

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия П О Д У Р Е М Е Н Н Ы Х

Имя С Е М Е Н

Отчество А Л Е К С Е Е В И Ч

Дата рождения 0 8 0 7 2 0 0 6

Город участия Ч Е Л Я Б И Н С К

Аудитория 2 5 9

Телефон 8 9 2 2 6 7 9 5 6 4 8

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 Ч Е Л Я Б И Н С К

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с : до :

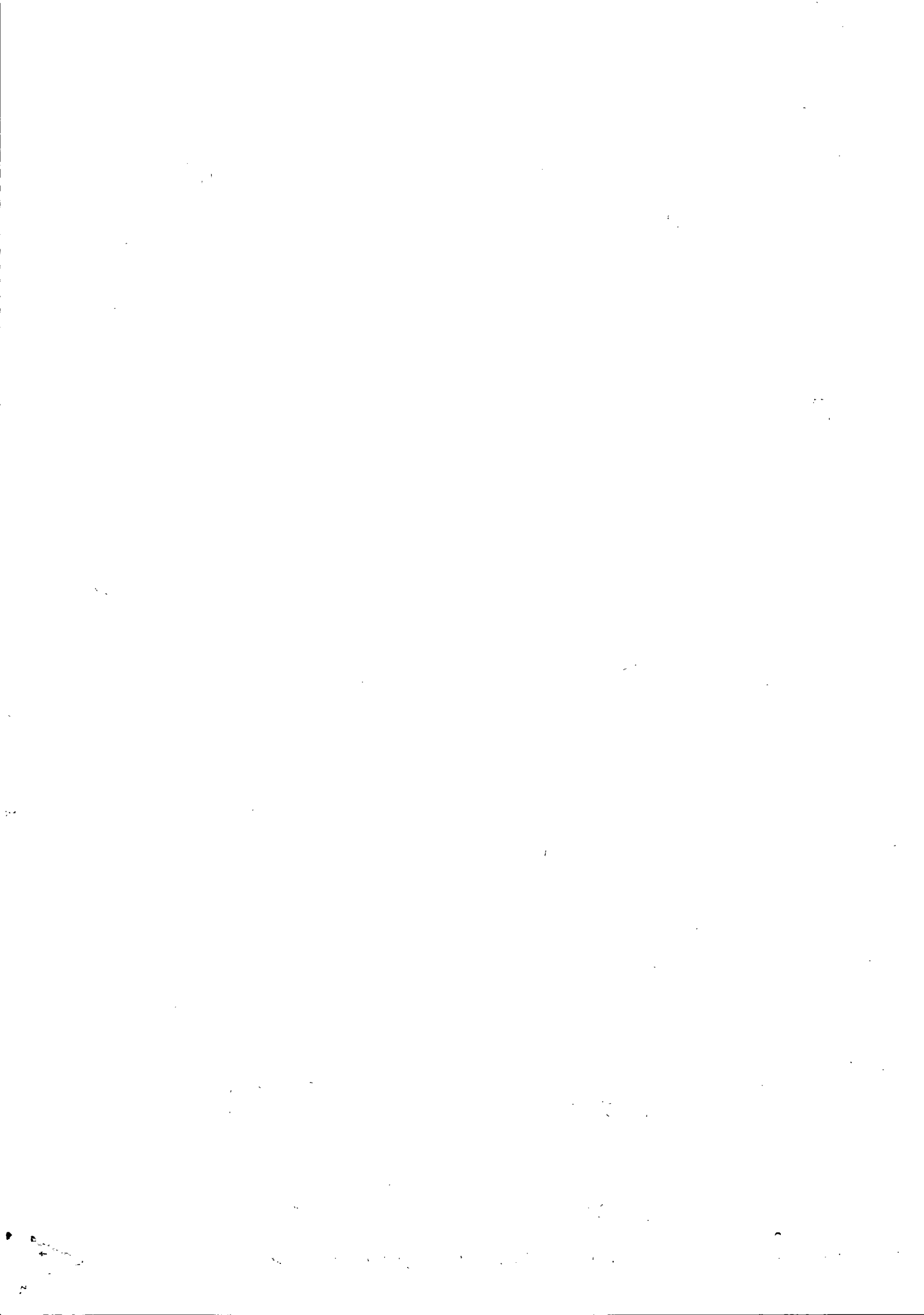
Протокол проверки
Заполняется жюри

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

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

Задание 1

Работы 36 чисел: от 1 до 36 по одной штуке каждое. Рассмотрим

2 суммы, т.к. нам нужно узнать, могут ли суммы в строках и столбцах в каком-то порядке образовывать 12 пос. чисел, то найдем их сумму, то есть:

$$\underbrace{n, n+1, n+2, \dots, n+11}_{\text{сумма}}$$

$$n + n+1 + n+2 + \dots + n+10 + n+11 = 12n + \sum_{i=1}^{11} i = 12n + 12 \cdot 5 + 6 = 12n + 66$$

