



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание политология русский язык
 социология физика химия
 филология

Класс 8 9 10 11

Фамилия БУРКОВ

Имя ДЕНИС

Отчество ОЛЕГОВИЧ

Дата рождения 04 03 2005

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 425

Телефон 9 227588148

Дата 26 02 2022

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**
- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> информатика | <input type="checkbox"/> история | <input checked="" type="checkbox"/> математика |
| <input type="checkbox"/> обществознание | <input type="checkbox"/> политология | <input type="checkbox"/> русский язык |
| <input type="checkbox"/> социология | <input type="checkbox"/> физика | <input type="checkbox"/> химия |
| <input type="checkbox"/> филология | | |
- Класс**
- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|--|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 8 | <input type="checkbox"/> 9 | <input checked="" type="checkbox"/> 10 | <input type="checkbox"/> 11 |
|----------------------------|----------------------------|--|-----------------------------|

Заполняется организаторами

Количество доп. листов

Время выхода с : до :

Примечание

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	1	2	0	0	0	0				
Балл члена жюри №2	1	2	0	0	0					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 32

Подпись
члена жюри №1

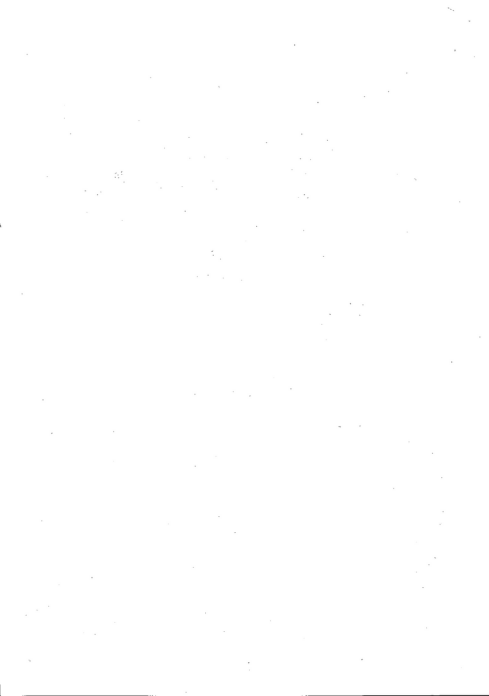


Подпись
члена жюри №2



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 № 2



1011 - это 1011

Заметим, что в-значки палиндромов у нас $9 \cdot 10^4$.

(н.к.

$$\overline{9 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1} = 9 \cdot 10^4$$

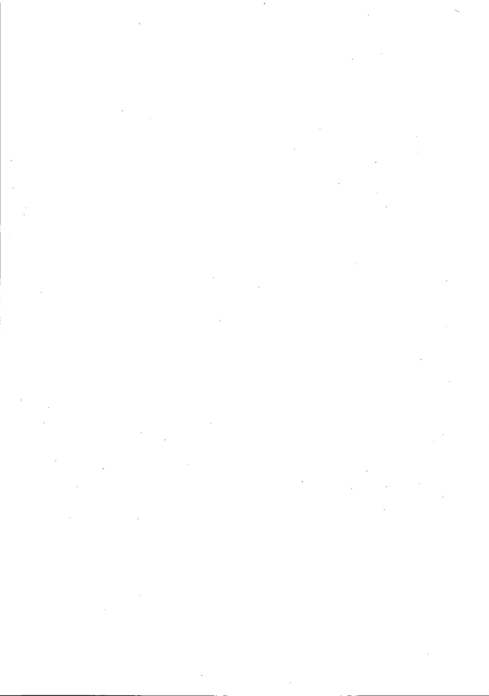
Для каждой палиндромы, существует $(8 + 9 \cdot 7)$ почти палиндромов, которые превращаются в него. (н.к. цифра на месте 1 цифра, а при этом уместно или цифра палиндромов, то палиндромов 8 (для цифра) + $9 \cdot 7$ (для всех цифр, кроме цифра) + 0 (для цифра)

$$8 + 9 \cdot 7 = 71. \text{ Однако, существуют также почти палиндромы, которые, цифра 1 цифра, могут превратиться}$$

в палиндромы палиндромов. Но палиндромы или палиндромы палиндромы палиндромы, но эти палиндромы палиндромы палиндромы палиндромы. Для каждой палиндромы существует $8 + 9 \cdot 4 = 35$ палиндромов, то есть палиндромы палиндромы палиндромы палиндромы. то есть

$$= 36 \cdot (9 \cdot 10^4) = 71 \cdot (9 \cdot 10^4) - 35 \cdot (9 \cdot 10^4) =$$

$$\text{Ответ: } 36 \cdot 9 \cdot 10^4 = 324 \cdot 10^4$$



Задача 101

~~Предположим, что тогда число простое, тогда
 число abc - это число. $0 < b < c \rightarrow c \geq 3$~~

