

## Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия М А Т Ю К О В

Имя А М И Т Р И Й

Отчество В Л А Д И М И Р О В И Ч

Дата рождения 0 6 1 0 2 0 0 6

Город участия Ч Е Б О К С А Р Ы

Аудитория 2 0 6

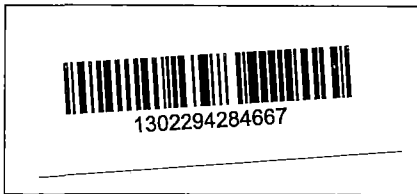
Телефон 8 9 8 7 6 7 1 7 2 4 4

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**

<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**      Ч Е Б О К С А Р 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	0	0	5	5	5	5	5	5	5
Балл члена жюри №2	20	0	0	5	5	5	5	5	5	5

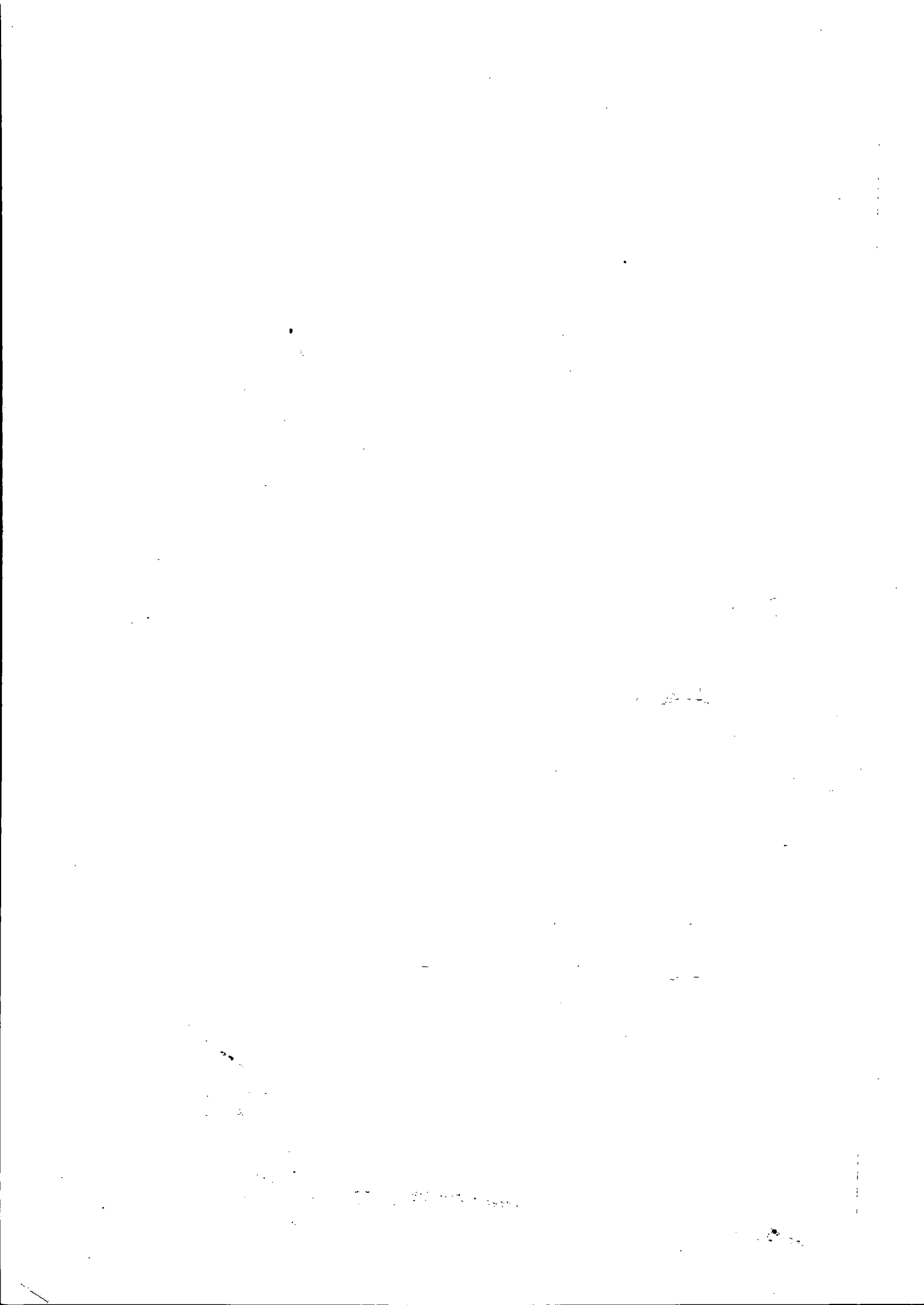
**Итоговый балл**      25

**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

Задача 1 Вариант 1

по формуле арифметической прогрессии

Сумма чисел от 1 до 36 равна:  $\Sigma = \frac{(1+36) \cdot 36}{2} = 37 \cdot 18 = 666$

П.к мы делаем 6 сумм по горизонтали и 6 сумм по вертикали, то каждое число встречается по 2 раза.

