

Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия С Е М Е Н О В

Имя А Л Е К С Е Й

Отчество И Г О Р Е В И Ч

Дата рождения 15 12 2008

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 457

Дата 02 02 2026

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 анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке
Время выхода с до

Протокол проверки
Заполняется жюри

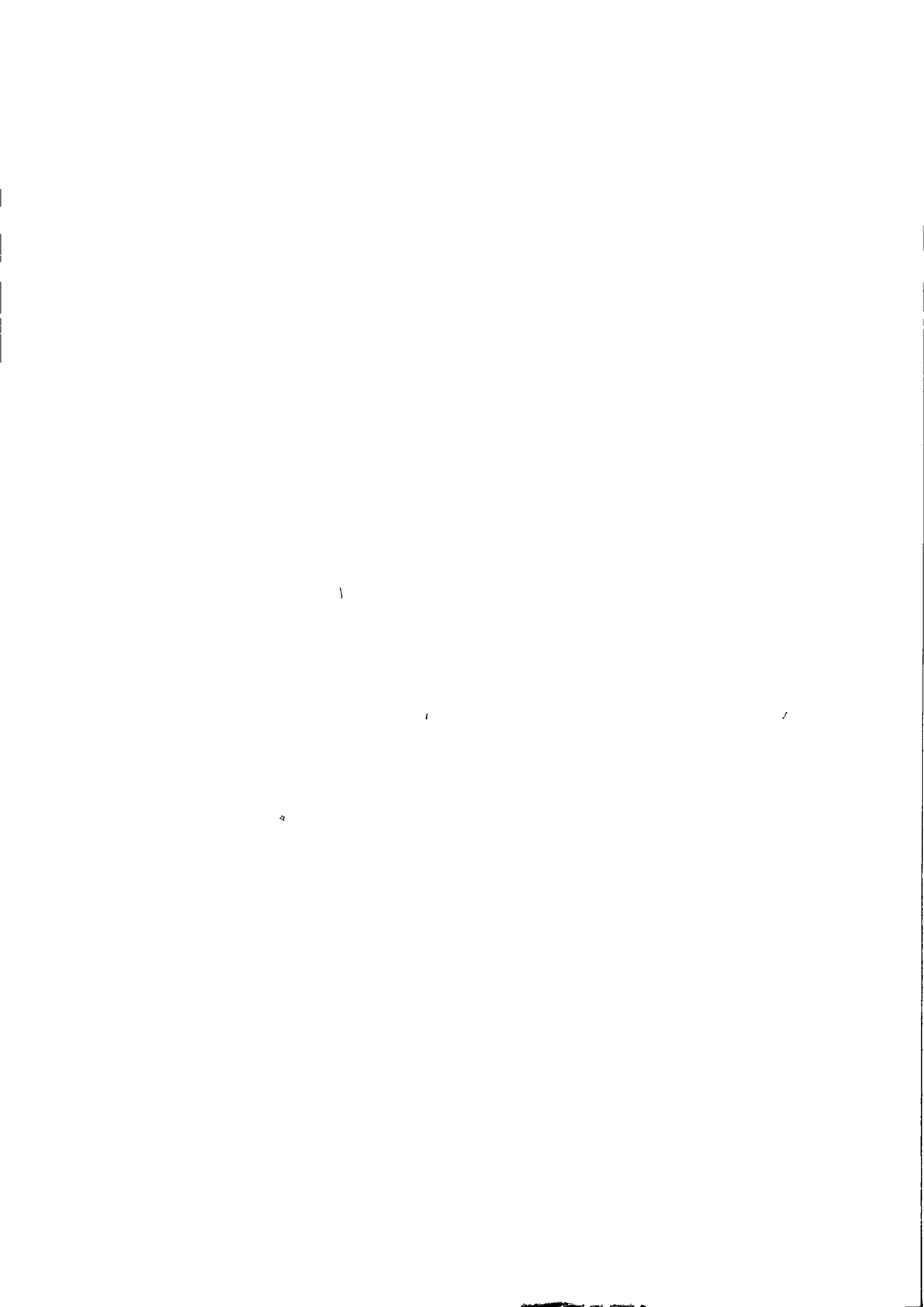
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	0	2	-	9	12					
Балл члена жюри №2	0	2	-	9	12					

Итоговый балл

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



Задача 4. 95



Буду считать, что между королями должна быть свободная клетка бы одна клетка и то, что рядом с пустой клеткой должен быть король.

