



3101115819249

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия Б А Т У Р И Ц

Имя П Е Т Р

Отчество А Л Е К С А Н Д Р О В И Ч

Дата рождения 2 9 1 2 2 0 0 0

Город участия Н О В О У Р А Л Ь С К

Аудитория 3 1 2

Телефон 8 9 1 2 6 1 9 1 3 4 8

Дата 0 3 0 1 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 Н О В О У Р А Л Ь С К

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	23	35	00							
Балл члена жюри №2	23	35	00							

Итоговый балл 058

Подпись члена жюри №1

Б

Подпись члена жюри №2

Б

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

№1.

- 1) Пусть $N = 25$, тогда $p \in \{2; 3\}$ ~~р принимает числа $\{2; 3\}$~~ Не на одно из них число 25 не делится, но при этом 25 делится на 5. Заметим, что $5^2 = 25$.
- Пусть $N = 49$, тогда ~~р принимает~~ $p \in \{2; 3; 5\}$. Не на одно из них число 49 не делится, но при этом 49 делится на 7. Заметим, что $7^2 = 49$.
- Пусть $N = 81$, следуя алгоритму Салли, $p \in \{2; 3; 5; 7\}$. Не на одно из них число 81 не делится, но при этом 81 делится на 9. Заметим, что $9^2 = 81$.
- 2) Следуя из данного анализа получим, что алгоритм Салли принимает за простые числа ~~те~~ те, которые можно получить при возведении в квадрат простого числа, что противоречит определению простых чисел.

В Вашем списке чисел будут числа:

- | | | |
|-------------------|-----|-------------------------------------|
| 1) $4 = 2^2$ | 6) | 16) $2809 = 53^2$ |
| 2) $9 = 3^2$ | 7) | 17) $3481 = 59^2$ |
| 3) $25 = 5^2$ | 8) | 18) $3721 = 61^2$ |
| 4) $49 = 7^2$ | 9) | 19) $4489 = 67^2$ |
| 5) $121 = 11^2$ | 10) | 20) $5041 = 71^2$ |
| 6) $169 = 13^2$ | | 21) $5329 = 73^2$ |
| 7) $289 = 17^2$ | | 22) $6241 = 79^2$ |
| 8) $361 = 19^2$ | | 23) $6889 = 83^2$ |
| 9) $529 = 23^2$ | | 24) $7921 = 89^2$ |
| 10) $841 = 29^2$ | | 25) $8281 = 91^2$ ✓ |
| 11) $961 = 31^2$ | | 26) $9409 = 97^2$ |
| 12) $1369 = 37^2$ | | и квадраты ошибочных простых чисел: |
| 13) $1681 = 41^2$ | | 24) $9 (\cancel{31}) = 3^2$ |
| 14) $1849 = 43^2$ | | 28) $25 = 5^2$ |
| 15) $2209 = 47^2$ | | 29) $49 = 7^2$ |

13 = 7

235

Ответ: ~~48~~ 29

12.

1) Пусть $n = 5$, проведём симуляцию игры.
Получили кушки:

(5) (10) (15) (20) (25)

① Ход Пети (кушка 3)

(4) (9) (17) (20) (25)

② Ход ~~Вася~~ Васи (кушка 5)

(3) (8) (16) (19) (29)

③ Ход Пети (кушка 2)

(2) (9) (16) (19) (29)

④ ~~Ход~~ Васи (кушка 4)

(1) (8) (15) (22) (29)

⑤ Ход ~~Вася~~ Пети (кушка 5)

(0) (7) (14) (21) (33)

⑥ **Вася** проиграл.

• Пусть $n = 4$, проведём симуляцию игры.
Получили кушки:

(4) (8) (12) (16)

① Ход Пети (кушка 2)

(3) (9) (14) (16)

② ~~Ход~~ Васи (кушка 4)

(2) (8) (14) (19)

③ Ход Пети (кушка 3)

(1) (7) (13) (19)

④ Код Васи (кучка $\leftarrow$)

⑦ ⑧ ⑬ ⑰

⑤ Петя проиграл.

2) Поиграли, что выигрывает Петя, когда n - нечётное;
выигрывает Вася, когда n - чётное.

3) Но, когда кто-то ~~делает~~ выбирает кучку 1, количество камней в кучках не меняется, и ~~получается что то~~
~~вроде пропуска хода~~, что приводит к замене победителя на другого (Петя на Васю, или Вася на Петю).

Тогда получается, что выигрывает Вася, если n - чётное и кучку №1 выбрали нечётное кол-во раз или 0. Иначе выигрывает Петя. И так Петя выигрывает, если n - нечётное, и кучку №1 выбрали нечётное кол-во раз, или 0.

Ответ: • Петя, если: 1) n - нечётное;

2) Кучку №1 выбрали нечётное кол-во раз, или ноль;

3) Если условия ~~Вася не победы~~ Васи не выполнены.

• Вася, если 1) n - чётное;

2) Кучку №1 выбрали нечётное кол-во раз или ноль;

3) Если условия победы Пети не выполнены

35.

Бланк ответов

