



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия М И Г Р А Н О В

Имя И Л Ь Я С

Отчество И Л Ь А У С О В И Ч

Дата рождения 2 6 0 9 2 0 0 6

Город участия У Р О А

Аудитория 1 0 1

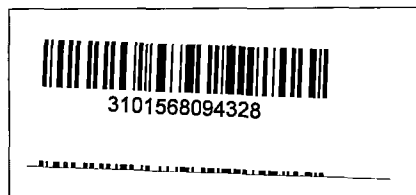
Телефон + 7 9 9 9 6 2 3 9 8 0 9

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 У Ф А

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	-	6	20	-					

Итоговый балл 43

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

—

1000
1000

Бланк ответов

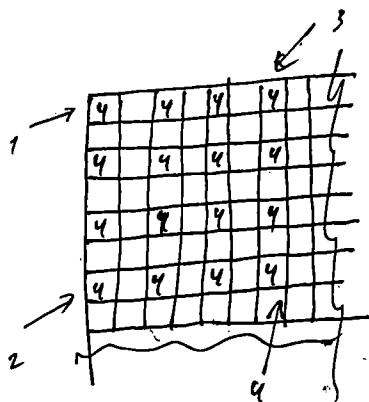
Задача 4. Рассмотрим кону доску следующего образа, раскрасим клетки в следующие цвета, как показано на рисунке:

- ч - черный
- б - белый
- з - зеленый
- ж - желтый.

ч	б	ч	б	ч	б	ч	б
з	ж	з	ж	з	ж	з	ж
ч	б	ч	б	ч	б	ч	б
з	ж	з	ж	з	ж	з	ж
ч	б	ч	б	ч	б	ч	б
з	ж	з	ж	з	ж	з	ж
ч	б	ч	б	ч	б	ч	б
з	ж	з	ж	з	ж	з	ж

Заметим, что при такой раскраске, оборотень (доши-формула), стоящий на какой-то клетке, цвет клетки того же цвета, на которой стоит.

Рассмотрим клетки одного цвета (например: черной).



Заметим, что нельзя одной формулой быть одновременно несколько клеток из мнж-ва: 1, 2, 3, 4 (рис. 1). Тогда нам понадобится минимум 4 формулы на один цвет клеток. Различных цветов у нас 4, тогда кол-во формул $\geq 4 \cdot 4 = 16$.

Пример на 16 формул:

		90	90				
		90	90				
					90	90	
					90	90	
90	90						
90	90						
				90	90		
				90	90		

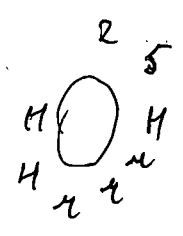
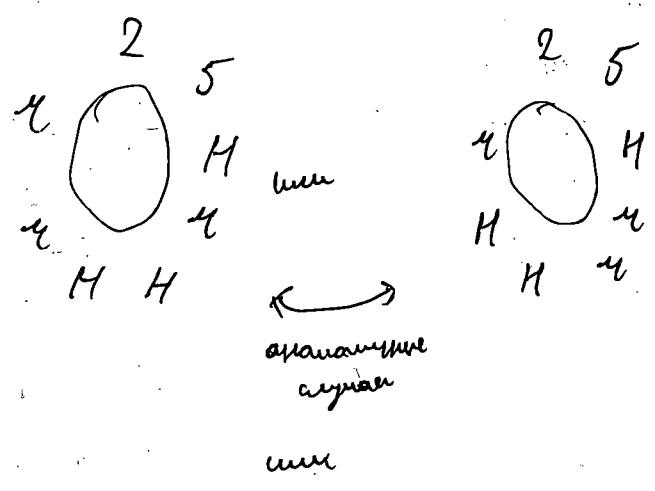
"90" - формула (оборотень).

Ответ: 16.



Задача 3. Заметим, что нечетное шло не делится на четное, тогда соседнее нечетное шло эв-я шло другой четности, исходя из этого расставим числа, как на рис:

есть идея четности



Задача 1. Ответ: нет, не может.

Рассмотрим: 1) Сумма всех чисел внутри квадрата:

$$\sum_{i=1}^{36} \bar{i} = \frac{(1+36) \cdot 36}{2} = 18 \cdot 37 = 666.$$

2) Сумма сумм по вертикали равна 666, а сумма сумм по горизонтали тоже равна 666.

3) Тогда допустим, что получилось расставить числа от 1 до 36, так, что r_1, r_2, \dots, r_6 - по горизонтали, $r_7, r_8, r_9, \dots, r_{12}$ - суммы по вертикали и

$r_1, r_2, \dots, r_6, r_7, r_8, \dots, r_{12}$ - последовательные числа, тогда:

$$\begin{cases} r_1 + r_2 + \dots + r_6 = 666 \\ r_7 + r_8 + \dots + r_{12} = 666 \end{cases} \Rightarrow r_1 + r_2 + \dots + r_6 + r_7 + r_8 + \dots + r_{12} = 1332$$

Сум. сторон $r_1 + r_2 + \dots + r_{12} = \frac{(r_1 + r_{12}) \cdot 12}{2} = 6(r_1 + r_{12})$. - т.к. по допущению числа последовательные.

