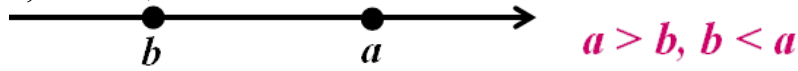


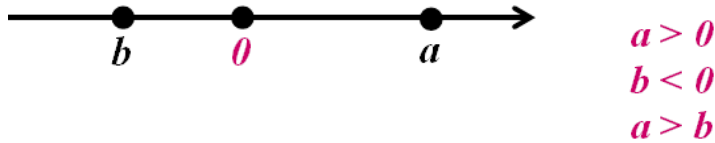
Рабочий лист по теме «Числовые неравенства, сравнение чисел на координатной прямой»

Определение. Число a больше числа b , если разность $a - b$ – положительное число; число a меньше числа b , если разность $a - b$ – отрицательное число.

▪ На координатной прямой большее число изображается точкой, лежащей правее, а меньшее – точкой, лежащей левее.



▪ Если точки с координатами a и b находятся по разные стороны от нуля, то они имеют противоположные знаки.



Задание 1

На координатной прямой отмечено число a .

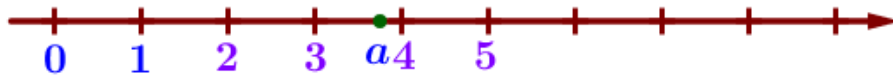


Какое из утверждений для этого числа является верным?

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

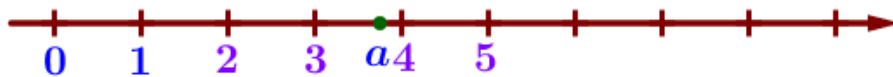
Решение:

Способ 1



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

Способ 2



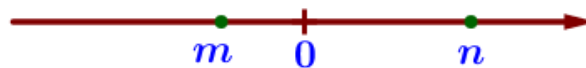
$a \approx 3,8$

- | | |
|--|---|
| 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.



Какое из приведённых утверждений для этих чисел неверно?

- 1) $m + n > 0$ 2) $n - m > 0$ 3) $m^2 n < 0$ 4) $mn^2 < 0$

Решение:

Пусть $m = -1, n = 2$

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1) $m + n = -1 + 2 = 1 > 0$ верное | 3) $m^2 n = (-1)^2 \cdot 2 = 1 \cdot 2 = 2 > 0$ неверное |
|------------------------------------|--|

2) $n - m = 2 - (-1) = 3 > 0$ верное

4) $mn^2 = (-1) \cdot 2^2 = -1 \cdot 4 = -4 < 0$ верное

Ответ: **3**

Задание 3

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

Решение:

Способ 1

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

Способ 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 4

На координатной прямой отмечены точки А, В, С и D.



Одна из них соответствует числу $\frac{37}{7}$. Какая это точка?

Решение:

Способ 1

$$\frac{37}{7} = 5\frac{2}{7}; \quad 5 < 5\frac{2}{7} < 6$$

$$5\frac{2}{7} < 5\frac{1}{2} \Rightarrow \text{это точка C}$$

Способ 2. Воспользуемся калькулятором

$$\frac{37}{7} \approx 5,28; \quad 5 < 5,28 < 6 \text{ и } 5,28 < 5,5$$

Значит, это точка C

Ответ: **3**

Задание 5

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

Решение:

Воспользуемся калькулятором и найдем приближенное значение данного числа $\frac{171}{14}$, округлив до сотых:

$$\frac{171}{14} \approx 12,2; 12 < 12,2 < 13 \Rightarrow 12 < \frac{171}{14} < 13$$

Ответ: **2**

Задание 6

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) $[0,7; 0,8]$

Решение:

Найдем приближенное значение данного числа $\frac{5}{7}$ с помощью калькулятора и округлим до сотых:

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

Ответ: **4**

Задание 7

Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{9}{4}$ и $\frac{7}{3}$?

- 1) 2,1 2) 2,2 3) 2,3 4) 2,4

Решение:

Переведем обыкновенные дроби $\frac{9}{4}$ и $\frac{7}{3}$ в десятичные с помощью калькулятора и округлим до сотых:

$$\frac{9}{4} = 2,25; \frac{7}{3} \approx 2,33; 2,25 < 2,30 < 2,33 \Rightarrow \frac{9}{4} < 2,3 < \frac{7}{3}$$

Ответ: **3**

Задание 8

Какое из данных чисел принадлежит отрезку $[5; 6]$?

- 1) $\frac{52}{11}$ 2) $\frac{60}{11}$ 3) $\frac{68}{11}$ 4) $\frac{72}{11}$

Решение:

Способ 1

$$5 = \frac{55}{11} \quad 6 = \frac{66}{11} \quad \frac{55}{11} < \frac{60}{11} < \frac{66}{11} \Rightarrow 5 < \frac{60}{11} < 6$$

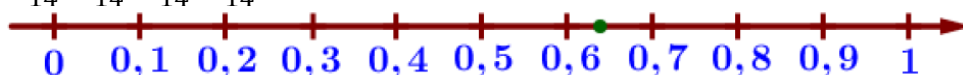
Способ 2. Переведем обыкновенные дроби в десятичные (воспользуемся калькулятором) и округлим до сотых:

