



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание политология русский язык
 социология физика химия
 филология

Класс 8 9 10 11

Фамилия Н Е С Т Е Р О В А

Имя В А Л Е Р И Я

Отчество А Л Е К С Е Е В Ч А

Дата рождения 1 2 0 6 2 0 0 4

Город участия Ч Е Б О К С А Р Ы

Аудитория 1

Телефон 7 9 8 6 7 5 6 8 6 5 4

Дата 2 6 0 2 2 0 2 2

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист

Заполняется участниками

- Направление**
- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> информатика | <input type="checkbox"/> история | <input checked="" type="checkbox"/> математика |
| <input type="checkbox"/> обществознание | <input type="checkbox"/> политология | <input type="checkbox"/> русский язык |
| <input type="checkbox"/> социология | <input type="checkbox"/> физика | <input type="checkbox"/> химия |
| <input type="checkbox"/> филология | | |
- Класс**
- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 8 | <input type="checkbox"/> 9 | <input type="checkbox"/> 10 | <input checked="" type="checkbox"/> 11 |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|

Заполняется организаторами

Количество доп. листов

Время выхода с 11:17 до 11:20

Примечание

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	0	0	0	0					
Балл члена жюри №2	20	0	0	0	0					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 20

Подпись члена жюри №1



Подпись члена жюри №2



Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Бланк ответов

N2



1		
		9

рис. 1

т.к. никакое число не может быть меньше 1 или больше 9, значит, числа 1 и 9 расположены так, как показано на рис. 1

I сл. в центральной клетке число 4:

1	2	6
3	4	8
5	7	9

числа 2 и 3 можно поменять местами, также как и числа 5 и 6, и 7 и 8
 $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ способов

II сл. в центре число 5:

1	2	4
3	5	8
6	7	9

числа 2 и 3, 4 и 6 и 8 и 7 так же можно поменять местами \Rightarrow
 $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ сл.

III сл. в центре число 6:

1	2	4
3	6	8
5	7	9

числа 2 и 3, 4 и 5, и 8 и 7 можно поменять местами \Rightarrow
 $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ способов

IV сл. в центре число 7:

1	x	
3	7	x
	4	9

на позициях x и y может быть только число 8, которое \neq 7 в центре стоять не может. Так же как и не может стоять 1

V сл. в центре число 8:

1	x	
3	8	
4		9

на позициях x и y может стоять только число 2, которое \neq 8 в центре стоять не может, так же как и 7

неправильный перебор

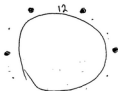
Следовательно, всего $8 + 8 + 8 = 24$ способа

Ответ: 24 способа

N1.

Для удобства введем 12-угольника будем обозначать круг.

для того, чтобы соседние числа были простыми, нужно чтобы рядом стояли четные и нечетные



Рассм. число 12

оно будет составлять четное
число с числами 1, 5, 7, 11 \Rightarrow
в некотором порядке они будут
располагаться на ветках жирных веток.

I сл. рядом с 12 стоит 11 и 5



на позициях с ялочками
поставим 7 и 1.

на позиции y может стоять
только 2, на x - 6

для позиции z нет подходящего
числа, которое бы составило с 1 и 5
четное число

\Rightarrow вариант не подходит



поменяем 1 и 7 местами

$x = 2, y = 6$

для позиции z так же нет
подходящего числа

т.к. 7 дает четное число с 10 и 4

а 5 только с 8

\Rightarrow не подх.

II сл. рядом стоит 11 и 7



пока на месте
ялочек стоят числа 5 и 1

~~11 и 7~~
 $y = 6$, для позиции x нет
подходящего числа

5: 2 8

11: 2 8

7: 4 10

\Rightarrow не подх.

2.2) Ан-по рассм. вариант,
пока 5 и 1 поменяем
местами



$y = 6$

для x нет подходящего
числа

III сл. рядом стоит 11 и 1



на позиции $x = 2$
 $y = 6$

позиция n = 8

позиция z: 4 или 10

позиция k: 3 или 9

по методу расположения

числа 3, 9, 4 = 10 так,

чтобы при этой ситуации

все соседние и все числа через 2 явн. четными \Rightarrow не подх.



$x = 6$

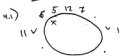
$y = 2$

для позиции z нет
подходящего числа, которое
бы составило четное с

с 1 и с 5 \Rightarrow не подх.

Бланк ответов

IV сл. 7 и 5 стоят рядом



$$x = 6$$

для y нет подходящих чисел \Rightarrow не подходит

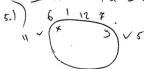
4.2) 5 12 7



$$x = 6$$

для y нет подходящих чисел \Rightarrow не подходит.

V сл. 7 и 1 стоят рядом



$$x = 6$$

для y нет подходящих чисел \Rightarrow не подходит



$$x = 2$$

$$y = 6$$

для позиции 7 нет подходящих чисел \Rightarrow не подходит.

VI сл. 5 и 1 стоят рядом



$$x = 6$$

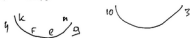
$$y = 2$$

для k подходит 4 или 10

$$z = 8$$

для n подходит 3 и 9

но из п. 3.1 мы выяснили, что не существует такого расположения чисел 3, 9, 10 и 4, чтобы удовлетворить условию



числа f или e либо будут не составлять простое число с соседями, либо не будут составлять простое число с соседями, стоящими через 2.

Ответ: нет, не могло случиться

+

$$]3[= 2,5 = 3 - 0,5$$

$$]1[= 0,5 = 1 - 0,5$$

Пусть число ~~х~~ ~~а~~ ~~в~~ $a \in \mathbb{Z}$.

$$x = a + b, \quad a \in \mathbb{Z}, \quad b - \text{не целое}$$

$$1) \quad b = 0$$

~~$x = a$~~

$x > 0:$

$$2]x[= 2x - 1 = 2a - 1$$

$$b = -\frac{1}{2} = -0,5$$

$x > 0$

$$2]x[= 2x = 2(a+b) = 2a - 1$$

$$b \in (-0,5; 0)$$

$$2]x[= 2a - 1$$

$$x^2 + 2]x[= 6$$

$$a^2 + 2a - 1 - 6 = 0$$

$$a^2 + 2a - 7 = 0$$

$$\frac{D}{4} = 1 + 7 = 8 \rightarrow a - \text{не целое} \Rightarrow \text{не подходит}$$

~~$2]x[= 6 - x^2$~~

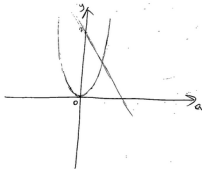
$$2a - 1 = 6 - a^2$$

$$2a + 7 = -a^2$$

$$a^2 = 4 - 2a$$

$$y = a^2$$

$$y = 4 - 2a$$



$$] - 1[= -0,5$$

$$] 0 [= -0,5$$

х должен быть целым, а такого нет

~~Итого~~
Итого нет решений.

Бланк ответов

