



1302884513938

## Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☒ информатика ☐ история  
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык  
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия ПЕЧЕНКИНА

Имя ВАСИЛИСА

Отчество АЛЕКСАНДРОВНА

Дата рождения 17 08 2008

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 513

Телефон +78000311398

Дата 03 02 2025

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



1302884513938

## Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☒ информатика ☐ история  
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык  
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия **ЕКАТЕРИНБУРГ**

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 | 00 | 00 | 40 |   |   |   |   |   |   |    |
| Балл члена жюри №2 | 00 | 00 | 40 |   |   |   |   |   |   |    |

Итоговый балл **040**

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

$2^{13}$  м.

?

$a_1 = 1, a_i = 1 + 3 \cdot i \quad \forall i > 1$

$a_0 = 1 \quad a_1 = 4 \quad a_2 = 1 + 3 \cdot i$



Задание 3

не совсем

\* ~~ф~~  $f(n)$  - функция Эйлера,

число  $a$  взаимнопросто с  $b$   
 $\Leftrightarrow \text{НОД}(a, b) = 1$

~~$\nexists a \nexists b: \text{НОД}(a, b) = 1$~~

$\exists b: \forall a \nexists \text{НОД}(a, b) = 1$ ,  
 $b = 1$

существует единственное  
 число  $b$  <sup>такое, что</sup> для любого числа

$a$  их  $\text{НОД}$  будет равен  
 единице, это число 1.

Из этого очевидного факта делаем  
 вывод, что не существует  $a \in \mathbb{N}^2$   
 такого, что не существует числа меньше

и взаимно простого с  $a$ , если любое  
 $a$  больше 1, следовательно  
 существует единственное  $a$ ,  
 для которого не найдётся  
 чисел меньше в  $\mathbb{N}$ , взаимно про-  
 стых с  $a$  (такое число - 1)

следовательно для любого  $n$

$$f(n) \neq 0, n > 1 \quad \checkmark$$

$$f(n) = 0, n = 1 \quad \checkmark$$

и не изменяется  
 происходит ниспа-  
 с результатам не  
 потому что по условию

$$\left. \begin{array}{l} f_1(n) \neq 0, n > 1 \\ f_1(n) = 0, n = 1 \end{array} \right\} f_k(n) = f_1(n)$$

---

и

первое  $k = 1$ ,

$$\forall k \quad f_k(n) = f_1(n) \Rightarrow f^*(n) = 1, \forall n = 1, \\ f^*(n) \neq 0, n > 1$$

2)

не совсем  
условие некорректное

Задача 2

От 1 до  $n$   $P \subseteq \mathbb{N} : \exists P \subseteq \mathbb{N}$

~~1, 2, 3, ..., i-1, i,~~

1, 3, 5, ...,  $i-2, i, i-1, i-3, \dots, 2, i+1, i+2, \dots$

~~1~~  $|P| = n$

~~2~~  $P \subseteq \mathbb{N}$

~~3~~  $P \ni i_{\text{first}}, i_{\text{second}} : [P_{i_f}, P_{i_s}] \text{ непересекаем}$   
 $(P_{i_f} = P_{i_s} ; P_{i_s+1} = P_{i_s-1} \dots)$  ?

$C_n^2 = \frac{n!}{2 \cdot (n-2)!} = \frac{n \cdot (n-1)}{2} = \text{сумма всех } N \text{ от } 1 \text{ до } n-1$



