3) С 4) D

Вариант 1.

$$4 = \frac{28}{7} \quad 5 = \frac{35}{7} \quad 6 = \frac{42}{7}$$

$$\frac{35}{7} < \frac{37}{7} < \frac{42}{7}$$

$$\frac{37}{7} - \frac{35}{7} = \frac{2}{7} \quad \frac{42}{7} - \frac{37}{7} = \frac{5}{7} \Rightarrow C = \frac{37}{7}$$

Вариант 2.

$$\frac{37}{7} = 5\frac{2}{7}$$

$$5 < 5\frac{2}{7} < 6 \quad 5\frac{2}{7} < 5\frac{1}{2} \Rightarrow C = 5\frac{2}{7}$$

Ответ: 3

Задание 4. Между какими целыми числами заключено число $\frac{171}{14}$?

- 1) 11 и 12 2) 12 и 13 3) 13 и 14 4) 14 и 15

$$\frac{171}{14} = 12\frac{3}{14} \quad 12 < 12\frac{3}{14} < 13 \Rightarrow 12 < \frac{171}{14} < 13$$

Ответ: 2

Задание 5. Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{5}{7}$?

- 1) $[0,4; 0,5]$ 2) $[0,5; 0,6]$ 3) $[0,6; 0,7]$ 4) $[0,7; 0,8]$

Вариант 1.

$$0,4 = \frac{4}{10} = \frac{28}{70} \quad 0,5 = \frac{5}{10} = \frac{35}{70} \quad 0,6 = \frac{6}{10} = \frac{42}{70} \quad 0,7 = \frac{7}{10} = \frac{49}{70} \quad 0,8 = \frac{8}{10} = \frac{56}{70}$$

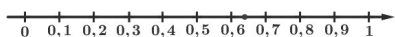
$$\frac{5}{7} = \frac{50}{70} \quad \frac{49}{70} < \frac{50}{70} < \frac{56}{70} \Rightarrow 0,7 < \frac{5}{7} < 0,8$$

Вариант 2.

$$\begin{array}{r} -5,0 \\ -4,9 \\ -10 \\ -7 \\ -30 \\ -28 \\ -2 \end{array} \left| \begin{array}{l} 7 \\ 0,714... \end{array} \right.$$

$$\frac{5}{7} \approx 0,71 \quad 0,70 < 0,71 < 0,80 \quad 0,7 < \frac{5}{7} < 0,8$$

Ответ: 4

Задание 6. Одно из чисел $\frac{3}{14}$, $\frac{5}{14}$, $\frac{9}{14}$, $\frac{11}{14}$ отмечено на прямой точкой.

Какое это число?

- 1) $\frac{3}{14}$ 2) $\frac{5}{14}$ 3) $\frac{9}{14}$ 4) $\frac{11}{14}$

Вариант 1.

$$0,6 = \frac{6}{10} = \frac{84}{140} \quad 0,7 = \frac{7}{10} = \frac{98}{140}$$

$$1) \frac{3}{14} = \frac{30}{140} \quad 2) \frac{5}{14} = \frac{50}{140} \quad 3) \frac{9}{14} = \frac{90}{140} \quad 4) \frac{11}{14} = \frac{110}{140}$$

$$\frac{84}{140} < \frac{90}{140} < \frac{98}{140} \Rightarrow 0,6 < \frac{90}{140} < 0,7$$

Вариант 2.

$$1) \frac{3}{14} \approx 0,21 \quad 2) \frac{5}{14} \approx 0,36 \quad 3) \frac{9}{14} \approx 0,64 \quad 4) \frac{11}{14} \approx 0,79$$

$$\begin{array}{r} -3,0 \\ -2,8 \\ -14 \\ -60 \\ -56 \\ 6 \end{array} \left| \begin{array}{l} 14 \\ 0,214... \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r} -5,0 \\ -4,2 \\ -80 \\ -70 \\ -100 \\ -98 \\ -2 \end{array} \left| \begin{array}{l} 14 \\ 0,357... \end{array} \right.$$

