



### Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия К У М А Р

Имя В Л А Д И С Л А В А

Отчество М А Н И Щ Е В И А

Дата рождения 1 6 0 6 2 0 0 8

Город участия Т О М С К

Аудитория 2 2 9

Телефон + 7 9 2 3 4 1 4 5 6 7 7

Дата 2 5 0 2 2 0 2 3      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**    Т О М С К

**Заполняется организаторами**

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

**Протокол проверки**  
Заполняется жюри

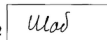
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	05	12	00	00						
Балл члена жюри №2										
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

**Итоговый балл**    017

**Подпись члена жюри №1**

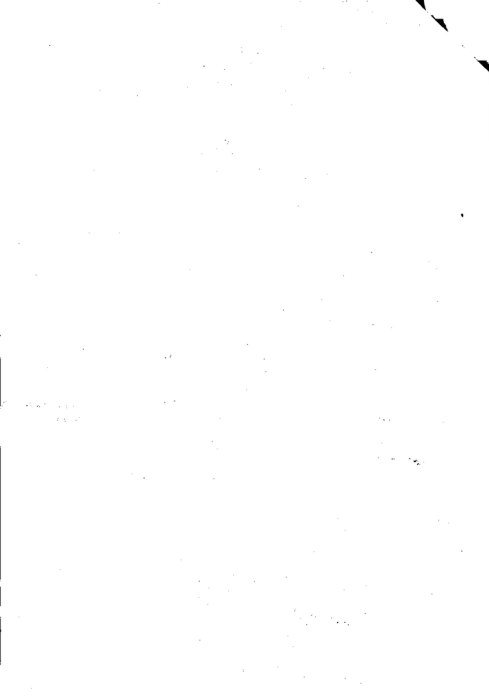


**Подпись члена жюри №2**



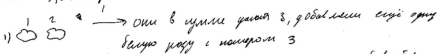
**Пример заполнения**

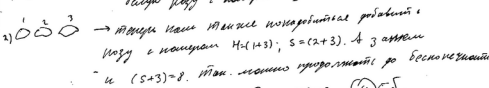
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф  
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Задача 1

1) Кол-во белых роз будет бесконечным, т.к. сумма будет бесконечно расти. Например, возьмем 2 белые розы (маленького кол-ва); с номерами 1 и 2.

1)  → они в сумме дают 3, добавили еще одну белую розу с номером 3

2)  → теперь нам также понадобится добавить розу с номером  $4 = (1+3)$ ;  $5 = (2+3)$ . А затем и  $(5+3) = 8$ . Так можно продолжать до бесконечности

Вывод: Количество белых роз бесконечно.  $(+)$  5 б.

Для того чтобы выполнить условие, нужно просто запретить красную розу с наименьшим номером, т.к. последовательность белых бесконечна, а значит в ней найдутся все номера. А почему условия будут соблюдаться?

Ответ: Потому, если погрешить красную розу с ~~наименьшим~~ <sup>наименьшим</sup> номером

2) Не исполнит, т.к. количество белых роз для соблюдения условия может быть бесконечным. ?  $(-)$

Задача 3. начало

~~У первой команды есть 6 вариантов роз, на второй~~

У первой команды есть 6 вариантов, т.к. всего 6 столбцов и строк. У второй команды есть ~~6~~ 6-1 вариантов, т.к. одну строку <sup>или столбец</sup> полностью запомним

Задача 3 продолжение.

У ~~второго~~ третьего действия аналогично есть 4  
варианта, т.к.  $5-1=4$ . У четвертого ~~есть~~  $4-1=3$ , у  
пятого  $3-2=1$ . Третье действие будет последним.

С каждым действием количество вариантов -  
увеличивается на 1, т.к. становится меньше на  $\ominus$   
одну строчку или один столбец.

А почему вариантов разницы?

↓  
Количество всех различных вариантов =  $6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = 720$   
Ответ: 720.

Задача 4.

Если  $n$ -членное, то можно из формулы нахождения  
среднего,  $\boxed{x_0 - \frac{n}{2} \cdot d = 3H}$   $\xrightarrow{\text{взлог}}$   $x_0 > 3H$

$$\begin{cases} x_0 = x_0 \\ x_1 = x_0 - d \\ x_2 = x_0 - d - d \\ x_3 = x_0 - d - d - d \end{cases} \xrightarrow{\text{взлог}} \begin{cases} x_n = x_0 - dn \\ x_0 - \frac{dn}{2} = 3H \end{cases} \Rightarrow \text{нельзя}$$

$$\boxed{x_0 = 3H + \frac{dn}{2}}, \text{ где } n \text{ нечетное, а } d \text{ четное.}$$

## Задача 2

$$F(4) = \underline{4} = 100_2$$

$$F(5) = \underline{1} = 001_2$$

$$F(6) = \underline{4} = 111_2$$

$$F(7) = \underline{0} = 000_2$$

$$F(8) = \underline{8} = 1000_2$$

$$F(9) = \underline{1} = 001_2$$

$$F(10) = \underline{11} = 1011_2$$

$$F(11) = \underline{0} = 000_2$$

Рассмотрим

четыре

случая

отвечая

Алисе, на

первое

задание

равно 1

А почему

и даже периодичность  
будет?

128

Сначала кролику нужно спросить  
одни это или нет.

Алиса отвечает да или  $F(x+1)$ .

1) Если  $F(x+1) = 0$ , то кролики  
должны спросить  $F(x+2)$ .

Тогда заданное число  
Алисы будет  $F(x+2) - 1$

2) Если  $F(x+1) = 1$ , то кролики  
должны спросить  $F(x+2)$ .

Тогда заданное число =  $F(x+2) - 3$

3) Если  $F(x+1) \neq 1$  и  $F(x+1) \neq 0$ ,  
и  $F(x+1)$  - четное, то:

Задающее число Алисы  
равно  $F(x+1) - 1$

4) Если  $F(x+1) \neq 1$  и  $F(x+1) \neq 0$ ,  
и  $F(x+1)$  - нечетное, то:

Задающее число Алисы  
равно  $F(x+1) - 2$