С другой стороны, эта сумма равна удвоенной сумме всех чисел: (сумма всех строк и столбцов)

$$2 \cdot \sum_{i=1}^{36} i = 2 \cdot 37 \cdot 18 = 2 \cdot 666 = \del{1266} \cdot 1332$$

Эти суммы должны быть равны:

~~$$1266 = 12n + 66$$~~

$$1332 = 12n + 66$$

$$12n = 1266$$

$$n = \frac{1266}{12} = \frac{633}{6} = 105,5 - \text{число нецелое} \Rightarrow \text{мы не можем получить}$$

+

12 попарно взаимных чисел, т.к. они должны быть натуральными.

Ответ: нельзя

Задание 2



Напишу таблицу, на что делится числа

- 1: 1
- 2: 1, 2
- 3: 1, 3
- 4: 1, 2, 4
- 5: 1, 5
- 6: 1, 2, 3, 6
- 7: 1, 7
- 8: 1, 2, 4, 8

Рассмотрим случаи, когда 5:5, тогда дальше должно стоять 7

$$7: 1, 7, 7$$

$$|5-x| \neq 7 \text{ при } x \in [1; 8] \Rightarrow \text{можно только подобрать число, и}$$

$$|5-x| = 4 - \text{это число 4 или 6. Поставим 6}$$

Продолжим выполнять аналогичные действия и рассмотрим все случаи, когда мы будем ставить числа

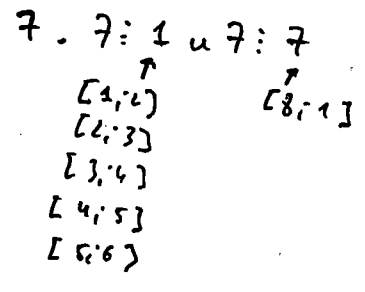
по шифровальному порядку в шифре выполняется
 1) 2 5 7 6 4 8 3 1 - 3 : (8-1) - не подходит

2) 2 8 7 6

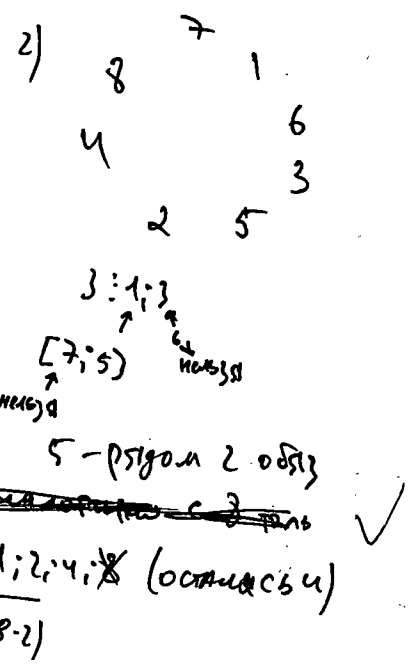
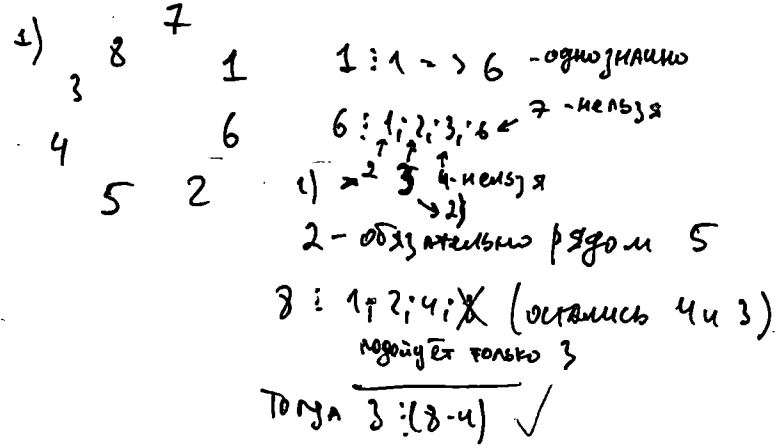
Задача X3

