



Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия БАБАНОВА

Имя АНАСТАСИЯ

Отчество ДМИТРИЕВНА

Дата рождения 19 05 2009

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 425

Телефон +7 909 022 9338

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



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 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	00	30	00							
Балл члена жюри №2	00	30	20							

Итоговый балл 030

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 2. Рассел. 2 варианта

а) n - чётное число. Стратегия выигрыша: пер-

Из ~~той~~ одной кучи забира. $n-1$ камней и добавл. $n-1$,
знает, забирая камни из кучи, человек "сохр." их кол-во,
уменьшая на 1 кол-во камней в других кучах.

Рассел 2 случая

а) n - чётное число. Стратегия выигрыша: первый
ходов забирая камни из ~~наибольшей~~ кучи (и) кучи с
кол-ом $2n$ камней. (если тот игрок будет "сохранять" кол-во
камней в любой куче кроме той, он обречён на проигрыш,
если же он попытается "сохранять" камни в той куче,
то на очередном ходу ~~его~~ кол-во камней во ~~той~~ куче станет
равным ~~той~~ кол-ву камней в куче $(n-1)$ и ~~тот~~ будет ~~выигрывать~~
т.е. ~~тот~~ игрок в таком случае, он проигрывает.)
Т.е. при n - чёт - выиграл Петя

б) n - чётное число. Проигрывает тот игрок, кто первым доводит
число камней в любой из куч до $n-1$. (т.к. второй
игрок ~~уменьшает~~ "сохраняет" кол-во камней в любой из куч
не равной $n-1$) и кол-во камней становится $= n-2$. И на
его кол-во камней сводится к числу ~~на ход~~ ~~когда~~ того
через $\Rightarrow$ он выигрывает) Знает тому игроку нужно
"сохр." кол-во камней в той куче. Но ~~неудачно~~ ~~замечать~~ это
Пусть p - кол-во ходов, тогда кол-во камней в кучах
сравни. $(=n)$ тогда, когда $n = 2n - p \Rightarrow n = p$

а т.к. n - чётное число, то и кол-во камней в той
 куче равно. с кол-вом камней во 2-ой на чётном ходу, т.е.
 на ходу того игрока. А значит 2-ой игрок побеждает.
 Т.е. при n -чёт выигрывает Вася.

P.S. В ситуации (с) мы также можно вывести
 формулу, ~~что~~ на чётном ходу кол-во камней в первых
 двух кучах станет $= n-1$ ~~$| n-1 = 2n-p \Rightarrow n=p \Rightarrow p=n+1$~~ , т.е.
 на чётном ходу (ходу того игрока). Пусть p - кол-во ходов
 с момента когда в 1-ой куче $n-1$ (т.е. 2-ой игрок как бы нечётный,
 а 1-ой - чётный), тогда $n-1 = 2n-p \Rightarrow p=n+1$, т.е. чётный
 ход. (ход того игрока) и соотв. ~~2-ой~~ игрок побеждает.

Задание 1.

По лемме Салли если $N \% p \neq 0$ и $p^2 < N$, то число
 N - простое, но $1'$ всегда меньше любого числа N и при
 любом числе N нацело, а значит ~~всегда~~ любое число
 N не является простым. И ~~чисел~~ простых чисел у Салли
 всего 2. (1 и 2(уси)). Среди ~~первых 10.000 чисел~~ простых
 Значит и отсюда кол-во простых чисел по версии Салли и
 в классические будет на кол-во простых (в класс. смысле)
 среди 10000. -2.

Бланк ответов

Бланк ответов

