

## Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия ВАСИЛЬЕВ

Имя ИВАН

Отчество СЕРГЕЕВИЧ

Дата рождения 30 03 2006

Город участия ЧЕБОКСАРЫ

Аудитория 206

Телефон 79176640707

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**    ЧЕБОКСАРЫ

**Заполняется организаторами**

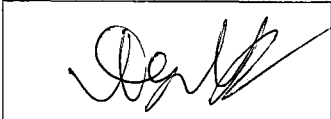
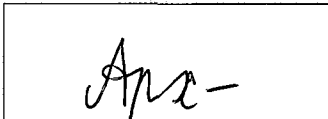
Количество доп. листов                      Количество черновиков к проверке

Время выхода с                      11:19 до 11:21

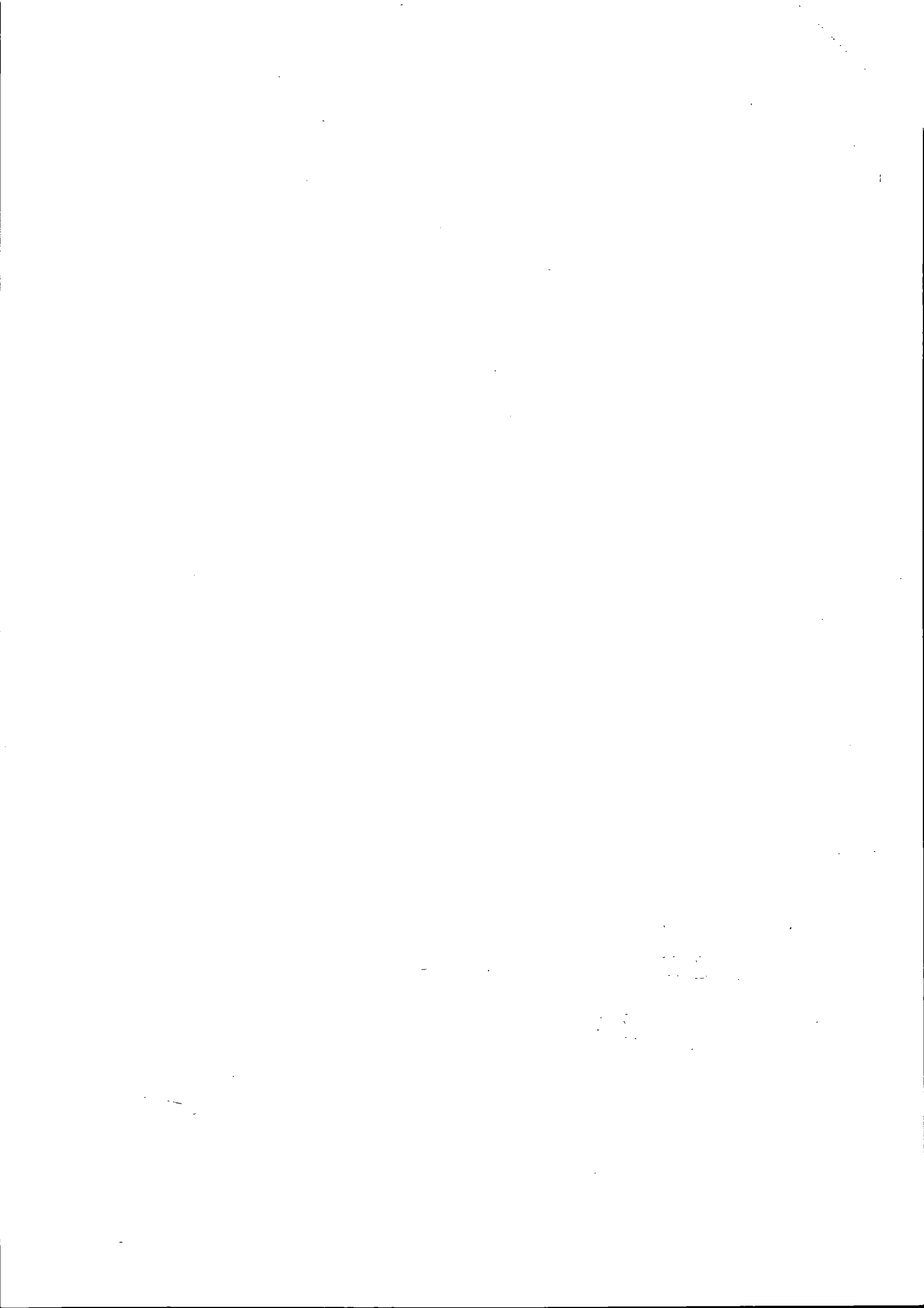
**Протокол проверки**  
Заполняется жюри

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

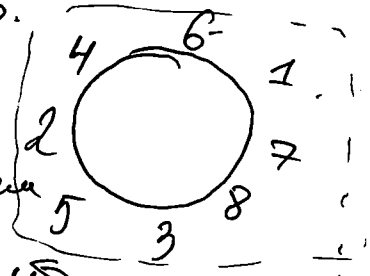
**Итоговый балл**                      25

**Подпись члена жюри №1**        **Подпись члена жюри №2**    

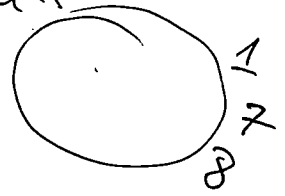
**Пример заполнения**                      А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф  
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Заг.3. Рассмотрим следующую сетку чисел.



