



2502228002933

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия С О Р О К И Н

Имя А Р Т Е М

Отчество Э Д У А Р Д О В И Ч

Дата рождения 0 8 0 3 2 0 0 4

Город участия К У Р Г А Н

Аудитория 2 1 2

Телефон 8 9 1 2 9 7 7 8 3 0 6

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

☐ информатика	☐ история	☒ математика
☐ обществознание	☐ политология	☐ русский язык
☐ социология	☐ физика	☐ химия
☐ филология		

Класс

☐ 8	☐ 9	☐ 10	☒ 11
----------------------------	----------------------------	-----------------------------	--

Заполняется организаторами

Количество доп. листов

Время выхода с : до :

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



N1 Нет, нельзя, т.к. числа 5 и 11 имеют одинаковые числа, которые им подходят: 2, 6, 8, 12 (то есть именно с этими числами они образуют простое число). И, соответственно, при любых вариантах расстановки этих чисел, подходящих чисел будет не хватать.



Кругами обозначены места, где необходимо поставить подходящие числа.

Как видно, в любой случай требуется более 4-х подходящих чисел. Значит, нельзя таким способом расставить числа.
 Ответ: нельзя.

N2 Чтобы расставить числа от 1 до 9 в таблицу 3x3 согласно условиям, необходимо поставить 1 в левую верхнюю клетку, а 9 в правую нижнюю, а далее проверить все случаи:

1.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

2.

1	4	7
2	5	8
3	6	9

3.

1	3	5
2	4	6
7	8	9

4.

1	2	7
3	4	8
5	6	9

5.

1	2	5
3	4	6
7	8	9

6.

1	3	7
2	4	8
5	6	9

7.

1	2	3
4	6	7
5	8	9

8.

1	4	5
2	6	8
3	7	9

9.

1	4	5
2	6	7
3	8	9

10.

1	2	3
4	6	8
5	7	9

11.

1	2	4
3	5	8
6	7	9

и т.д.

Кол-во вариантов можно получить
в центре могут стоять цифры 4, 5 или 6.

Для 4: меныши могут 2 и 6 или 3 и 7, всего вариантов: $2 \cdot 2 = 4$

Для 5: меныши могут 2 и 6, 3 и 7, 6 и 8 или 7 и 9, всего: $2 \cdot 2 = 4$

Для 6: меныши могут 2 и 6, 3 и 7 и 6 и 8, всего: $2 \cdot 2 = 4$.

Итого 14 вариантов.

Ответ: 14 вариантов

№3.

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

А если нет?

Если x — натуральное, $[x]$ — наибольшее натуральное, не превосходящее x , то

$$[x] = x, \text{ тогда}$$

$$x^2 + 2x - 6 = 0$$

$$D = 4 + 24 = 28$$

$$D > 0, \text{ з.г.к.}$$

$$x_1 = \frac{-2 + 2\sqrt{7}}{2} = -1 + \sqrt{7}, \quad x_2 = \frac{-2 - 2\sqrt{7}}{2} = -1 - \sqrt{7}$$

Ответ: $x_1 = -1 + \sqrt{7}, x_2 = -1 - \sqrt{7}$ не натуральные



