



### Титульный лист

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

Класс  8  9  10  11

Фамилия ШЕВЧЕНКО

Имя ПОЛИНА

Отчество ВЛАДИМИРОВНА

Дата рождения 26 04 2004

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 611

Телефон 89530554687

Дата 26 02 2022

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 : до :

Примечание

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	2	0	0	0	0					
Балл члена жюри №2	2	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



Задача 1.

Пусть  $X$  — такое число, которое в сумме с заданным образует простое число. Рассмотрим таблицу чисел  $X$  для наших данных натуральных чисел от 1 до 12

число	некоторые из		число	некоторые из	
	его „X“			его „X“	
1	2, 4, 6, 10, 12		7	4, 6, 10, 12	
2	1, 3, 5, 9, 11		8	3, 5, 9, 11	
3	2, 4, 8, 10		9	2, 4, 8, 10	
4	1, 3, 7, 9		10	1, 3, 7, 9	
5	2, 6, 8, 12		11	2, 6, 8, 12	
6	1, 5, 7, 11		12	1, 5, 7, 11	

Обратим внимание, что <sup>пара</sup> числа 1-7, 2-8, 3-9, 4-10, 5-11, 6-12 обладают идентичными числами „X“. Применяя это к данной задаче:

$B + X = \text{простое число}$

$A + X = \text{простое число}$

Чтобы условие задачи выполнялось для 12-угольника у каждого числа  $A$  должно быть <sup>минимум</sup> 2 числа  $B, C$  с идентичными числами „X“. Как видно из приведенной выше таблицы, в нашем случае число  $A$  обладает (=каждому числу  $A$  соответствует) только одно число  $B$  с идентичными числами „X“, значит

в нашем случае не может случиться так, что сумма пар <sup>всех</sup> соседних чисел являются простыми и сумма всех пар чисел, между которыми стоит ровно два числа, тоже являются простыми.



Ответ: нет, не можно

## Задача 2.

Мы понимаем, что число 1 всегда будет находиться в левом верхнем углу, а число 9 - в правом нижнем углу таблицы.

Число 8, 2 никогда не будет находиться в левом нижнем и правом верхнем углах таблицы.

Можно составить 12 случаев:

123	124	125	126	127	134	135	136	137	145	146	147
456	356	746	347	748	256	246	247	248	267	257	258
789	789	789	589	569	789	789	589	569	389	389	369

Далее условия выполняются и будет

Умножим 12 на 2 получим 24 случая

(уточним, потому что каждый из приведенных примеров можно преобразовать по образцу:

Это не все варианты

$$\begin{array}{r} 123 \\ 456 \\ 789 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 147 \\ 258 \\ 369 \end{array}$$

Ответ: 24 способа.

## Бланк ответов



## Бланк ответов



