**Задание 7 ОГЭ по математике. Числовые неравенства, координатная прямая.**

Задание 7 ОГЭ по математике – это решение неравенств, а также расположение чисел на координатной прямой или выбор верного или неверного утверждения.

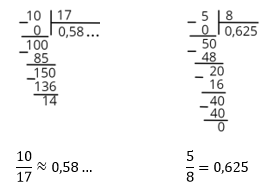
При выполнении задания 7 ОГЭ по математике необходимо уметь сравнивать числа, включая обыкновенные и десятичные дроби, а также расставлять их на числовой прямой.

Приступим к решению задач.

**Пример 1.** Какое из следующих чисел заключено между числами \frac{10}{17} и \frac{5}{8} ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) 0,4 | 2) 0,5 | 3) 0,6 | 4) 0,7 |

**Решение.** Чтобы ответить на вопрос задачи, преобразуем дроби к виду десятичных:

[](https://ege-study.ru/wp-content/uploads/2019/11/5-2.png)

Между числами 0,58 и 0,625 находится число 0,6. Но в ответ здесь указывается не само число, а номер, под которым оно записано.

**Ответ**: 3.

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

[](https://ege-study.ru/wp-content/uploads/2019/11/6-1.png)

В ответе укажите номер правильного варианта.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. \frac{33}{7} | 2)\frac{37}{7} | 3)\frac{41}{7} | 4)\frac{43}{7} |

**Решение.**В каждой из заданной неправильной дроби выделим целую часть:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \frac{33}{7}=4\frac{5}{7} | |  | | --- | | \frac{37}{7}=5\frac{2}{7} | | |  | | --- | | \frac{41}{7}=5\frac{6}{7} | | |  | | --- | | \frac{43}{7}=6\frac{1}{7} | |

На числовой прямой расставим целые числа:

[](https://ege-study.ru/wp-content/uploads/2019/11/7-2.png)

Теперь понятно, что указанная точка - это число чуть меньшее 5. Значит, подходит 4\frac{5}{7}=\frac{33}{7} .

**Ответ**: 1.

**Пример 3.** Какому промежутку принадлежит число\sqrt{57}?

В ответе укажите номер правильного варианта.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) [4; 5] | 2) [5; 6] | 3) [6; 7] | 4) [7; 8] |

**Решение.** Составим двойное неравенство:

\sqrt{49} \textless \sqrt{57} \textless \sqrt{64}\ ,

7 \textless \sqrt{57} \textless 8.

Ответ очевиден.

**Ответ**: 4.

**Пример 4.** На координатной прямой отмечены числа *а, b* и *c*.

[](https://ege-study.ru/wp-content/uploads/2019/11/8-3.png)

Из следующих утверждений выберите верное. В ответе укажите номер правильного варианта.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) a-c\textgreater 0 | 2) c-a\textless 0 | 3) a-b\textless 0 | 4) b-c\textgreater 0 |

**Решение.** По рисунку заметим, что a\textless b \textless c . Проанализируем предложенные утверждения:

1) a-c\textgreater 0 неверно (из меньшего вычитается большее, разность \textless 0)

2) c-a\textless 0 неверно (из большего вычитается меньшее, разность \textgreater 0

3) a-b\textless 0 **верно** (из меньшего вычитается большее, разность \textless 0)

4) b-c\textgreater 0 неверно (из меньшего вычитается большее, разность \textless 0)

**Ответ**: 3.

**Пример 5.** На координатной прямой отмечены числа *а* и *х*.

[](https://ege-study.ru/wp-content/uploads/2019/11/9-2.png)

Какое из следующих чисел наименьшее? В ответе укажите номер правильного варианта.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. *a+x* | 2) \frac{x}{2} | 3) *-a* | 4) *a-x* |

**Решение.**Можно решить эту задачу строго математическими рассуждениями. А мы пойдём другим, более наглядным путём. Позволим себе такую вольность, т. к. от нас требуется только правильный ответ. Выберем условную единицу на числовой прямой и оценим приблизительно числа *а* и *х*.

[](https://ege-study.ru/wp-content/uploads/2019/11/14-1.png)

Итак, предположим, что a\approx -2,7,\ \ \ x\approx -0,4. Тогда рассчитаем предложенные варианты и выберем наименьшее значение:

1) a+x=-2,7+\left(-0,4\right)=-3,1 – наименьшее из всех чисел

2) \frac{x}{2}=\frac{-0,4}{2}=-0,2

3) -a=-\left(-2,7\right)=2,7

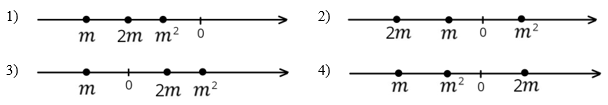
4) a-x=-2,7-\left(-0,4\right)=-2,7+0,4=-2,3

**Ответ**: 1.

*Замечание*. Условную величину -1 можно было отметить в другом месте числовой прямой. Результат вычислений при этом не изменится. Проверьте сами на следующем рисунке:

[](https://ege-study.ru/wp-content/uploads/2019/11/10-2.png)

**Пример 6.** Известно, что число m отрицательное. На каком из рисунков точки с координатами 0,\ m,\ 2m,\ m^2 расположены на координатной прямой в правильном порядке?

[](https://ege-study.ru/wp-content/uploads/2019/11/11-2.png)

В ответе укажите номер правильного варианта.

**Решение.**Используем сначала наглядно-вычислительный способ. Пусть m=-3, тогда 2m=-6, m^2={(-3)}^2=9. Отсюда понятно, что 2m\textless m\textless m^2. Такой ситуации соответствует рисунок под цифрой 2.

**Ответ**: 2.

*Замечание*. Значение буквенной переменной выбиралось произвольно. Подставив любое другое отрицательное число, мы придём к тем же самым выводам.