



2502059020246

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия ШЕВЧЕНКО

Имя НИКИТА

Отчество НИХАЙЛОВИЧ

Дата рождения 28 11 2004

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 628

Телефон 89088890903

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

- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| ☐ 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	20	0	0	0					
Балл члена жюри №2	20	17	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 37

Подпись
члена жюри №1

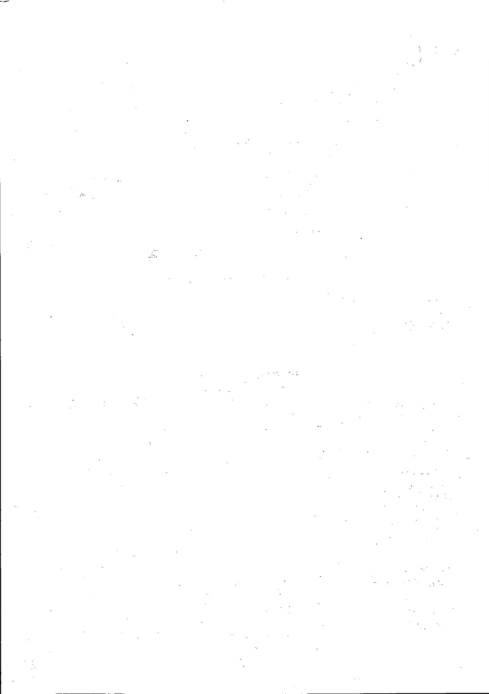


Подпись
члена жюри №2



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



2

Для удобства обозначим первую клетку ^у цифрой один, вторую - цифрой ~~два~~ ^{два}, третью - тройкой, четвертую - четверкой, пятую - пятеркой, шестую - шестеркой, седьмую - семёркой, восьмую - восьмёркой и девятую - девяткой, тогда наша таблица будет пронумерована так, как на рисунке 1. Заметим, что единица может стоять только в первой клетке, а девятка в девятой.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

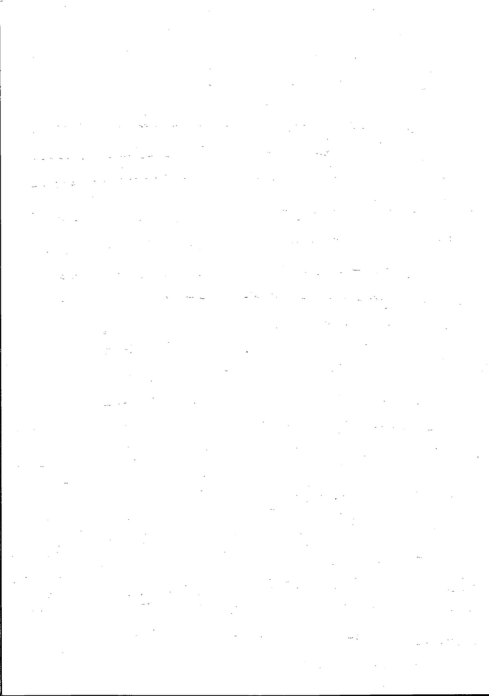
рис. 1

Тогда можно легко расписать возможные места, где будут стоять все наши цифры.

(за исключением восьмерки, т.к. для неё остаётся одна единственная клетка)

"2"	2										4																																																																			
"3"	3					4					2					7																																																														
"4"	4					3		5		7		3		5		7		2																																																												
"5"	5		7		5		7		7		3		5		5		7		3		5		3		5																																																					
"6"	6		7		5		6		7		5		3		8		5		3		8		6		7		5		3		8																																															
"7"	7		6		8		6		8		7		6		8		6		8		3		6		8		6		8		3																																															
к-во	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39	

Итоговый ответ: кол-во комбинаций равно 39 —



2

Рассмотрим числа 3, 9 и 6, 12.

П.к., очевидно, что никакая из сумм этих чисел не равна простому числу, а также т.к. простые числа ~~не могут~~ ^{могут} давать только сумма чётного и нечётного (1 и 2 не рассматриваем т.к. минимальная сумма в нашем случае это 3), то рассмотрим несколько случаев:



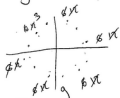
$\Rightarrow$ только одно свободное место для сразу двух чисел +

случ. 1, когда 3 и 9 стоят через одно число



$\Rightarrow$ для 6 и 12 вообще нет свободных мест +

случ. 2, когда 3 и 9 стоят через 3 числа



$\Rightarrow$ для 6 и 12 так же нет свободных мест

(случ. 3, когда 3 и 9 стоят через 5 чисел)



Бланк ответов

Плюс получается, что как бы ~~и~~ ^и стали
в кругу числа 3 и 9, то поставить
в круг сразу 6 и 12 не получится.

Ответ: нет, не могло

