



1302038501671

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия М А Г А З О В

Имя А Р Т У Р

Отчество Р Е Н А Т О В И Ч

Дата рождения 0 3 0 8 2 0 0 9

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 4 2 5

Телефон 8 9 3 2 6 0 6 9 5 6 0

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



1302038501671

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 0 20

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.

Самое отношение к простым числам те числа которые являются квадратами простых чисел в классическом смысле. Это можно понять так как он смотрит $p^2 < N$ и не смотрит вариант когда $p^2 = N$, а если $p^2 = N$, N делится на p . Осталось доказать почему он не относит к простым числам, те числа которые являются квадратами простых чисел по его мнению и ~~они не являются простыми~~ в классическом смысле. Возьмём числа a, b, c такие что

$$a = b^2$$

$$b = c^2$$

c - простое число в классическом смысле

Тогда самое будет считать ~~число~~ a число в простых по его мнению, но число a он ~~не~~ будет считать простым так как $c^2 < a$ и c - простое по его мнению и a делится на $c \Rightarrow$ те числа которые являются квадратами ~~простых~~ простых чисел по его мнению и которые не являются простыми в классическом смысле он не будет считать простыми.

~~Теперь числа в классическом смысле~~ ~~он~~ ~~считает~~ ~~простыми~~ в его случае с ними все хорошо. Осталось найти количество чисел которые являются квадратами простых чисел ~~в классическом смысле~~ и которые меньше 10000. Для того чтобы найти ~~количество~~ количество простых чисел в классическом смысле до 100 т.е. $\sqrt{10000} = 100$ и ~~числа~~ ~~больше~~ таких чисел нужно узнать количество простых чисел ~~в классическом смысле~~ ~~они~~ ~~не~~ ~~нужны~~ для ответа.

Таких чисел 26 - 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. Их квадраты самое посчитает простыми ~~как~~ ~~квадрат~~ ~~простого~~ ~~числа~~ ~~делится~~ ~~на~~ ~~1~~, на само простое число, и само на себя а самое $p^2 = N$ и не смотрит вариант когда p - простое и $p^2 = N$.
Ответ: 26.

$$b^2 = 13 \cdot 7$$

Задача 2.

Выигрывает Ваня при правильной игре.
Суть его стратегии в том чтобы повторять ход и Петички
~~то~~ n-четное так как во всех кучках будет четное количество
каменей то ~~тогда~~ за каждый ход из какой-то кучки
будут забирать 2 камня (1 камень Петя и 1 камень Ваня). Следо-
вательно после какого-то хода Ваня в какойто кучке будет
0 камней и Петя не сможет сделать ходи проигрывает,
а если n-нечетное. ~~тогда~~ ~~Ваня~~ ~~сделает~~ ~~после~~ ~~того~~
~~как~~ ~~Петя~~ ~~заберет~~ ~~камень~~ ~~из~~ ~~какой~~ ~~то~~ ~~кучки~~
Используем ~~эту~~ ~~похожую~~ стратегию и Ваня побеждает.

Задача 3.

Ombium n.

Бланк ответов