В любом случае мы обязаны поставить куда-либо

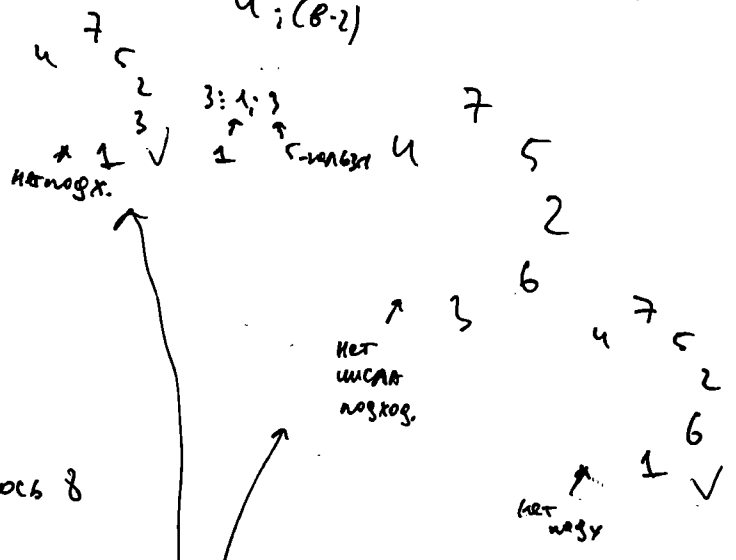
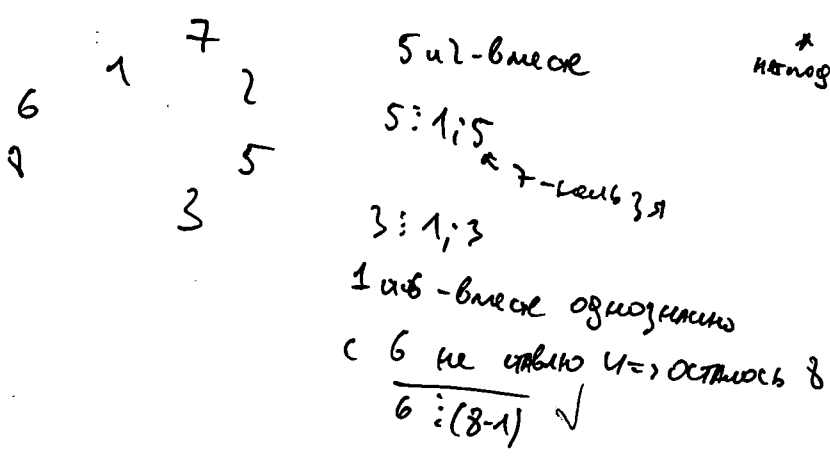
Буду рассматривать все случаи, но никогда не буду ставить 4 и 6 рядом



а) 8 и 1 рядом с 7

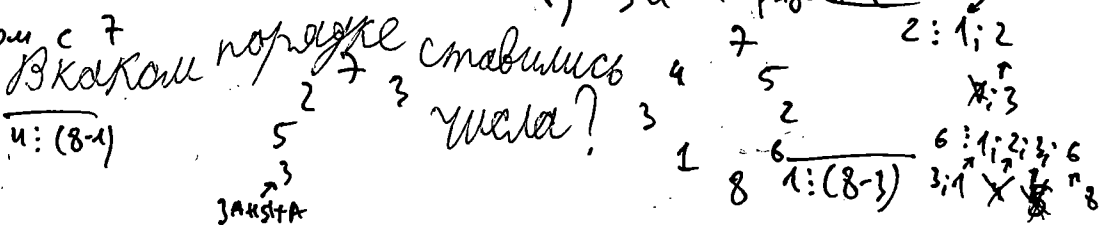
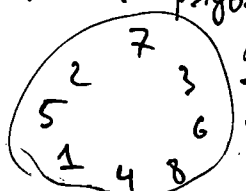