- 1) $\frac{52}{11} \approx 4,72$ 2) $\frac{60}{11} \approx 5,45$ 3) $\frac{68}{11} \approx 6,18$ 4) $\frac{72}{11} \approx 6,54$
 $4 < 4,72 < 5$ $5 < 5,45 < 6$ $6 < 6,18 < 7$ $6 < 6,54 < 7$

Ответ: **2**

Задание 9

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) $\frac{11}{14}$

Решение:

Найдем приближенные значения данных чисел с помощью калькулятора и округлим до сотых:

1) $\frac{3}{14} \approx 0,21$

2) $\frac{5}{14} \approx 0,36$

3) $\frac{9}{14} \approx 0,64$

4) $\frac{11}{14} \approx 0,79$

$0,20 < 0,21 < 0,30$

$0,30 < 0,36 < 0,40$

$0,60 < 0,64 < 0,70$

$0,70 < 0,79 < 0,80$

$0,2 < \frac{3}{14} < 0,3$

$0,3 < \frac{5}{14} < 0,4$

$0,6 < \frac{9}{14} < 0,7$

$0,7 < \frac{11}{14} < 0,8$

Ответ: 3

Задание 10

Одно из чисел $\frac{100}{17}$, $\frac{103}{17}$, $\frac{115}{17}$, $\frac{122}{17}$ отмечено на прямой точкой.



Какое это число?

Решение:

Способ 1



$7 = \frac{119}{17}$ $8 = \frac{136}{17}$ $\frac{119}{17} < \frac{122}{17} < \frac{136}{17}$ $7 < \frac{122}{17} < 8$

Способ 2. Переведем обыкновенные дроби в десятичные (воспользуемся калькулятором) и округлим до сотых:



1) $\frac{100}{17} \approx 5,88$
 $5 < 5,88 < 6$

2) $\frac{103}{17} \approx 6,06$
 $6 < 6,06 < 7$

3) $\frac{115}{17} \approx 6,76$
 $6 < 6,76 < 7$

4) $\frac{122}{17} \approx 7,18$
 $7 < 7,18 < 8$

Ответ: 4

Задание 11

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

Решение:

Уравняем количество знаков после запятой: 0,270; -0,028; -0,209; 0,021.

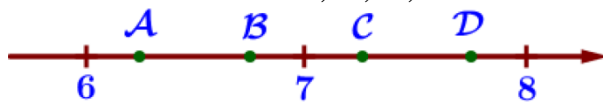
Расставляем в порядке возрастания: $-0,209 < -0,028 < 0,021 < 0,270$

Значит, число 0,27 соответствует точке D.

Ответ: 4

Задание 12

На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D.



Одна из них соответствует данному числу $\sqrt{45}$. Какая это точка?

- 1) A 2) B 3) C 4) D

Решение:

Способ 1

$$6 = \sqrt{36}; \quad 7 = \sqrt{49}; \quad 8 = \sqrt{64};$$
$$\sqrt{36} < \sqrt{45} < \sqrt{49} \Rightarrow 6 < \sqrt{45} < 7,$$
$$6,5 = \sqrt{42,25}, \quad \sqrt{42,25} < \sqrt{45} < \sqrt{49}$$

Значит, числу $\sqrt{45}$ соответствует точка B.

Способ 2 (воспользуемся калькулятором):

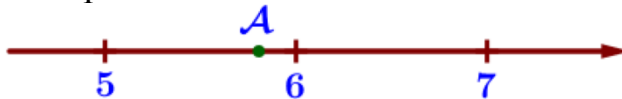
$$\sqrt{45} \approx 6,71$$
$$6 < 6,71 < 7 \text{ и } 6,71 > 6,5$$

Значит, числу $\sqrt{45}$ соответствует точка B.

Ответ: 2

Задание 13

Одно из чисел отмечено на прямой точкой A. Какое это число?



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

Решение:

Способ 1

$$5 = \sqrt{25}; \quad 6 = \sqrt{36}; \quad 7 = \sqrt{49}$$
$$5,5 = \sqrt{30,25}$$
$$\sqrt{30,25} < \sqrt{34} < \sqrt{36}$$

Значит, точке A соответствует число $\sqrt{34}$

Способ 2 (воспользуемся калькулятором):

$$\sqrt{24} \approx 4,9; \quad \sqrt{29} \approx 5,4$$
$$\sqrt{34} \approx 5,8; \quad \sqrt{42} \approx 6,5$$

Значит, точке A соответствует число $\sqrt{34}$

Ответ: 3

Задание 14

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

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

Решение:

Способ 1

$$6 = \sqrt{36}; \quad 7 = \sqrt{49}; \quad 8 = \sqrt{64}; \quad 9 = \sqrt{81}$$
$$\sqrt{64} < \sqrt{67} < \sqrt{81} \Rightarrow 8 < \sqrt{67} < 9$$

Способ 2 (воспользуемся калькулятором):

$$\sqrt{67} \approx 8,19$$
$$8 < 8,19 < 9 \Rightarrow 8 < \sqrt{67} < 9$$

Ответ: 3

Задание 15

Какое из данных чисел принадлежит промежутку $[5; 6]$?

Решение:

$$5 = \sqrt{25}; \quad 6 = \sqrt{36}; \quad \sqrt{25} < \sqrt{29} < \sqrt{36} \Rightarrow 5 < \sqrt{29} < 6.$$

Ответ: 4