



### Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия РОЗЕНФЕЛЬД

Имя АРСЕНИЙ

Отчество АМИТРАВИЧ

Дата рождения 05 05 2005

Город участия НИЖНИЙ ТАГИЛ

Аудитория 314

Телефон 89025874180

Дата 27 02 2023

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  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Город участия НИЖНИЙ ТАГИЛ

Заполняется организаторами

Количество доп. листов \_\_\_\_\_ Количество черновиков к проверке \_\_\_\_\_  
 Время выхода с 13:18 до 13:21

### Протокол проверки

Заполняется жюри

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

Итоговый балл 27

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

1) Числа палиндромы  $>10$ , но  $<2021$ :

11	22	33	44	55	66	77	88	99	
101	111	...	...	...	...	...	...	...	191
202	222	...	...	...	...	...	...	...	292
303	...	...	...	...	...	...	...	...	393
404	...	...	...	...	...	...	...	...	494
505	...	...	...	...	...	...	...	...	595
606	...	...	...	...	...	...	...	...	696
707	...	...	...	...	...	...	...	...	797
808	...	...	...	...	...	...	...	...	898
909	...	...	...	...	...	...	...	...	999
1001	1111	...	...	...	...	...	...	...	1991
2002	...	...	...	...	...	...	...	...	1991

1) Рассмотрим случай, когда четкии получили 1 задачу:

тогда какого бы ни было не может, т.е. 2021 не является числом палиндромом

2) 2 задачи:

В этом случае сумма 2 чисел палиндромов должна равняться 2021  
 Рассмотрим все числа; обозначим  $x$  - число палиндромов

1. Число  $>2000$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 2002 \\ \hline 19 \end{array} \text{ - не } \checkmark$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 1991 \\ \hline 1030 \end{array} \text{ - не } \checkmark$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 999 \\ \hline 1022 \end{array} \text{ - не } \checkmark$$

неполный перебор

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 1881 \\ \hline 1140 \end{array} \text{ - не } \checkmark$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 898 \\ \hline 1123 \end{array} \text{ - не } \checkmark$$

→  $\dots$  ?

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 1001 \\ \hline 1020 \end{array} \text{ - не } \checkmark$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 191 \\ \hline 1830 \end{array} \text{ - не } \checkmark$$

4. Число  $>10$ , но  $<100$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 99 \\ \hline 1922 \end{array} \text{ - не } \checkmark$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 88 \\ \hline 1933 \end{array} \text{ - не } \checkmark$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 00 \\ \hline 2021 \end{array} \text{ - не } \checkmark$$

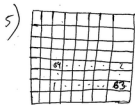
Таким образом, можно сделать вывод, что 2 задачи не только можно решить учебник, п.к. не только 2<sup>й</sup> класс, которые являются параллельными и в сумме дают 2021.

3) 3 задачи:

Такая ситуация возможна, например,  $919 + 101 + 1001 = 2021 \Rightarrow$

$\Rightarrow$  Максимальное кол-во задач - 3

+



Представим шахматную доску  $8 \times 8$ , каждая клетка которой содержит в себе число от 1 до 64. Вы победили Васю можно подобрать константы, как можно больше очков  $\Rightarrow$

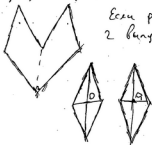
$\Rightarrow$  Первый ход - это поставил ладью на 64, далее ему нужно получить 2 максимальные числа

после 64 - это 63, оно находится в любой клетке и до него можно добраться за 1 или 2 хода, при минимуме случаев 2 шага, тогда Васе придется пройти через "переходную" клетку, которая при минимуме количества равна 1 или 2  $\Rightarrow$  Вася идет ладью, где 2 и далее в 63  $\Rightarrow 64 + 2 + 63 = 129$  очков гарантированно получит Вася.

P.S. на рисунке один из вариантов расстановки чисел, представляет для неясного понимания.

оценка все верно

2) Из существует



Если разрезать данный многоугольник, то получим 2 выпуклых многоугольника (ромба) с угловыми центрами.

+

## Бланк ответов



## Бланк ответов