б) 1 и 2 рядом с 7



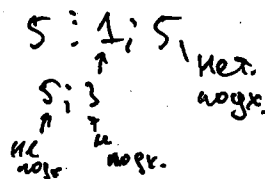
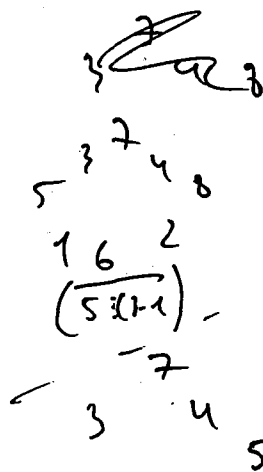
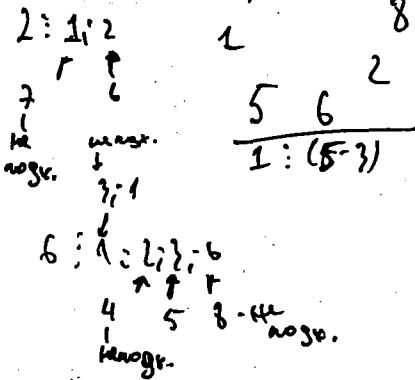
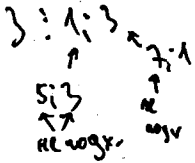
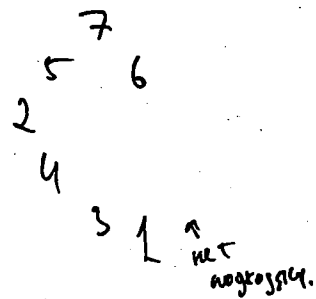
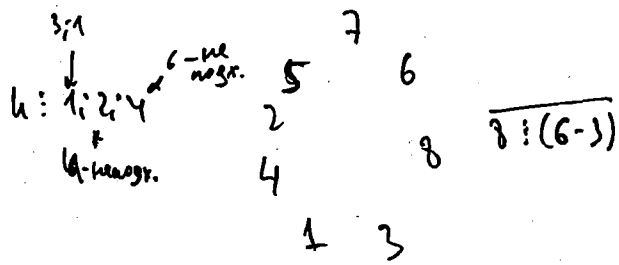
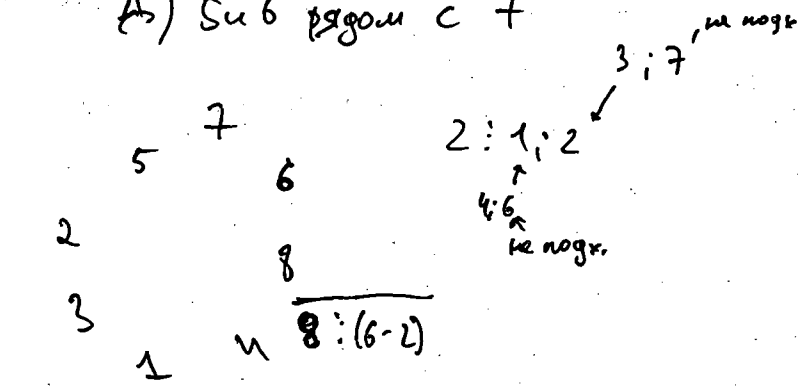
Аналогично оставшиеся 4 случая

в) 2 и 3 рядом с 7

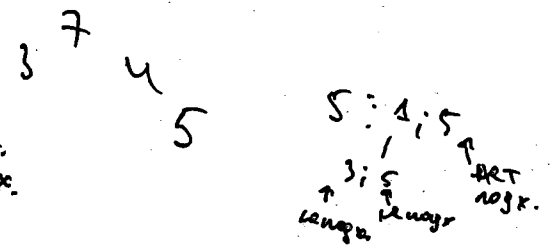
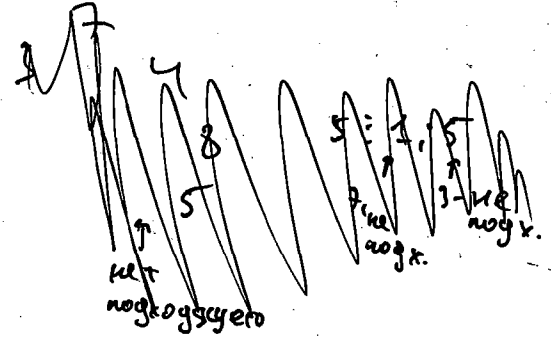
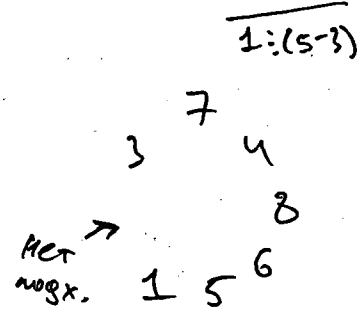
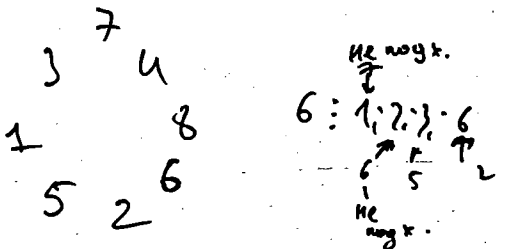
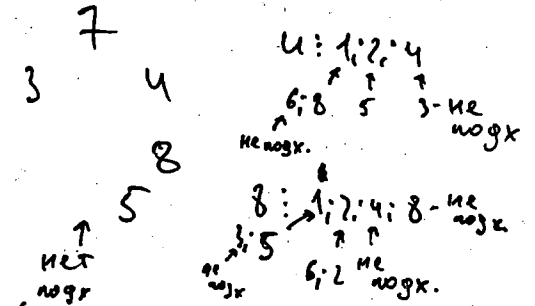


