



2502948263762

### Титульный лист

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

Класс  8  9  10  11

Фамилия Х И С А М О В

Имя А Р Т У Р

Отчество А Л Ь Б Е Р Т О В И Ч

Дата рождения 1 1 0 9 2 0 0 4

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 6 1 1

Телефон 8 9 5 2 1 3 5 7 5 5 9

Дата 0 1 0 3 2 0 2 2

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     политология     русский язык  
 социология     физика     химия  
 филология
- Класс**
- 8     9     10     11

Заполняется организаторами

Количество доп. листов

Время выхода с : до :

Примечание

Протокол проверки

Заполняется жюри

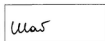
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	00	02	15	90	11					
Балл члена жюри №2	00	02	15	10	11					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 038

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



2

1. Составим таблицу значений

число $\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6	7	...
$x$	1	2	3	6	9	18	$x_6 + 9$	$x_7 + 9$	...
$y$	1	1	3	3	9	9	9	9	...

1 дан.

$h=9$

а почему и далее будет 9?

Ответ: 1, 3, 9

2.

	$i$	$i+1$
$x$	$x_i$	$x_{i+1}$
$y$	$y_i$	$n$

$$\gcd(x_i + y_i, n) = n \Rightarrow (x_i + y_i) : n$$

Это возможно при  $x_0 \neq 0$  и  $n \neq 0$ ;

Если числа взаимнопросты, то  $x_{i+1} = x_i + 1$  го макс, как  $x_i : n$ .

1 дан.

можно  $y_{i+1} = n$

иначе,  $x_{i+1} = x_i + \gcd(n, x_i)$ , го макс, как  $x_{i+1} : n$ , тогда

$y_{i+1} = n$

Ответ: при любых, кроме  $x_0 \neq 0$  и  $n \neq 0$

3

1.



Ответ: 2.4

2.



Рассмотрим область. 2 на 3 полосу.  
Если отрезать, как будет самая большая  
в этой области но оставшие фигуры. Неотрезанная  
(из задачи 9 видно, что ~~они~~ могут быть или 2х2х3х3)

4. kēpeļēm 2022 8 skaitļu skaitlis

$$2022_{10} = 1111100101_2$$

konvertējam uz bināro

$$200 \quad 20 \quad 200 \quad 200$$

$$200 \quad 200 \quad 10 \quad 10$$

$$200 = 1100100_2$$

$$20 = 10100_2$$

$$2022_{10} = 1111100101_2 = 201, 111, 110, 110$$

$$2022_{10} = 011, 111, 100, 110_2$$

konvertējam uz bināro + pārveidojam uz 1 & 2022, mums ir jāatrod

šāda veida binārie skaitļi, kas veido 2022

$$011 \quad 111 \quad 100 \quad 110 = 011 \quad 111 \quad 100 \quad 111 = 2022_{10} = 2023$$

Olbem: 2023 10 skaitļi



5.

$$\begin{aligned}
 1. \quad S_0 &= "a" \\
 S_1 &= "abb" \\
 S_2 &= "abbbbaa"
 \end{aligned}$$

В  $S_0$  есть одна буква "a", из которой в  $S_1$  получается замена "a" на "abb", где "a" выделена и выделена.

В  $S_1$  есть 3 буквы "abb", из каждой из которых в  $S_2$  получается замена "a" на  $S_1$  ( $S_1$  выделена в выделенной  $S_2$ )

В  $S_2$  есть 9 букв, из каждой из которых ( $S_2$ ) получается в  $S_3$  замена  $S_2$ . 1. Начало, и вот так. (P)

Всего букв в  $S_n$  есть в сумме каждого  $S_{n-1}$ , и так получается в  $S_{n+1}$ ,  $S_{n-1}$  букв выделено в  $S_n$  (используя принцип)  $\pi \pi \pi \pi$

2. Из каждого элемента предыдущего уровня, то есть  $S_k$ ,  $k \geq 1$ , выделено ~~каждый~~ 2 буквы каждого элемента  $S_{k-1}$ : "abb" и "baa", а ~~каждый~~ ~~каждый~~ из этих букв: замена буквы "a" на "abbbbaa", "baabbaa", "baabbaa", "abbbbaa"

abbb	baa	baab	abba	(P) 3.
bbba	aaab	aaba	bbba	
bbba	aaab	abba	baab	

Ответ: 12.

какая и почему? (P) 1 балл

3. ~~3+2+2+2+2+2~~  $\frac{8 \cdot 4}{2} = 16$  Ответ: 16

4.  $f(4) = 12$   $f(5) = \frac{f(4)}{4}$





Handwritten text at the top right of the page.


Handwritten text in the middle of the page.

Handwritten text in the lower middle of the page.

Handwritten text in the lower middle of the page.

Handwritten text in the lower middle of the page.

Handwritten text in the lower middle of the page.

Handwritten text in the lower middle of the page.

Handwritten text in the lower middle of the page.

Handwritten text in the lower middle of the page.

Handwritten text in the lower middle of the page.