



Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия ШЕБЕРСТОВ

Имя АРСЕНИЙ

Отчество АЛЕКСЕЕВИЧ

Дата рождения 22 09 2007

Город участия СУРГУТ

Аудитория 272

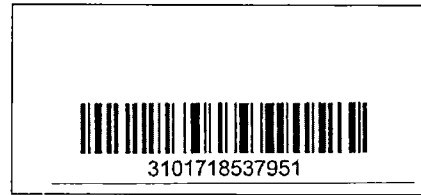
Телефон 89505122955

Дата 03 02 2025

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"/> анализ данных	<input type="checkbox"/> информатика	<input type="checkbox"/> история
<input checked="" type="checkbox"/> математика	<input type="checkbox"/> обществознание	<input type="checkbox"/> русский язык
<input type="checkbox"/> физика	<input type="checkbox"/> химия	

Класс

<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10	<input checked="" type="checkbox"/> 11
----------------------------	----------------------------	-----------------------------	--

Город участия С У Р Г У Т

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с 12 13 до 12 16

	Протокол проверки									
	Заполняется жюри									
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	10	20	—	—	0					
Балл члена жюри №2	10	20	—	—	0					

Итоговый балл 23

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

~~$a+b+c =$~~
 ~~$ab+bc+ca =$~~
 ~~$abc =$~~

~~$z = 2^{x+y} (x+y+z)$~~
 ~~$(2)^k (2)^x (x+y+z) 2^y$~~

1) ~~В~~ ~~предположим~~ Возьмем $a+b+c < 10$, тогда ~~если~~

$$\left. \begin{matrix} a+b+c = c \\ a+b = 0 \end{matrix} \right\} \Rightarrow a+b+c \geq 10$$

При $a+b \neq 10$, получаем 1) $a+b+c = 10+c$ (если $a+b < 10 < a+b+c < 20$)
 2) $a+b+c = 20+c$ (если $20 \leq a+b+c \leq 27$)
 $x+c = c \Rightarrow a+b < 10$

Для $10 < a+b+c \leq 27$, тогда существует 2 варианта

$$\left[\begin{matrix} a+b+c = 10+c \\ a+b+c = 20+c \end{matrix} \right] \Leftrightarrow \left[\begin{matrix} a+b = 10 \\ a+b = 20 \end{matrix} \right] \Rightarrow a+b = 10$$

2) $ab+bc+ca = b+x$, где $x = ab+bc+ca - b$
 $ab+c(b+a) = b+x$
 $ab+10c = b+x$
 $ab-b+10c = x$
 $b(a-1)+10c = x$

Удобн $b(a-1)+10c$ делится без остатка на 10
 так $b(a-1)$ должно делиться без остатка

Тогда $b(a-1)$ может быть равно (т.к. $b \in [0, 9]$, $a \in [0, 9]$)
 $\left[\begin{matrix} 2 \cdot 5 = b(a-1) \\ 4 \cdot 5 = b(a-1) \\ 6 \cdot 5 = b(a-1) \\ 8 \cdot 5 = b(a-1) \end{matrix} \right.$ При условии что $a+b=10$ остается 1 вариант: $b(a-1) = 45$
 Потерян 0 = $b(a-1)$

$$b(a-1) = 45$$

т.к. $a+b=10 \rightarrow b=5, a=5$ или $b=6, a=6$

3) ~~исходно~~ Подставим в abc известные a и b , получим

$$\begin{matrix} 55c \\ 25c \end{matrix}$$

т.к. $a=5$, значит c - четный, иначе $25 \cdot 2c' = 50c'$ ($c' = 2c$)

$50c'$ будет заканчиваться 0 при любом c'

Тогда $c \in \{1, 3, 5, 7, 9\}$

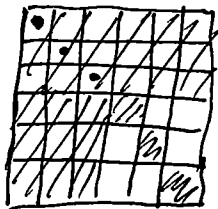
Ответ 551, 553, 555, 557, 559

✓5

т.к. нам необходимо, чтобы на одной прямой было меньше 4 точек
будем располагать 3 точки столбцами по диагонали, таким
образом, любая другая точка, не лежащая на этой прямой ~~тогда~~
~~тогда не будет составлять прямую с остальными~~

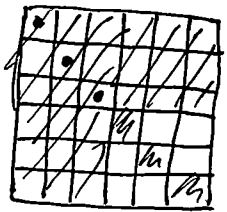
не нарушим условия задачи.

А так как разрешены перекрестки 3 точки на главной диагонали



~~внутри~~ Заштрихованная область показывает, какие точки мы не можем больше выбирать

А если ~~не~~ разрешены так 3 точки ~~то~~ по диагонали можно
маленько сместить



При ~~в~~ ~~который~~ ~~прямых~~ ~~не~~ ~~будет~~
При Нет продвижений

Линия отреза

2
Да, возможно

1 Раунд: 1-8, 2-4, 3-5, 6-7

2 Раунд: 1-7, 2-8, 3-4, 5-6

3 Раунд: 1-6, 2-7, 3-8, 4-5

4 Раунд: 1-5, 2-6, 3-7, 4-8

5 Раунд: 1-4, 2-5, 3-6, 7-8

Если остались 2-3, 1-3, 1-2, 4-7, 4-6, 5-8, 5-7, 6-8

Одного если выбрать ~~1-2~~, то останется: 1-3, 4-7, 5-8

Если выбрать 1-2 1-2, 4-7, 5-8

Какую бы команду не выбрали после раунда, уйдет 5, где зрелищнее
участники играющих, таким образом след раунда троек
не получится

Бланк ответов