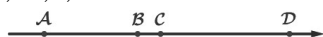
$$\begin{array}{r} -9,0 \\ -8,4 \\ -56 \\ -60 \\ -56 \\ -40 \\ -28 \\ 12 \end{array} \left| \begin{array}{l} 14 \\ 0,642... \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r} -11,0 \\ -9,8 \\ -112 \\ -120 \\ -112 \\ -80 \\ -70 \\ 10 \end{array} \left| \begin{array}{l} 14 \\ 0,785... \end{array} \right.$$

$$0,20 < 0,21 < 0,30 \quad 0,30 < 0,36 < 0,40 \quad 0,60 < 0,64 < 0,70 \quad 0,70 < 0,79 < 0,80$$

$$0,2 < \frac{3}{14} < 0,3 \quad 0,3 < \frac{5}{14} < 0,4 \quad 0,6 < \frac{9}{14} < 0,7 \quad 0,7 < \frac{11}{14} < 0,8$$

Ответ: 3

Задание 7. На координатной прямой точки А, В, С и D соответствуют числам 0,27; -0,028; -0,209; 0,021.

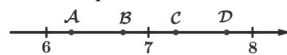
Какой точке соответствует число 0,27?

- 1) А 2) В 3) С 4) D

Приводим к общему знаменателю: 0,270; -0,028; -0,209; 0,021

Расставляем в порядке возрастания: -0,209 < -0,028 < 0,021 < 0,270

Ответ: 4

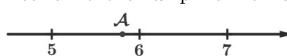
Задание 8. На координатной прямой отмечены точки А, В, С, D.Одна из них соответствует данному числу $\sqrt{45}$. Какая это точка?

- 1) А 2) В 3) С 4) D

$$6 = \sqrt{36} \quad 6,5 = \sqrt{42,25} \quad 7 = \sqrt{49} \quad 7,5 = \sqrt{56,25} \quad 8 = \sqrt{64}$$

$$\sqrt{42,25} < \sqrt{45} < \sqrt{49}$$

Ответ: 2

Задание 9. Одно из чисел отмечено на прямой точкой А. Какое это число?

- 1) $\sqrt{24}$ 2) $\sqrt{29}$ 3) $\sqrt{34}$ 4) $\sqrt{42}$

$$5 = \sqrt{25} \quad 5,5 = \sqrt{30,25} \quad 6 = \sqrt{36} \quad \sqrt{30,25} < \sqrt{34} < \sqrt{36}$$

Ответ: 3

Задание 10. Между какими целыми числами заключено число $\sqrt{67}$?

- 1) 6 и 7 2) 66 и 68 3) 8 и 9 4) 33 и 34

$$6 = \sqrt{36} \quad 7 = \sqrt{49} \quad 8 = \sqrt{64} \quad 9 = \sqrt{81}$$

$$\sqrt{64} < \sqrt{67} < \sqrt{81}$$

$$8 < \sqrt{67} < 9$$

Ответ: 3

7 задание

Алгоритм выполнения задания

1. Преобразуй каждое выражение, чтобы они были в одном виде, и оцени каждое из них.
2. Сравни по правилам или с помощью координатной прямой.
3. Запиши ответ на вопрос задания.

Сравнение чисел:

1. Из двух чисел больше то, которому на числовой оси соответствует точка, расположенная правее $A > B$;



2. Из двух отрицательных чисел больше то, модуль которого меньше (которое ближе к нулю на числовой оси);

Если $|-10| = 10$ $|-8| = 8$, то $-8 > -10$

3. Любое положительное число больше любого отрицательного.
4. Чтобы сравнить две десятичные дроби, нужно уравнивать знаки после запятой, а потом сравнивать по разрядам.
5. Из двух десятичных дробей больше та, у которой целая часть больше.

Пример:

Пример 2. Одно из чисел $\frac{33}{7}$ $\frac{37}{7}$ $\frac{41}{7}$ $\frac{43}{7}$ отмечено на прямой точкой. Укажите это число.

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $\frac{33}{7}$ 2) $\frac{37}{7}$ 3) $\frac{41}{7}$ 4) $\frac{43}{7}$

Решение. Выделим целую часть в каждой неправильной дроби:

$$\frac{33}{7} = 4\frac{5}{7} \quad \frac{37}{7} = 5\frac{2}{7} \quad \frac{41}{7} = 5\frac{6}{7} \quad \frac{43}{7} = 6\frac{1}{7}$$

Отметим на числовой прямой числа 2, 3, 4, 5.



Точка, показанная на рисунке, соответствует числу, которое меньше, чем 5, но больше, чем 4,5. Значит, подходит $4\frac{5}{7} = \frac{33}{7}$.

Ответ: 1