



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия С К Р И П Ю К

Имя Д А Р Ь Я

Отчество К О Н С Т А Н Т И Н О В Н А

Дата рождения 1 5 0 5 2 0 0 6

Город участия К Е М Е Р О В О

Аудитория 4 3

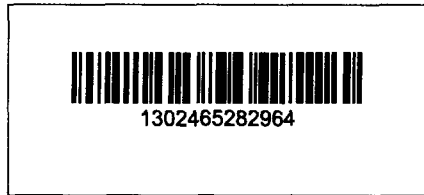
Телефон 8 9 2 3 6 2 5 1 2 1 4

Дата 0 5 0 2 2 0 2 4

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 К Е М Е Р О В О

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	20	-	0	20	-					
Балл члена жюри №2	20	-	0	20	-					

Итоговый балл 40

Подпись члена жюри №1

Исц

Подпись члена жюри №2

Андрей

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

задание №1

П.к. мы считаем и строки и столбцы посчитаем общую сумму: $1+2+\dots+35+36+1+2+\dots+35+36 = (1+2+\dots+35+36) \cdot 2 = \frac{37 \cdot 36}{2} \cdot 2 =$

$= 37 \cdot 36 = 1332$ - общая сумма строк и столбцов.

Теперь давайте посмотрим какие последовательные 12 чисел дают в сумме 1332:

Возьмём числа: $106+107+\dots+116+117$ их сумма равна 1338 эта сумма больше чем сумма строк и столбцов в таблице значит эти числа нам не подходят.

Возьмём числа: $105+106+\dots+115+116$ их сумма равна 1326 эта сумма меньше чем сумма строк и столбцов в таблице, значит эти числа нам не подходят. †

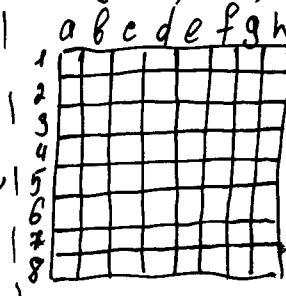
Если мы будем брать числа меньше то их сумма будет < 1326 , а значит и < 1332 , если брать числа больше чем те, которые мы рассмотрели то сумма будет > 1338 , а значит > 1332 , следовательно нет таких \checkmark последовательных чисел, которые в сумме дают 1332, а значит выполнить условие задачи невозможно.

Ответ: нет нельзя.

задание №4

что Рассмотрим нашу доску (будем обозначать местоположение клетки как в шахматах буквой

1) чтобы закрыть угловые клетки мы никак не сможем поставить оборотня так чтобы он закрывал максимумно возможные 5 клеток, можно только расставить так чтобы они закрывали 4 клетки



задача 4 продолжение:

значит после закрытия угловых клеток
всего закрыто $4 \cdot 4 = 16$ клеток \Rightarrow осталось 48 клеток
задействовано 4 оборота

2) Также мы никак не сможем поставить обратней
таким образом чтобы они были клетки: $1b; 2a; 1g; 2h; a7; b8;$
 $h7; g8$; так чтобы кроме этих клеток они были ещё 4
клетки (то есть всего 5 клеток, как они и могут максимум),
можем только расставить так чтобы ~~всех~~ обратней кроме
этих клеток были ещё 3 клетки (то есть всего 4)

~~Значит~~ ~~задействовано~~ Замечание:

Мы никак не можем поставит ладью, чтобы он был однократно
временно 2 и более клетки про которые написано выше.

Значит задействовано: $8 + 4$ оборота (12) и закрыто:

$12 \cdot 4 = 48$ клеток, следовательно нужно закрыть ещё

$64 - 48 = 16$ клеток, а т.к. 1 оборотень ^{последней} максимум закрывает
5 клеток, то нужно ещё хотя бы 4 оборотня, значит

