



### Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия Л Ъ В О В А

Имя А Л И С А

Отчество В И Т А Л Ь Е В Н А


Дата рождения 1 1 0 7 2 0 0 8

Город участия К А Л И Н И Н Г Р А Д

Аудитория К Л У Б

Телефон 8 9 3 8 5 1 1 3 4 1 2

Дата 2 7 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 **КАНИНИНГРАД**

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	20	0	20					
Балл члена жюри №2	20	20	76	0	20					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл **78**

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



-1-

Ответ: да, можно

Пример:

5	4	9	$\leq 18$
3	8	7	$\leq 18$
1	6	2	$\leq 9$
$\underbrace{\quad} \leq 9 \quad \underbrace{\quad} \leq 18 \quad \underbrace{\quad} \leq 18$			

+

3  
-3-

4 при цене камня 1 или 2 было использовано больше сегментов, чем в первом. Значит, в каждом из минут, когда выполняется условие  $24 \leq 4 \leq$  посмотрим, если произойдет перекос за 3 секунды минут (например  $15:18 \rightarrow 15:20$ )

У 9 и 0 одинаковое кол-во сегментов, значит от этого зависит ли возможность это сделать или нет, зависит от действий в конкретный час 2 раза выполняются условия ( $09 \rightarrow 10, 30 \rightarrow 40$ )  $24 \cdot 2$   
4 Когда час меняется ( $15:59 \rightarrow 16:00$ ) в 59 на 1 сегмент меньше, чем в 00. Значит, будут в конкретный час. Удовлетворить условия будут только 3 2 4 Перекос за 3 секунды час ( $09:59 \rightarrow 10:00, 19:59 \rightarrow 20:00$ ) 4 можно заметить, что  $09:59 \rightarrow 10:00$  подходит, а  $19:59 \rightarrow 20:00$  нет)

Реш.  $24 \cdot 6 \cdot 4 + 24 \cdot 2 + 3 \cdot 2 + 1 \cdot 4 = 24^2 \cdot 2 + 6 + 1 = 24^2 \cdot 2 + 7$

+

-5-

Ответ: первый

Сначала. Первый ход он использует 2 операции и делает число с ост. 2 по 7. Далее у второго 2 варианта хода: либо сделать число с ост. 6 (оп (1)), либо с ост. 0 (оп (3))

Если мы получим число с ост 6, то используем операцию 2 и получим число с ост 2

Если мы получим число с ост. 0, то используем операцию 2 и получим число с ост. 2

Заметим, что от хода номера зависит и сам ход, мы увеличим число на 2 Заметим, попробуй этот алгоритм мы конгруэнт по модулю увеличим на 7  $\Rightarrow$

$\Rightarrow$  в какой-то момент получим остаток  $\$ 1 \& 3 \checkmark$

Как проверить ответ либо  $\$ 6$ , либо  $\$ 7$

• Если 6, мы делаем с помощью 3 опер. 5, нам нужно еще сделать только 2. Если мы с помощью 3 операций делаем 0. Проверим, что используя ходом проверить от нас число

• Если 7, с помощью 3 опер делаем 1, проверим, что все число от нас.

-4-

Заметим, что сумма чисел, которые мы умножаем  $\checkmark = 6 \cdot 6n \cdot n = 36n^2$

$\Sigma$  чисел, которые мы получим  $\overset{\text{на 3}}{=} \frac{(3n+1)3n}{2}$  неверно

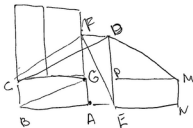
$\Sigma$  чисел, которые мы получим на 2  $= \frac{(2n+1)2n}{2}$

$\Sigma$  всех  $= 36n^2 + \left. \begin{array}{l} \frac{(3n+1)3n}{2} + (2n+1)n \\ \frac{(6n+1)6n}{2} \end{array} \right\} \Sigma_{\text{всех}} > \Sigma_{\text{чисел}}$

Ответ: нет!



- 2 -



$\angle$  построит с центром в точке  
 A на расстоянии  $r$  радиусе  $r$  на  $90^\circ$   
 $G \rightarrow E$  ( $GA = AE$ ,  $\angle GAE = 90^\circ$ )  
 $C \rightarrow D$  ( $AD = AE$ )  
 $B \rightarrow F$  ( $BA = FA$ ,  $\angle BAF = 90^\circ$ ) }  $\Rightarrow$   
 $\Rightarrow C \rightarrow D \Rightarrow \angle CAD = 90^\circ \Rightarrow$

$\Rightarrow \angle ACD = 45^\circ$

$\angle ACD = \angle BCG + \angle DMP = 45^\circ \Rightarrow \angle CDM = 135^\circ$

Ответ.  $135^\circ$



2

—