~~Зам., что $(123)^2 = \underline{15129}$ $(123)^3 = \underline{1860877}$
 $(789)^2 = \underline{272458}$ $(789)^3 = \underline{214968362}$~~

~~Зам., что, н.е. $(123)^3 > 1234567$, то возможное число
 (галл x) x^3 будет иметь 8 цифр~~

~~Можно зам., что $\sqrt[3]{10^8} < \sqrt[3]{123456789} < \sqrt[3]{125000000} < 500$
 $\Rightarrow a = 4400 <$
 тогда бы, что на разность группы была меньше c , а~~

~~c^3 оканчивал на 9, это $c = 9$
 тогда $\sqrt[3]{125000000} < c < 500$~~

c	c ³	c ²
0	000	00
1	001	01
2	008	04
3	027	09
4	064	16
5	125	25
6	216	36
7	343	49
8	512	64
9	729	81

~~x^2 - хотя бы 4 знака
 $\frac{1}{2} \frac{3}{4} \frac{5}{6} \frac{7}{8} \frac{9}{9}$
 $c \in \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
 x^3 - хотя бы 8
 $\frac{1}{2} \frac{3}{3} \frac{5}{5} \frac{6}{6} \frac{7}{7} \frac{8}{8}$
 $c \in \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\} \Rightarrow c = 9$ - сводит к
 но $c = 9$ x^2 оканчивается на 1, что возможно,
 нечет \Rightarrow нечетные на одну и
 нечет или чет.~~

Задача №1

Мног от число:

предели, что тебе число изобразит, пусть

сразу тебе число за $\overline{abc} = x$ $a < b < c$, тогда $c \geq 3$

Значит, что в числах $(\overline{abc})^2$ и b или $(\overline{abc})^3$ на

найдешь сумму цифр либо число c , а именно на сумму

Значит, что $(123)^2 = 15129$ $(123)^3 = 1860877$

$(789)^2 = 272481$ $(789)^3 = 214869362$

$123 < \overline{abc} < 789$

Значит, что $6x^2$ не менее 8 разов и не более 6 $\Rightarrow b$

x^2 6 разов. a это значит, что найдешь сумму $6x^2$ не

Значит, что $6x^3$ не менее 7 разов и не более 8.

Значит в строке x^3 не менее 8

$c \quad c^2 \quad c^3$

$c \geq 3$

c^2 состоит не менее 3 цифр

$c \in \{3, 4, 6, 7\}$

c^3 состоит не менее 4 цифр

$c \in \{8\}$

Проверим, $a, c = 8$, но $8^2 = 64$ $1 < 64$

Значит, наше число не больше 4
 потому что не существует.



	c	c^2	c^3
0	0	0	
1	1	1	
2	4	8	
3	08	27	
4	16	64	
5	25	125	
6	36	216	
7	49	343	
8	64	512	
9	81	729	

Задача 5 $a+b+c=1$

$$\frac{(a+1)(b+1)(c+1)}{abc+1} = \frac{abc+ab+ac+bc+1}{abc+1} =$$

$$= 1 + \frac{ab+ac+bc}{abc+1} \quad \checkmark$$

$$\begin{cases} 0 < a < 1 \\ 0 < b < 1 \\ 0 < c < 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a, b, c > 0 \\ a+b+c=1 \end{cases} \begin{cases} 0 < a \cdot b < 1 \\ 0 < a \cdot c < 1 \\ 0 < b \cdot c < 1 \end{cases}$$

$$0 < a \cdot b \cdot c < 1$$

$$0 < ab+ac+bc+1 < 4$$

$$0 < a \cdot b \cdot c + 1 < 4$$

$$ab+ac+bc+1 < 4$$

$$-2(ab+ac+bc+1) < 4$$

$$ab+ac+bc+1 - 2(ab+ac+bc+1) < 0$$

$$ab+ac+bc+1 < 2(ab+ac+bc+1)$$

$$0 < \frac{ab+ac+bc+1}{abc+1} < 2$$

$$1 < 1 + \frac{ab+ac+bc}{abc+1} < 3$$

$$a = \frac{1}{3}, b = \frac{1}{3}, c = \frac{1}{3}$$

$$1 + \frac{\frac{2}{3} \cdot 3 + 1}{\frac{1}{27} + 1} = 1 + \frac{3}{\frac{28}{27}} = 1 + \frac{27 \cdot 3}{28}$$

Ответ: $1 + \frac{81}{28}$

доказано, что
невозможно.

(-)

