



1302564285918

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия САДРЕЕВ

Имя АНИИЛ

Отчество АЙРАТОВИЧ

Дата рождения 14 07 2006

Город участия ЧЕБОКСАРЫ

Аудитория 206

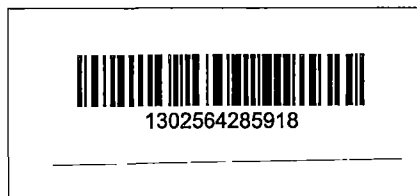
Телефон 89033195969

Дата 05 02 2024

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 Б О К С А Р Ы

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с 11:30 до 11:33

Протокол проверки
Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	-	0	20	0					
Балл члена жюри №2	20	-	0	20	12					

Итоговый балл 46

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

1

Задача n 1.

Заметим, что когда мы считаем 12 сумм (6 по горизонтали и 6 по вертикали), каждую сумму мы считаем по 2 раза. Следовательно, сумма этих 12 сумм в итоге равна $2(1+2+\dots+36) = 2 \cdot \frac{36 \cdot 37}{2} =$

$= 36 \cdot 37 = 1332$

Сумма 12 последовательных рядов $| n + (n+1) + (n+2) + \dots + (n+11) =$
 (пусть минимальное из них это n) $= 12n + \frac{11 \cdot 12}{2} = 12n + 66$

$1332 = 12n + 66 =$

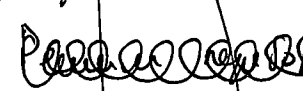
$12n = 1266$

$12n : 12 \Rightarrow 1266$ должно быть кратно 12, но $1266 = 12 \cdot 100 + 66$

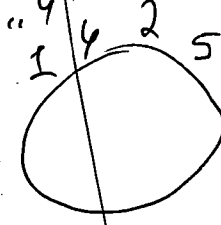
\downarrow
 $1266 \equiv 66 \equiv 6 \pmod{12} \Rightarrow$ противоречие

$\Leftarrow 1266 \not\equiv 0 \pmod{12}$, очевидно противоречие
 \Rightarrow Ответ: нет.

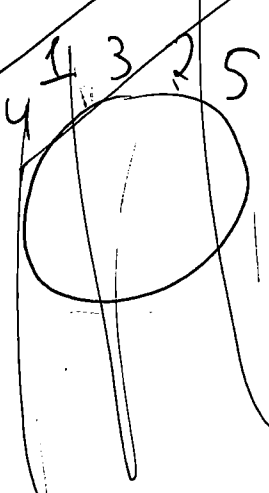
Задача n 3.



Пусть же-то радиус имеет 2 числа "2" и "5" (не учитывая obviously "2" и "5" в радиусе)
 $\Rightarrow 2:2$ и $2:1 \Rightarrow$ около "2" стоит либо "3", либо "4", либо "5" и около "5" этих двух чисел нет
 Рассмотрим два случая:
 1) около "2" стоит "4" \Rightarrow аналогично, около "4" стоит "2" или "1", но "2" уже есть в кругу \Rightarrow радиус с "4" стоит "1" или "6"
 Если "1" \Rightarrow у окружности радиус только один возможный круг, а именно "5", очевидно, тогда $1:1$ ($1=5-4$), но "5" уже занята \Rightarrow этот случай не возможен. \Rightarrow у "4" стоит "6"



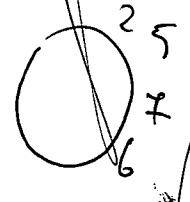
7 проходов $n=3$.



1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
 2 слага. - около "2" ствол "3"
 $(2 \div (5-3)) \Rightarrow$ поставим "3"
 \Rightarrow около "3", а именно рассуждая
 ствол "5", "1", "5" уже заняты
 \Rightarrow около "3" ствол "1" \Rightarrow поставим "1"
 \Rightarrow около "1", а именно ствол "4" только
 "4", тогда $1 \div (4-3) \Rightarrow$ поставим

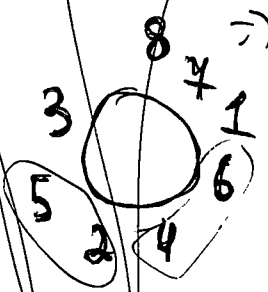
Задача $n=3$.

Пусть 2^1 ствол "2" и "5" \Rightarrow не удовлетворяет условиям
 2^1 слага "5" по условию задачи. Поставим "2" и "5"
 $5 \div 5$ и $5 \div 1 \Rightarrow$ около "5"
 оставим ствол "7" или "1",
 но он невозможен ввиду условия. Рассмотрим 2 случая:
 1) около "5" ствол "7" \Rightarrow около "7" ствол "4" или "6" \Rightarrow
 \Rightarrow если ствол "6":



Задача $n=3$.

