



### Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия ЧЕЧЕВАТОВ

Имя АМИТРИЙ

Отчество ЯРОСЛАВОВИЧ

Дата рождения 06 11 2008

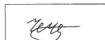
Город участия КРАСНОЯРСК

Аудитория 3 - 21

Телефон +7 908 0114199

Дата 17 02 2023

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 *КРАСНОЯРСК*

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

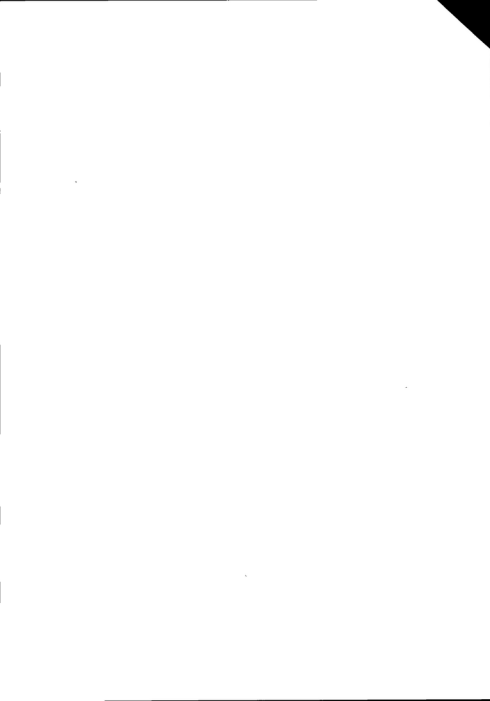
Итоговый балл *40*

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

Да, можно. <sup>№ 7</sup> Например так

1	8	9	- 18
5	6	7	- 18
3	4	2	- 9
9	18	18	- Суммы тех же

+

(18 делится на 9)  
(9 делится на 9)

Ответ. Да

Сначала составил таблицу. <sup>№ 3</sup>

цифра	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
кол-во свечек	6	2	5	5	4	5	6	3	7	6

Из этой таблицы можно понять, что если последняя цифра является 0; 3; 5; 8, то будет подсвечено свечек больше, чем через минуту (также эти остальные цифры на часах (а значки и свечки) одинаковы.) Это значит, что каждые 10 минут случается 4 нулевых или малых.

Типичный рассветный переход в десятках минут. Когда последняя цифра равна 9, то через минуту она будет 0, а цифра в десятках увеличится на 1. А так как у 0 и 9 одинаковое число свечек, то также когда в минутах у нас 09 и 39, то через минуту будет больше подсвечено меньше свечек. Из всех рассуждений мы можем сказать, что за час у нас  $4 \cdot 6 + 2 = 26$  раз минут у нас горит больше свечек, чем через минуту.

Типичный рассветный переход в часах. Когда у нас 6 минут горит 59, то через минуту будет гореть 00, что на 1 свечку ( $5+6$  и  $6+0$ ) больше. Потому что в часах цифра увеличивается на 1. Значит тогда, когда часы показывают

0:59; 6:59. А у нас горит на свечек больше, чем через минуту. (а это происходит 5 раз за сутки)  
Рассмотрим переход в десятках. Когда горит 09:59 (23 свечки) то через минуту будет гореть 10:00 (20 свечек), что как подходит. А когда горит 19:59 (19 свечек), то через минуту будет гореть 20:00 (23 свечки), а это не подходит по условию.

Значит всего за сутки горит дровище, чем тогда минут  
 количество дровищ  $26 \cdot 24 + 5 + 1 = 630$  минут  $\dagger$   
 Ответ: 630 минут

На доске выписаны все <sup>натуральные</sup> числа от 1 до  $6n$ , а это арифметическая прогрессия  
 Значит сумма всех этих чисел равна  $\frac{(6n+1) \cdot 6n}{2}$ , где  $\frac{6n+1}{2}$  - среднее  
 арифметическое. Теперь последовательность натуральных чисел мы можем  
 заменить на последовательность средних арифметических  $(\frac{6n+1}{2} - 6)$  и сумма не изменит-  
 ся. Теперь представим сумму, которая получится после действий Ламы:

$$\frac{(6n+1) \cdot 3n}{2} : 2 \quad (3n - \text{это половина всех чисел}) + \text{так как } 6n - \text{только в всех числах} + \frac{(6n+1) \cdot 3n}{2}$$

$$: 3 + \frac{(6n+1) \cdot n}{2} \cdot 6 = \frac{(6n+1) \cdot 3n}{4} + \frac{(6n+1) \cdot n}{3} + \frac{(6n+1) \cdot 6n}{2} = \frac{(6n+1) \cdot 9n + (6n+1) \cdot 4n + (6n+1) \cdot 36n}{12}$$

$$= \frac{(6n+1) \cdot 49n}{12}$$

Мы делим пополам, треть <sup>и</sup> всех чисел, а не их сумму

Сравним получившиеся суммы:

$$\frac{(6n+1) \cdot 6n}{2} < \frac{(6n+1) \cdot 49n}{12}$$

$$\frac{(6n+1) \cdot 36n}{12} < \frac{(6n+1) \cdot 49n}{12}$$

Из этого следует, что <sup>вторая</sup> сумма всегда будет больше, а значит в сумме не смогут  
 совпадать.

Ответ: нет.





Бланк ответов