Значит, сумма 12 сумм (6 по горизонтали и 6 по вертикали) равна  $\Sigma_{общ} = \Sigma \cdot 2 = 666 \cdot 2 = 1332$ .

В условии дано, что эта сумма  $\Sigma_{общ}$  — сумма последовательных 12 чисел (сумм по вертикали и горизонтали) по формуле арифметической прогрессии

$$\frac{(2a_1 + 11) \cdot 12}{2} = 1332, \text{ где } a_1 - \text{т.к. сумма по вертикали или горизонтали}$$

$$2a_1 + 11 = 222$$

$$2a_1 = 211$$

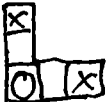
$a_1 = 105,5$  — это противоречие, т.к. сумма натуральных чисел не может быть натуральным числом

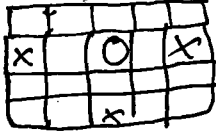
Значит, нельзя так расставить числа

Ответ: нет, нельзя

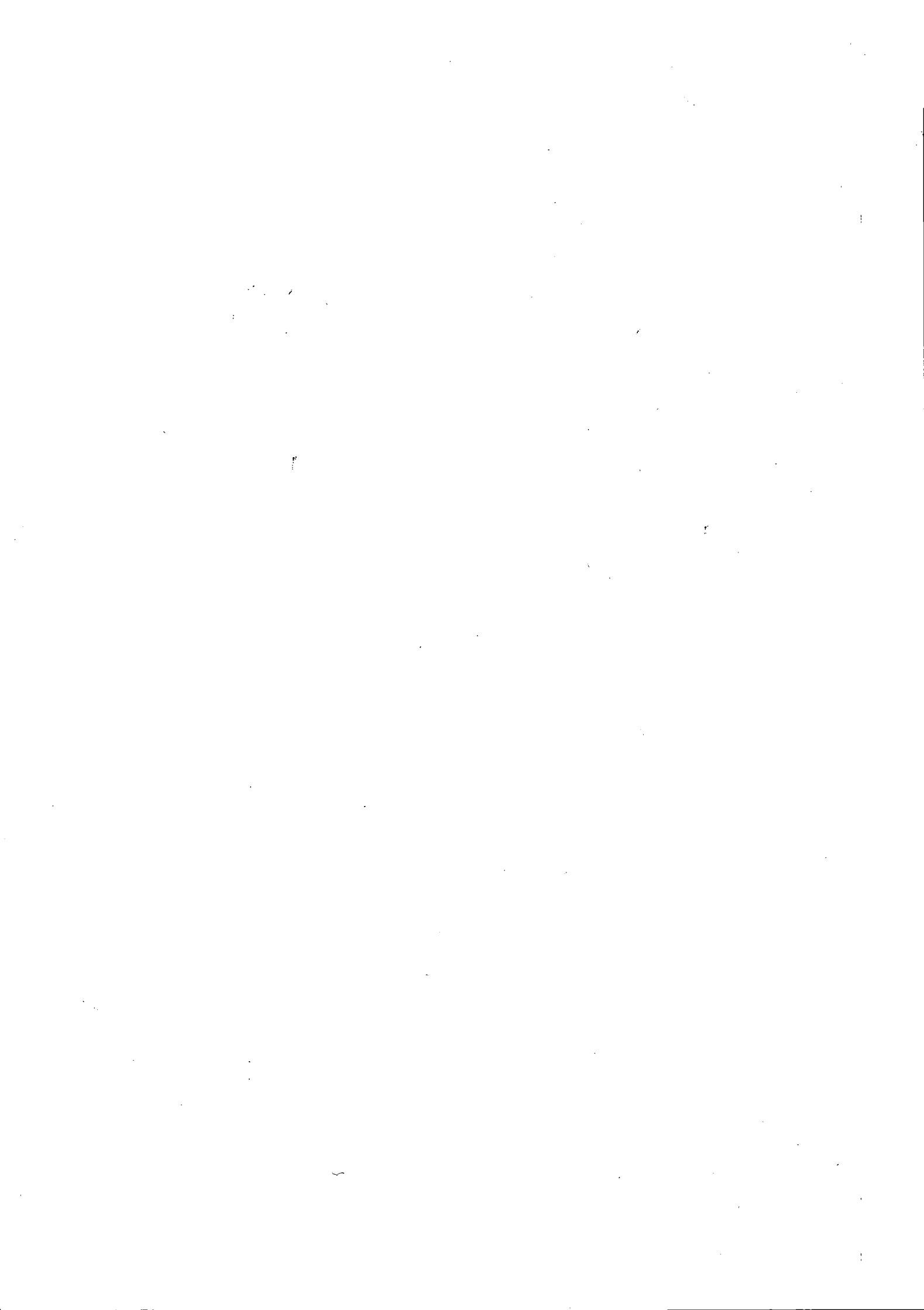
Задача 4

Каждый оборотень может <sup>занимать</sup> покрывать 5 клеток (включая клетку, на которой он стоит).

Однако, если поставить фигуру в угол, то она будет <sup>занимать</sup> 3 клетки (включая клетку, на которой он стоит) Пример:  Всего 5 клеток

Если расставить до <sup>крайности</sup> доски  $\frac{64}{5}$  оборотеней <sup>равна</sup> одной клетке, то оборотень будет <sup>занимать</sup> максимум 4 клетки Пример 