Пример:
 Он очевидно не подходит.
 4:



Бланк ответов

Задача n 4.

Заметим, что каждая (где есть крестик)

x	x			0	x	(x)
x	x				x	x
						0
x	x			x	x	
x	x			x	x	

выделенную клетку можно
 сделать дырой \Rightarrow это 0n дыра
 клетку с (x) \Rightarrow надо чтобы
 оборотень стоял в одной из клеток,
 где есть 0, а так же каждой
 клетке с (x) \Rightarrow две дыры
 клетки с (x) соответствуют 2 клетки 0 \Rightarrow
 \Rightarrow клеток с (x) их 16 \Rightarrow клеток с 0 их 32 \Rightarrow
 \Rightarrow в каждой дыре по крайней мере один оборотень \Rightarrow
 \Rightarrow оборотень в каждой дыре по 16.

Задача n 4.

Сделаем такую раскраску \Rightarrow

1	2	1	2	(1)	(2)	1	2
3	4	3	4	(3)	(4)	3	4
(1)	(2)	1	2	1	2	1	2
(3)	(4)	3	4	3	4	3	4
1	2	1	2	1	2	(1)	(2)
3	4	3	4	3	4	(3)	(4)
1	2	(1)	(2)	1	2	1	2
3	4	(3)	(4)	3	4	3	4

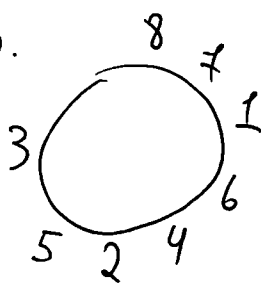
\Rightarrow чтобы побить клетку с "1", надо
 чтобы оборотень стоял в клетке
 с "1" \Rightarrow пусть в клетках с "1"
 стоит 3 оборотеня ^{или менее} \Rightarrow каждой дыре
 максимум 5 клеток, обведишь \Rightarrow
 \Rightarrow максимум они смогут побить
 $3 \cdot 5 = 15$ клеток с номером "1" \Rightarrow

$\Rightarrow 15 < 16$ (клеток с номером "1" их 16) \Rightarrow непременно,
 они не смогут побить их всех \Rightarrow в клетках с номером
 "1" хотя бы 4 оборотеня. Пример где этих клеток:
 обведем клетки с "1", т.е. (1) там стоят оборотеня.

Аналогично где клеток с другим номером \Rightarrow
 \Rightarrow в клетках каждой дыры номер дыры n 4 оборотеня \Rightarrow
 \Rightarrow номеров 4 $\Rightarrow 4 \cdot 4 = 16 \Rightarrow$ дыра по 16 оборотеней.
 Клетки вида (k) это клетки с оборотенем \Rightarrow Ответ: 16

Задача n 3.

Пример.



\Rightarrow очевидно по условию.

Поставим 25, не меняя обязанности.

\Downarrow
Если я пишу, кто-то стоит \Rightarrow стоит не
эффективно наоборот место от меня.

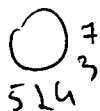
\Leftarrow очевидно из условия (с другой стороны занятые)

y 2 может стоять 4, 6, 3, 7;

1) Начнем с 4; \Rightarrow около 4 стоит 3, 2, 6, 1; 2 уже занят;

если стоит 1, то около единицы может стоять только 5, но 5
уже занят. Если стоит 3 \Rightarrow то около 3 стоит 7 или 1, если 1,

то у 1 стоит 2 или 4 но они заняты \Rightarrow

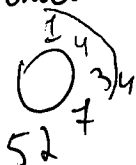


стоит 7 (3; 4-7) ~~бывает наоборот~~ все

у 4е 7 только 4 или 2 но они заняты. \Rightarrow

~~\Rightarrow вероятно будет наоборот~~ \Rightarrow у 4 стоит 6 \Rightarrow пример.

2) Пусть у 2 стоит 7 \Rightarrow у 7 стоит 3 или 4, если 3, то



у 3 стоит 4 или 2, 2 занят \Rightarrow стоит 4 \Rightarrow

\Rightarrow у 4 стоит 5 или 2 или 1; 5, 2 заняты \Rightarrow

\Rightarrow стоит 1 \Rightarrow у 1 может стоять 3 или 5, но
они заняты, 5 не может быть при
замкнутости. \Rightarrow у 7 стоит 4 \Rightarrow у 4

стоит 5, 6, 8; ~~бывает наоборот~~ \Rightarrow это очевидно не

возможно если считать какие-то рассуждения

~~По описанным рассуждениям вариант, где бы 3 рядом с 2~~

не возможно \Rightarrow т.е. у рядом с 6, есть пример

