



### Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия МУТИНА

Имя НАТАЛИЯ

Отчество РАМИЛОВНА

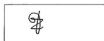
Дата рождения 29 11 2004

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория ДЗ

Телефон 89826521514

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 **ЕКАТЕРИНБУРГ**

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	14	20	0	-	0					
Балл члена жюри №2	14	20	0	-	0					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл **34**

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

1/1

Подана

Если две числа:

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

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 1881 \\ \hline 140 \end{array} \text{ - Нет}$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 1771 \\ \hline 250 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 1661 \\ \hline 360 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 1551 \\ \hline 470 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 1441 \\ \hline 580 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 1331 \\ \hline 690 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 1221 \\ \hline 800 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 1111 \\ \hline 910 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{l} 2021 - 1881 = 140 \\ - 1771 = 250 \\ - 1661 = 360 \\ - 1551 = 470 \\ - 1441 = 580 \\ - 1331 = 690 \\ - 1221 = 800 \\ - 1111 = 910 \\ - 1001 = 1020 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 2021 - 1881 = 140 \\ \dots \\ - 1001 = 1020 \end{array}} \right\} \text{ Нет}$$

$$\begin{array}{l} 2021 - 999 = 1022 \\ 888 = 1133 \\ 777 = 1244 \\ 666 = 1355 \\ 555 = 1466 \\ 444 = 1577 \\ 333 = 1688 \\ 222 = 1799 \\ 111 = 1910 \\ \dots \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 2021 - 999 = 1022 \\ \dots \\ 111 = 1910 \end{array}} \right\} \text{ Нет}$$

$$\begin{array}{l} 2021 - 909 = 1012 \\ 808 = 1113 \\ 707 = 1214 \\ 606 = 1315 \\ 505 = 1416 \\ 404 = 1517 \\ 303 = 1618 \\ 202 = 1719 \\ 101 = 1820 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 2021 - 909 = 1012 \\ \dots \\ 101 = 1820 \end{array}} \right\} \text{ Нет}$$

не подходит перепроб

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 999 \\ \hline 1022 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2021 \\ - 888 \\ \hline 1133 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2021 \\ - 111 \\ \hline 1910 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2021 \\ - 909 \\ \hline 1012 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2021 \\ - 808 \\ \hline 1113 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2021 \\ - 707 \\ \hline 1214 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2021 - 99 = 1922 \\ 88 = 1933 \\ 77 = 1944 \\ 66 = 1955 \\ 55 = 1966 \\ 44 = 1977 \\ 33 = 1988 \\ 22 = 1999 \\ 11 = 2010 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 2021 - 99 = 1922 \\ \dots \\ 11 = 2010 \end{array}} \right\} \text{ Нет}$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 99 \\ \hline 1922 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2021 \\ - 88 \\ \hline 1933 \end{array}$$

=> Нельзя получить две задачи

Если три числа  $2021 - 1111 - 888 - 22 = 0 +$   
=> можно получить три задачи

Ответ: 3 задачи

1/2

Существует

Многоугольником с осью симметрии

Пример



изначально

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

15

Если изначально Вова поставил

- Пусть изначально Вова поставил лапшу в минимальное значение, то есть в 1 лапшу?
- Затем он может сдвинуть ее вниз или набрать максимум лапшу

если он пойдет тогда, где зрительница от минимального значения {2;3;4;5;6;7;8}, то наибольшее 8

- Наконец сдвинутое минимальное из минимальных 15

$$1 + 8 + 15 = 24$$

В задании просит найти максимальное  
Ответ: 24

13

$$\begin{cases} b^2 - a^2 = c^2 - b^2 \\ c^2 - b^2 = d^2 - c^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2b^2 - a^2 - c^2 = 0 \\ 2c^2 - b^2 - d^2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2b^2 - a^2 - c^2 - c^2 - b^2 - d^2 = 0 \\ 3b^2 - a^2 - 3c^2 + d^2 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{1}{a+b+d} - \frac{1}{a+b+c} = \frac{1}{a+c+d} - \frac{1}{a+b+d} \\ \frac{1}{a+c+d} - \frac{1}{a+b+d} = \frac{1}{b+c+d} - \frac{1}{a+c+d} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{2}{a+b+d} - \frac{1}{a+b+c} - \frac{1}{a+c+d} = 0 \\ \frac{2}{a+c+d} - \frac{1}{a+b+d} - \frac{1}{b+c+d} = 0 \end{cases}$$

$$\frac{2}{a+b+d} - \frac{1}{a+b+c} - \frac{1}{a+c+d} - \frac{2}{a+c+d} + \frac{1}{a+b+d} + \frac{1}{b+c+d} = 0$$

$$\left| \frac{3}{a+b+d} - \frac{1}{a+b+c} - \frac{3}{a+c+d} + \frac{1}{b+c+d} = 0 \right|$$

Откуда это равенство

$$b^2 = \frac{1}{a+b+d}$$

если  $a \neq b \neq d$ , то такое невозможно, потому что три различных не могут дать квадрат одного из чисел в знаменателе

аналогичные сформулировать

$$b^2 = \frac{1}{3b}$$

$$b^2 = \frac{1}{3b} = 0$$

$$3b^3 = 1$$

$$b^3 = \frac{1}{3}$$

$$b = \frac{1}{\sqrt[3]{3}} = \frac{\sqrt[3]{3}}{3}$$

$$\frac{\sqrt[3]{3}}{3} = \frac{1}{3} = \frac{\sqrt[3]{1}}{3}$$

аналогично

$$\Rightarrow a = b = c = d$$

$$a^2 = \frac{1}{a+b+d}$$

$$a^2 = \frac{1}{3a}$$

$$a = \frac{\sqrt[3]{3}}{3}$$









