



28023123560332

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия Ш И Г А Е В А

Имя А Н А С Т А С И Я

Отчество О Л Е Г О В Н А

Дата рождения 0 5 1 0 2 0 0 5

Город участия Ч Е Л Я Б И Н С К

Аудитория 2 5 9

Телефон 8 9 1 2 4 7 0 1 4 3 5

Дата 2 7 0 2 2 0 2 3

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 **Ч Е Л Я Б И Н С К**

Заполняется организаторами

Количество доп. листов _____ Количество черновиков к проверке _____

Время выхода с _____ : _____ до _____ :

Протокол проверки

Заполняется жюри

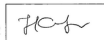
| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Балл члена жюри №1 | 7 | 20 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| Балл члена жюри №2 | 7 | 20 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| Номер задания | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19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

Итоговый балл **27**

Подпись члена жюри №1

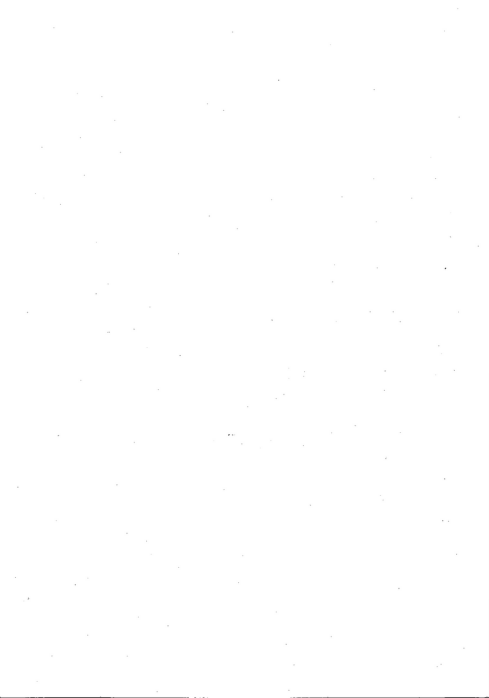


Подпись члена жюри №2



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

N1 $a_1 + a_2 + \dots + a_n = 2021$

- $a_i \in \mathbb{N}$
 $a_i > 10$
 a_i - палиндромы

Решим способом подбора:

1. Допустим, что таких чисел 3.

Например: $1111 + 22 + 888 = 2021$ ^{пример} удовлетворяет условиям.

2. Допустим, что таких чисел 2.

Это невозможно, т.к. не существует двух палиндромов, сумма которых равна 2021. не доказано

Ответ: 3 задачи

N5 Частный случай
 Допустим, что таблица была заполнена таким образом:

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 |
| 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |

Предположим, что Вася поставил лапы на 1 клетку, а потом Авигай фигуру вправо.

Таким образом спустя 3 хода лапы побывают на клетках 1, 2, 3. \checkmark Сумма этих цифр равна 6.

При любом другом исходе Вася получит сумму, больше 6.

Поэтому максимальная гарантированная сумма = 6.

Ответ: 6. Можно больше

N2



пример

Ответ: Да, существует.

+

№3: Выпишем последовательности чисел

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

2) Возведем эти числа в квадраты

1 4 9 16 25 36 49 64 81 100 121 ~~144~~ ~~169~~ ~~196~~ 225

3) Вычислим разницу между соседними числами

3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29

Данная запись помогает убедиться, что не существует разности между несоседними квадратами

a, b, c, d , которые составили арифметическую прогрессию a, b, c, d

Или как в арифметической прогрессии $a_n = a_{n-1} + m$

Например: 9 и 36 прибавились за $m = 27$, $\Rightarrow m = 27$

но следующие квадраты числа способом при прибавлении за $m = 27$ это 169 и 196

а разность между 36 и 169 = 133 \Rightarrow это не удовлетворяет правилу соседних арифметической прогрессии.

$\Rightarrow a^2, b^2, c^2, d^2$

будут составлять ариф. прогрессию, только

$$\frac{1}{a+b+c}, \frac{1}{a+b+d}, \frac{1}{a+c+d}, \frac{1}{b+c+d}$$

если $m = 0 \Rightarrow a_n = a_{n-1} \Rightarrow a = b = c = d$ ч.с.с.

№4 $m + \sqrt{n + \sqrt{k}} = 2023 \Rightarrow n + \sqrt{k} \leq 2023^2$

$k \leq 2023^4$

Ответ: 2022 ?

Бланк ответов



Бланк ответов