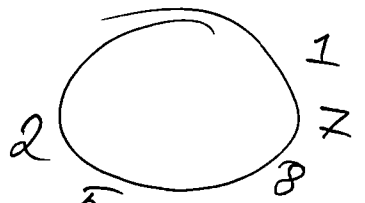
1. Число 7 делится на 1 и 7. Разность 7 можем получить только из чисел 8 и 1  $\Rightarrow$  получим



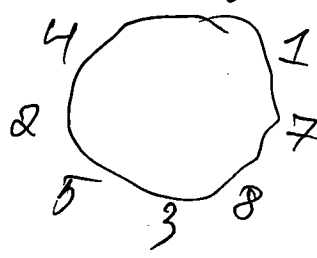
2. Число 8 делится на 1, 2, 4. Допустим разность 4 можем получить из 7-3,  $\Rightarrow$  рядом с 8



3. Число 3 делится на 3 и 1  $\Rightarrow$  разность 3 можем получить только 8-5  $\Rightarrow$  рядом с 3 стоит 5. Из условия; 5 стоит рядом с 2  $\Rightarrow$

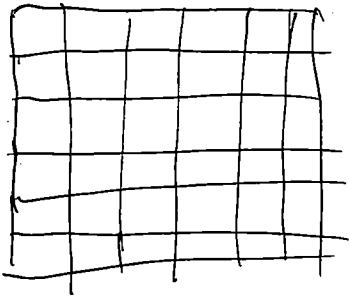


4. Остались числа 4, 6. Они гарантировано будут стоять рядом



Описание построения конкретного примера  $\Rightarrow$  4 и 6 стоят рядом.

Заг.1.



Всю чисел от 1 до 36  $\Rightarrow$  их сумма - это арифметическая прогрессия  $\Rightarrow$

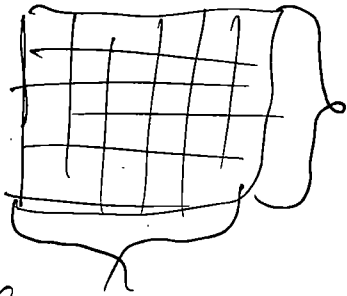
$$\Rightarrow S = \frac{1+36}{2} \cdot 36 = 666$$

Из условия спрашивается, могут ли числа в строках и столбцах давать 12 последовательных чисел.

Допустим в первой строке получились числа а. Значит во всех остальных строках и столбцах с. на другой стороне

дугам  $a+1; a+2; a+3; a+4; a+5; a+6; a+7; a+8;$   
 $a+9; a+10; a+11.$

То есть 12 последовательных чисел,  
Сумма этих 12-ти последовательных чисел равна  
удвоенному произведению суммы чисел от 1 до 11.



666 в строках

666 в столбцах

Теперь составим уравнение ариф. прогрессии для  
этих 12 чисел.

$a; a+1, a+2, \dots, a+11.$

$$S = \frac{a + a + 11}{2} \cdot 12 = 12a + 66. \Rightarrow$$

$\Rightarrow$  получим след. уравнение

$$12a + 66 = 666 \cdot 2.$$

$$\Rightarrow a = \frac{9332 - 66}{12} = 105,5$$

П.к. у нас все числа натуральные, то сумма  $a$   
не может быть дробным числом.

Это значит, что такая ситуация с расстановкой  
невозможна.

Ответ: не было.

+

Задача 4.

X	X	<del>X</del>	<del>X</del>	O	O	X	X
X	X	X	X	O	O	X	X
O	O	X	X	X	X	X	X
O	O	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	O	O
X	X	X	X	X	X	O	O
X	X	O	O	X	X	X	X
X	X	O	O	X	X	X	X

пример

т.е. доска 8x8  
 Разместим "оборотней" так, чтобы было как можно наименьшее количество оборотней.  
 Обозначим место, где стоит "оборотень" кружочком (O), а место где она бьет клетки крестиком (X).  
 Из рисунка можно заметить, что если разбить доску на 4 одинаковые фигуры, то получим минимальное количество оборотней.

Получим наименьшее количество оборотней получим ответ 16

Ответ: 16.

7



**Бланк ответов**