П.к. один оборотень может быть максимум 5 клеток, то количество оборотеней не менее  $64 : 5 = 13$  (округляем до целой части). Пусть все будут 5 клеток: См. продолжение на другой странице

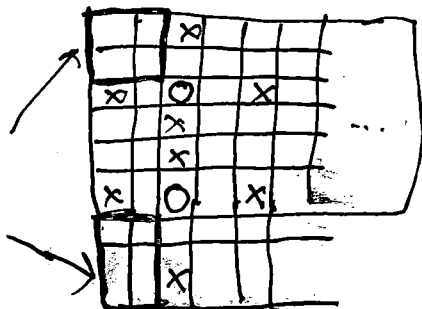


Задача 4 - ~~предложение~~

Но оборотень, ~~бьет~~ 5 клеток, должен стоять на расстоянии, большем 1 клетки от границы, иначе он превратится в оборотня, который бьет 4 клетки.

Пример

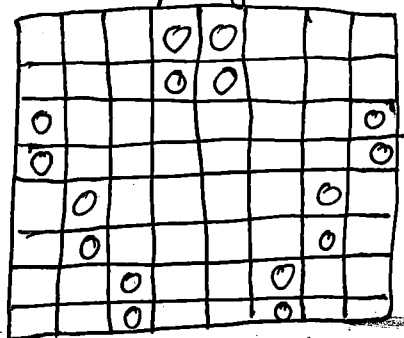
Квадраты  $2 \times 2$



Но тогда не покрываем остальные квадраты  $2 \times 2$  клетки в 4 углах доски

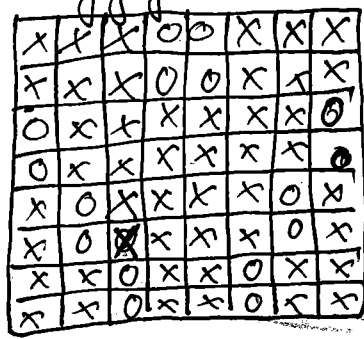
И для того чтобы их было, ну чтобы оборотень, бьет же 4 или 3 клетки, таких понадобится как лешманцев 4 для каждого квадрата  $2 \times 2$ . Тогда таких оборотней станет 16 (4 квадрата), но ~~все~~ понадобятся оборотни, бьет же другие клетки. Знаешь, оборотней, бьет же 5 клеток ~~нельзя~~ не использовать.

Будем использовать оборотней, бьет же 4 клетки ~~не поймаю~~, откуда таких будет как лешманцев  $16 \cdot 6 \cdot 4 = 16$  в итоге. Пример для 16 оборотней: ~~взялась оценка~~