1. Минимальное K

Так как король может покрывать все клетки рядом с собой, то выгодно рассматривать короля и пустые клетки, как квадрат со стороной 3 клетки. Теперь надо проверить не останется ли пустых клеток, если все такие квадраты вписать в доску со сторонами 2025×2025 . Для этого проверим $2025 \div 3$?
 $2+0+2+5=9$ $9 \div 3=3$ Значит, что 2025 делится на 3. Теперь посчитаем $2025 \div 3 = 675$ $675 \cdot 675 = 454225$ это минимальное $K = 454225$

2. Максимальное K

Теперь выгодно рассматривать квадрат со стороной 2

 Но 2025 не делится на 2, так что затащим нашу доску по левому и нижнему краю королями так, чтобы был квадрат со стороной 3 () Теперь имеем свободное поле 2022×2022 , куда можно вписать квадраты со стороной 2. Считаем $K \cdot 2022 \cdot 2 = 1011 \cdot 1011 = 1022121$. Придадим квадраты со стороной 3: $1022121 + 675 + 674 = 1023470$

Ответ $K_{min} = 454225, K_{max} = 1023470$

Задача 5 = 120



$$(a \wedge b) \vee (a \rightarrow c) = a \wedge b \vee \neg a \vee c$$

~~или~~ $a \wedge b \in (a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)$

Теперь по отдельности оперируем ^и опустим через стрелки Курца:

$$x \wedge y = (x \downarrow x) \downarrow (y \downarrow y) \quad + 2\delta$$

$$\neg x = x \downarrow x \quad + 2\delta$$

$$x \vee y = (x \downarrow y) \downarrow (x \downarrow y)$$

Теперь перепишем по оперируем форму высказывания

$$a \wedge b = (a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)$$

$$\neg a = a \downarrow a$$

$$\neg a \vee c = ((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c) \quad + 1\delta$$

~~$$a \wedge b \vee \neg a \vee c = (((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c)) \downarrow (((a \downarrow a) \downarrow c))$$~~

~~$$= ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow (((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c)) \downarrow (((a \downarrow a) \downarrow c))$$~~

$$a \wedge b \vee \neg a \vee c = ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow (((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c))$$

Ответ: $((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow (((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c))$

Есть другой вариант решения.

Если дан исходное выражение отрицательного только при $a=1, b=0, c=0$ соответствующим нужно

составить выражение, которое будет ^{идентично} истинным при этих a, b, c , а потом применить универсы через стрелки Курца: $((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow c$ Теперь

применим универсы:

$$(((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow b)) \downarrow c \downarrow (((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow b)) \downarrow c$$

Ответ 2 $((((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow b)) \downarrow c) \downarrow (((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow b)) \downarrow c$ $+ 7\delta$

Задача 1

Количество троек будет определяться если в m 1-ом бите числа x мы можем поставить 1 или 0 умножим на возможность поставить 1 или 0 в i -ом бите числа y , тогда самое с числом z .
 Я не успеваю уже посчитать число из условия в графичной системе. Вот примерное решение на языке python

05

```

d=19528
b=31945
c=19548
d=12477
ans = 0
for i in range(28+1)
    for x in range(2)
        for y in range(2)
            for z in range(2)
                if (not(x) & z) | (x & y) == 19528 d and
not(z) & (x | y) == b and x & (y | z) == c and
x ^ (y | z)
                    if (not(x) & z) | (x & y) == (1 << i) & d
and not(z) & (x | y) == (1 << i) & b and x &
(y | z) == (1 << i) & c and x ^ (y | z) == (1 << i) & d
                        ans += 1
print(ans)
    
```

Задача 2



20

Так как ответ состоит из 10 букв,
а нумерграм-число, которое читается одинаково
слева направо и справа налево, то всего может
быть $2^{\frac{10}{2}}$ нумерграмм = $2^5 = 32$ нумерграмм
длиной 10 букв

Линия отреза

Бланк ответов

