

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия П Л С Е К А

Имя О Л Е Г

Отчество Д И Т Р И Е В И Ч

Дата рождения 3 0 0 3 2 0 0 6

Город участия П Е Р М Ь

Аудитория 1 1 5

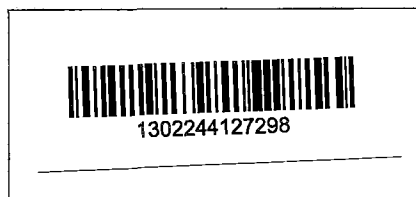
Телефон 8 9 1 9 7 1 0 9 7 3 7

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 П Е Р М Ь

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	—	—	20	—					
Балл члена жюри №2	20	—	—	20	—					

Итоговый балл 40

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



Задание 1.

Пусть первое среди 12 последовательных чисел равно

a , тогда их сумма: $\frac{(a+a+11) \cdot 12}{2}$, но

с другой стороны это удвоенная сумма чисел от 1 до 36 т.к. складывая сумму сначала по столбцам, а потом по строкам, мы посчитали каждое число 2 раза, тогда

$$\frac{(2a+11) \cdot 12}{2} = \frac{36 \cdot 37}{2} \cdot 2$$

$$2a+11 = 3 \cdot 37 \cdot 2$$

$$2a = \underbrace{3 \cdot 37 \cdot 2}_{\text{чётное}} - \underbrace{11}_{\text{нечёт}}$$

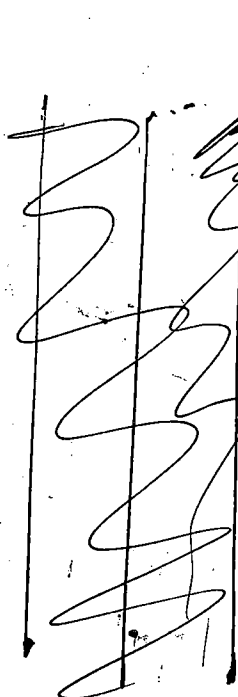
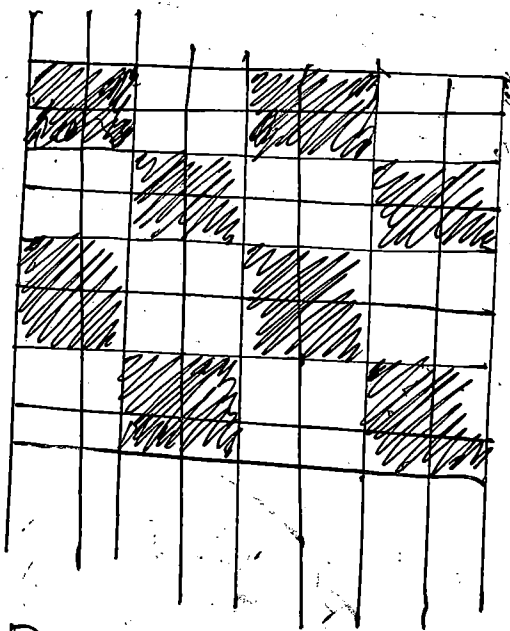
тогда $2a$ нечёт $a \notin \mathbb{N}$
противоречие

Ответ: нет, нельзя

+



Задание 4.



~~Разобьем поле на квадраты 2×2 , заметим что когда мы ставим обратно в какой-либо квадрат 2×2 соседних квадратов 2×2 закрывается не более одной клетки~~

Рассмотрим угловые квадраты 2×2 данной доски. Заметим, чтобы все клетки этих квадратов были оборотня нужно поставить либо в соседний по стороне квадрат 2×2 либо в сам квадрат угловой. Если ставить в соседний оборотень будет делать бесполезный удар (бесполезный удар, когда оборотень бьет клетку вне поля), если же ставить в угловой квадрат будет 2 бесполезных ударов. Также стоит заметить, что оборотень бьет ровно одну клетку одного квадрата 2×2 . Тогда, чтобы "закрыть" угловой квадрат 2×2 бесполезных ударов, тогда ~~каждого~~ сделает минимум 4 в общей расстановки

Бланк ответов

Задание 4 (продолжение)

оборотки сделают ~~всех~~ минимум ч.ч

бесполезных ударов т.к. узлов ч. Тогда
 пусть x мин. кол-во оборотней, на которые свёрт

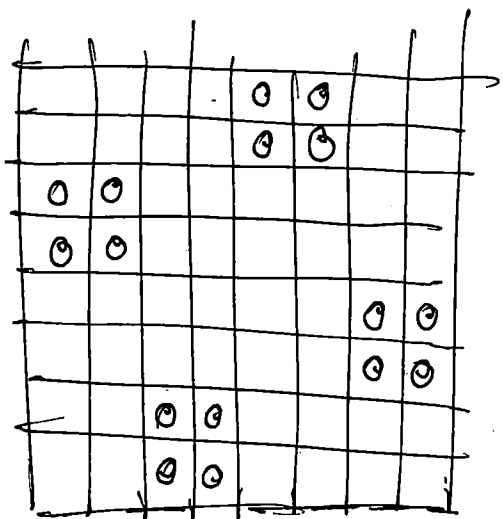
5 клеток
 клетки доски

тогда:

$$64 \leq 5x - 16 \leftarrow \text{бесполезные удары}$$

отсюда получаем ~~х~~ $x \geq 16$

пример:



при такой расстановки все
 клетки ~~будут~~ будут заняты.

Ответ: 16

+