Т.е.: $(r_1 + r_{12}) \cdot 6 = 1332$

$r_1 + r_{12} = 222$, где $r_{12} = r_1 + 11$

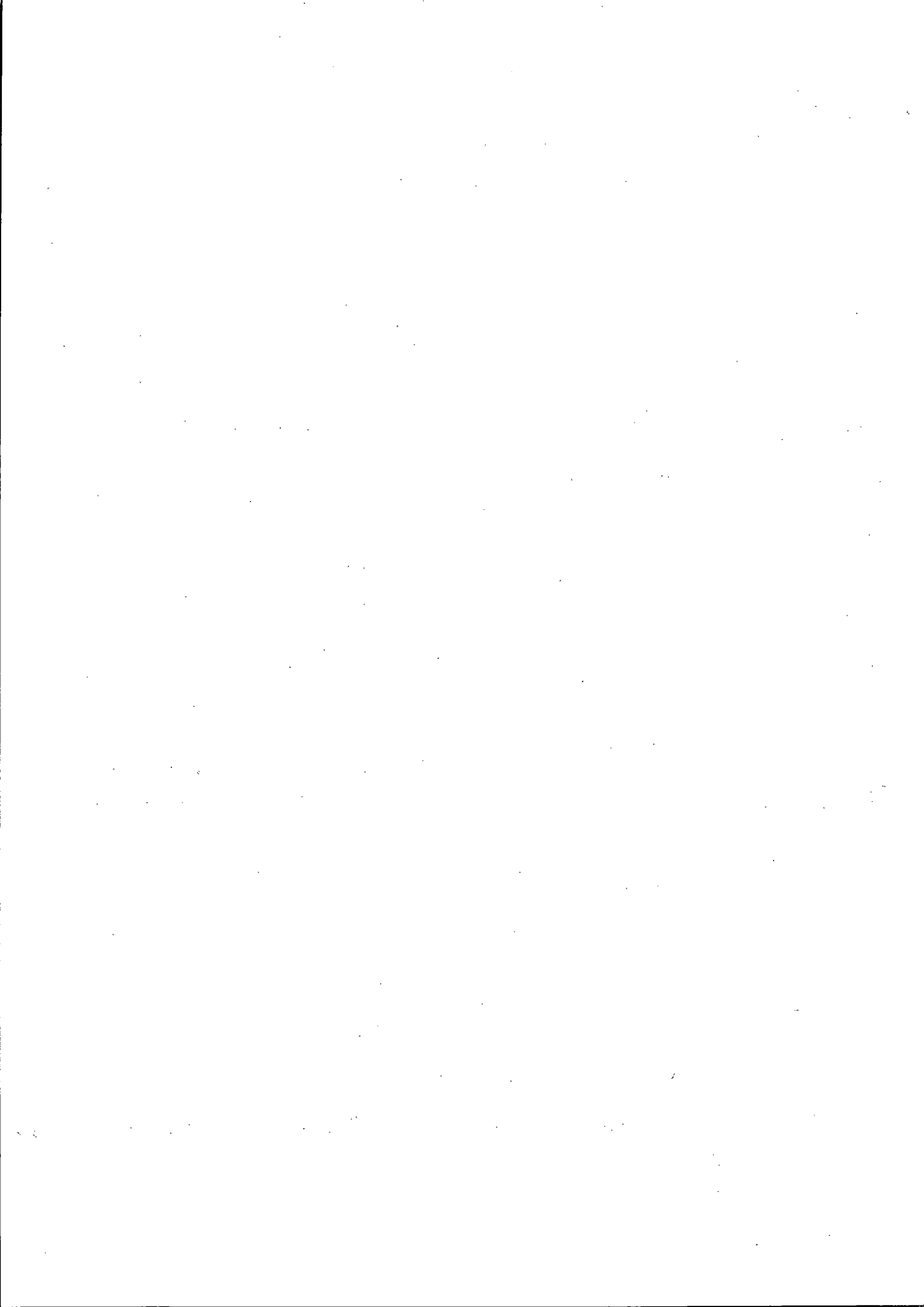
$r_1 + r_1 + 11 = 222$

$2r_1 = 211$

$r_1 = \frac{211}{2}$

r_1 - не натуральное число, но любая сумма в строке в диагонали от 1 до 36 всегда натуральной \Rightarrow противоречие, допущение неверно, т.е. такой расстановки не существует.

+



Бланк ответов