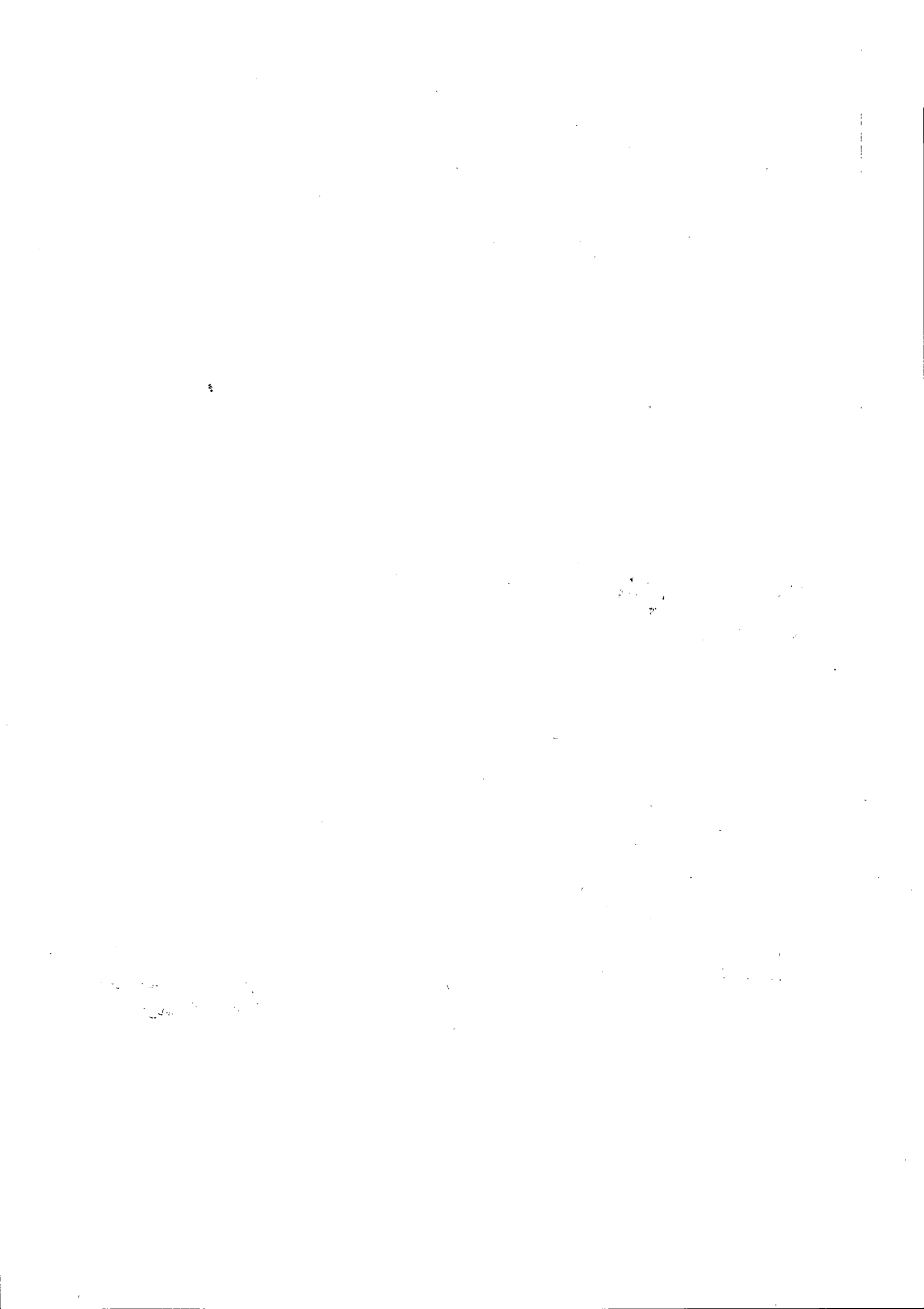
пример

Они будут быть все клетки:



Ответ: 16

+



Задача 3

Заметим, что <sup>по модулю</sup>  $7$  макроразность —  $7$  микроразность —  $1$   
 Знаем, рядом с  $1$  и  $8$  должны быть микро разность  
 числа с разностью  $1$ ; рядом с  $7$  либо  $8$  и  $1, 2$  и  $4$

2) либо соседние числа с разностью  $1$ ;  
 рядом с  $5$  по условию стоит  $2$ , значит,  
 разность между соседними от  $5$  либо  $5$ ,  
 2) либо  $1$ . Если разность  $5$ , то следующее второе число  $7$ ,  
 если разность  $1$ , то следующее второе число —  $3$  или  $1$

Рядом с  $2$  уже стоит  $5$  значит второе соседнее  
 число —  $6$ , или  $4$ , или  $7$ , или  $3$ . переворот не

т.к. первый без разницы  $6$  или  $4$ , но далее  
 варианты не следуют  
~~если без разницы~~  $4, 6$  стоят рядом  
 т.е.

Задача 2

т.к. числа комплексные и  
 $a^2 + b^2 + c^2 + 2abc = 1$ , то

когда <sup>любо</sup> одно из чисел равно  $1$ , то остальные равны  $0$   
 иначе  $a, b, c < 1$

Для случая, когда 1 число равно  $1$   $1 > 0$

~~дв~~ равенство  
 верно  
 а в другом случае?