всего нужно хотя бы: $8 + 4 + 4 = 16$ оборотней

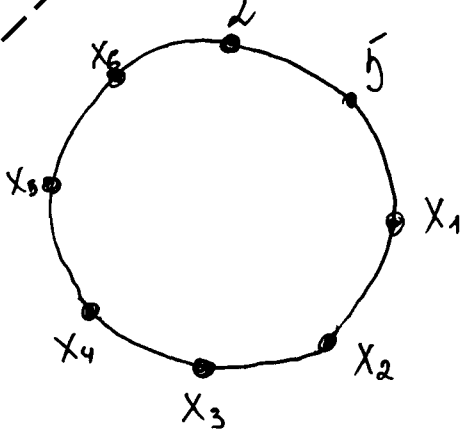
Пример:

x	x	o	x	x	o	x	x
x	x	x	o	o	x	x	x
x	o	x	x	x	x	o	x
o	x	x	x	x	x	x	o
o	x	x	x	x	x	x	o
x	o	x	x	x	x	o	x
x	x	x	o	o	x	x	x
x	x	o	x	x	o	x	x



Ответ: 16 оборотней.

задание № 3



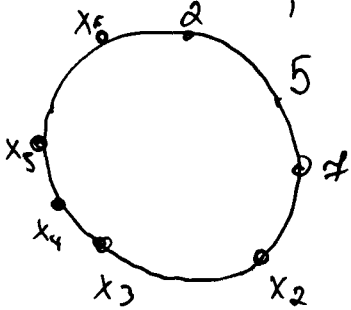
По условию

x_1 может принимать значения: 7; 3; 1

x_6 может принимать значения: 7; 3; 4; 6

Составим полный перебор.

Если $x_1 = 7$, тогда:



x_2 : 4 или 6

пусть $x_2 = 6$, тогда:

$x_3 = 5$; 4; 1; 8; 6
уже задей.

Пусть $x_3 = 4$, тогда:

$x_4 = 4$; 2; 8; 5; 7 $\Rightarrow x_4 = 8$, ~~$x_5 = 3$, $x_6 = 1$~~
уже задей.

тогда т.к. 1 не может быть на месте $x_6 \Rightarrow x_6 = 3$; $x_5 = 1$,
но это противоречит условию:

$$\begin{matrix} 3 & \cdot & 5 \\ 1 & \cdot & 7 \\ 8 & \cdot & 6 \\ & & 4 \end{matrix} \quad 8 \cdot (4-1)$$

значит $x_3 \neq 4$, пусть $x_3 = 1$:

тогда $x_4 = 5$; 4; 6; пусть $x_4 \neq 4$, тогда
уже задей.

$x_5 = 5$, т.к. все остальн. вар. уже задейств.

тогда $x_4 = 4$, т.к. 5 уже задейств, тогда $x_5 = 3$, т.к. 2 и 5

уже задейств., значит $x_6 = 8$, что противоречит условию, т.к. x_6 может принимать только значения описан. выше.

задание №3 продолжение

значит $x_3 \neq 4 \neq 1 \Rightarrow x_3 = 8$, тогда $x_4 = 4$, т.к. все остальные значения уже задействованы, но тогда любое из оставшихся значений x_5 противоречит условию $\Rightarrow x_3 \neq 4 \neq 1 \neq 8 \Rightarrow x_2 \neq 6$

Значит
Пусть $x_2 = 4$, тогда:

$x_3: 3; 8; 6$, пусть $x_3 = 3$, тогда $x_4: 6$ или 1 , пусть $x_4 = 6$.

Тогда $x_5 = 1; x_6 = 8$, а это против. усл.

Значит $x_4 = 1$ тогда $x_5: 4$ или 5 , а оба знач.

уже задейств. $\Rightarrow x_3 \neq 3$

перебор?

-||- $x_3 \neq 8$ и $x_3 \neq 6 \Rightarrow x_2 \neq 4 \Rightarrow x_1 \neq 7$

Пусть $x_1 = 3$: тогда $x_2 = 8$ или $x_2 = 4$ или $x_2 = 6$
если $x_2 = 8$ есть 2 вар ~~иде~~ перебор?

4	2	5	7	2	5
6		3	1		3
1	7	8	6	4	8

Не помой перебор ⊖

$x_2 \neq 4; x_2 \neq 6$

Пусть $x_1 = 1$: $x_2 = 4$ или $x_2 = 6$

$x_2 \neq 4$

иде перебор?

7	2	5
3		
8		1
4	6	

Бланк ответов