Бланк ответов

А) 5 и 6 рядом с 7



е) 3 и 4 рядом с 7



Получаем, что при любых случаях расстановки, когда 6 не стоит рядом с 4, мы не получаем «правильного» круга ≥ 1 и обяз. стоит рядом с 6. $6 \ 4 \ 2 \ 5$ погр. $7 \ 8 \ 3$ \leftarrow вариант 2

ЗАДАЧА 4

- Расположив 16 шахм такИ образом, мы покроем всё поле
 В таком расположении никакой оборотень не получает номер в клетку, которую бьет и другой оборотень.

* Для того чтобы закрасить угловые клетки мы обязаны либо туда поставить оборотня, либо поставить так, как ~~стоят~~ стоят оборотни 1-4. В случае, когда я ставлю оборотня в углы, я бы получал 2 клетки, которые я бы за преуемали поля, что невыгодно. А в моем случае только 1 оуку. Значит, что я всегда сразу эту клетку для оптимально решения, потому что выгоднее получить 1 клетку за полем, чем >1 пересекающихся внутри. Аналогично с шахматами, помещением

* Выгоднее потерять 1 клетку, поставив оборотней, как стоят 7-10, чем получить кусок перекрещенный внутри. Аналогичное решение для постановки еще 8 оборотней, теряя только одну клетку.

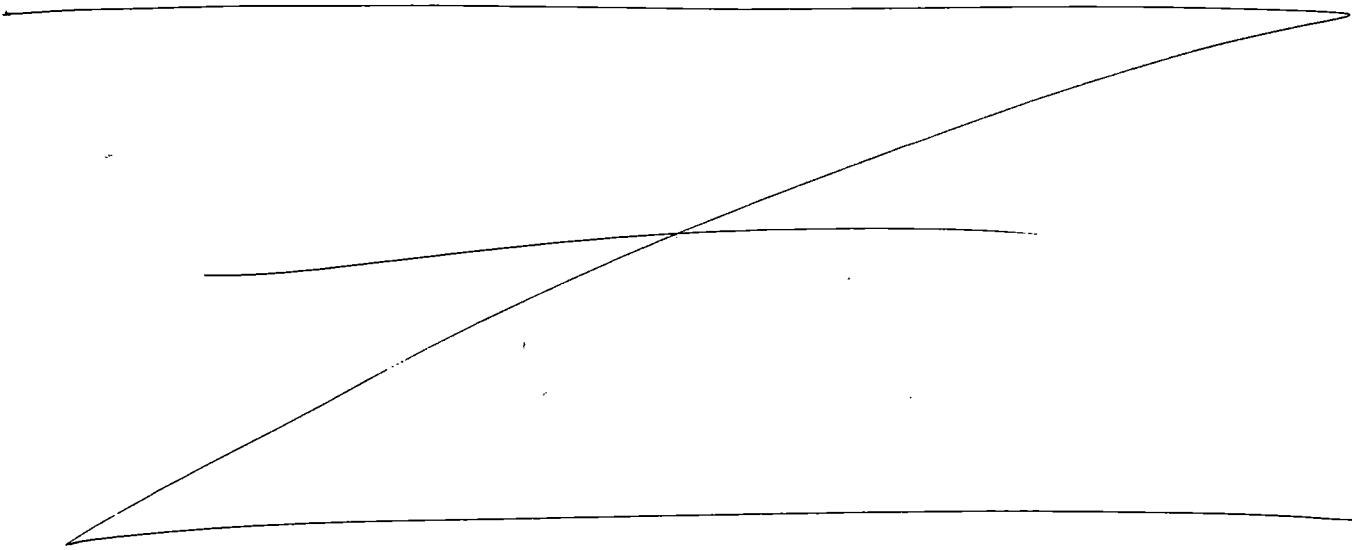
$$\left. \begin{matrix} 16 \cdot 5 = 80 \\ 8 \cdot 8 = 64 \end{matrix} \right\} 16 \text{ клеток, потерянных} - \text{мин. кол-во}$$

← неудачный вариант

оценка основана на "жадности".

Задача 2

F



Бланк ответов

