



1302162500609

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия С Е М Е Н О В

Имя А Л Е К С Е Й

Отчество И Г О Р Е В И Ч

Дата рождения 1 5 1 2 2 0 0 8

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 4 2 5

Телефон + 7 9 5 8 1 3 7 3 9 9 3

Дата 0 3 0 2 2 0 2 5

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Заполняется организаторами

Количество доп. листов 0 Количество черновиков к проверке 0

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	00	00							
Балл члена жюри №2	20	00	00							

Итоговый балл 020

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

Задание 1.

У Саши в алгоритме есть ошибка:

Вместо $p^2 \leq N$ у него $p^2 < N$, из-за этого он считает, что 4 и другие квадраты простых чисел простые. Для того чтобы узнать количество простых квадратов меньше 10000, нужно узнать сколько простых чисел от 2 до $\sqrt{10000} = 100$. Квадраты непростых чисел делятся на простые, наименьшие из них.

Простые числа от 2 до 100: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97. Всего их 24.

Ответ: 24

$$91 = 13 \times 7$$

$$93 = 31 \times 3$$

Задание 2.

Если Петя возьмёт из 1 кучки $n-1$ камней, то в ней останется 1 камень, следующим ходом Вася выбрав любую другую кучку оставит в 1 кучке 0 камней и Петя проиграет.

Если Петя возьмёт из любой кучки кроме 1, то в 1 останется $n-1$ камней, и Вася в следующем ходе возьмёт $n-1$ камней из 1 кучки, тогда Петя не сможет ходить.

Ответ: Вася выиграет

Задание 3.

По условию надо узнать сколько перестановок, факторов все числа упорядочены по возрастанию, а между индексами i_{first} и i_{second} упорядочены по убыванию, при этом из условия следует,

что $i_{first} > 1$, а $i_{second} < n$. Тогда $P_{i_{first}-1} < P_{i_{first}}$ и $P_{i_{second}} < P_{i_{second}+1}$. Значит

при $n=1$ возможных последовательностей нет, при $n=2$ тоже нет, при $n=3$ нет, при $n=4$ их 2. при $n=5$ их 6. Значит формула вымудит $(n-2)!$

Ответ: $(n-2)!$

Линия отреза

Бланк ответов

Линия отреза

Бланк ответов

