



### Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия РОЖКОВА

Имя ПОЛИНА

Отчество МАКСИМОВНА

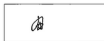
Дата рождения 12 05 2008

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 317

Телефон 89024093701

Дата 25 02 2023 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  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

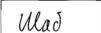
Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	10	12	00	00						
Балл члена жюри №2	10	12	00	00						

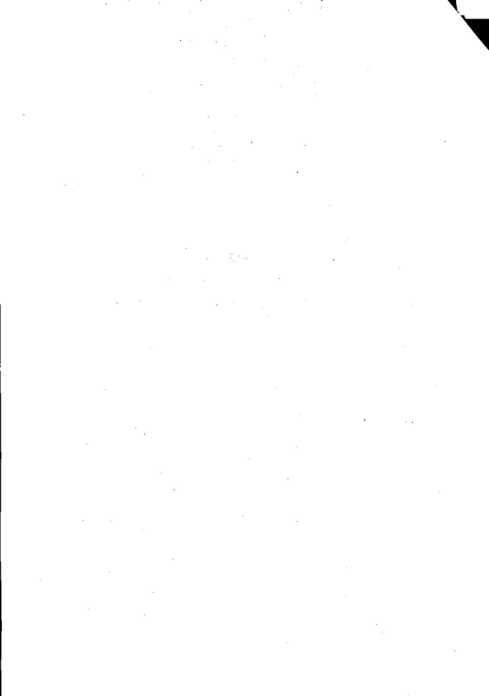
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл **022**

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



№1

п.1: Допустим, Алиса покрасила розу 1 в красный цвет, тогда произведение номера любой белой розы на 1 будет равно номеру этой белой розы, а значит, доп. условие выполнено. При этом, сумма любых двух белых роз будет  $\geq 5$  (т.к. мин. зн. ~~любого~~ номеров белых роз равны 2 и 3), т.е. число 1 будет невозможно получить, и сумма номеров двух (номер к.р.) любых белых роз будет равна белой розе.

п.2: Если все розы в саду кроме 1 покрасить в красный цвет, то произведение номера любой красной розы на 1 (номер единственной белой розы) будет равно номеру той красной розы, чей номер использовался. При этом в саду будет только одна белая роза, её номер не с кем будет складывать, так, что сумма этого номера с ничем(ом) будет ~~не с кем~~ ~~не~~ равен этому номеру, т.е. белой розе.

к п.1:  $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & \text{и т.д.} \\ k & b & b & b & b & \end{matrix}$   $\ominus$

к п.2:  $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & \text{и т.д.} \\ b & k & k & k & k & \end{matrix}$

Не сказано, что в саду должны быть различные розы

№2

Рассмотрев несколько значений функции  $f$ , можно заметить закономерность: А почему она будет и далее? За  $n_1$  возьмем любое число, кратное 4, за  $n_2 - n_1 + 1$ , за  $n_3 - n_1 + 2$ , за  $n_4 - n_1 + 3$ .

$f(n_1) = n_1 + 2$  (всегда чет, т.к.  $n_1$  кратное 4 - чет, и 2 - чет)  
 $f(n_2) = 3$   
 $f(n_3) = n_3 - 1$  (всегда нечет, т.к.  $n_3$  кратное 4 - чет, 2 - чет, -1 нечет)  
 $f(n_4) = 2$  (всегда чет, т.к.  $n_4$  кратное 4 - чет, и 2 - чет)

Для того, чтобы угадать число Алисы, кролику необходимо назвать числа 1 и 2.

Рассмотрим все зн., которые кролик может получить, называя число 1:

Если Алиса называет четное число больше 2, то с его помощью можно угадать загаданное число. Четное число  $> 2$  можно получить только с помощью  $f(n) = n + 2$ , где  $n$  - число, кратное 4.

В нашем случае, функция будет выглядеть так:

$$f(n+1) = (n+1) + 2 = n + 3$$

Чтобы найти заданное число  $n$ , нужно из названного Алисой числа вычесть 3.

Если Алиса называет нечётное число  $> 3$ , то заданное число можно найти так:

Неч. число можно получить только  $f(n_2) = n_2 - 1$ , где  $n_2 = n_1 + 2$

В нашем случае функция будет выглядеть так:

$$f(n+1) = (n+1) - 1 = n$$

Это значит, что названное Алисой число и будет заданным числом.

Если Алиса называет число, равное 2 или 3, то кролику нужно назвать число 2, т.к.: число 2 можно получить <sup>лишь</sup> если ~~сказать~~ функцией  $f(n_n + 3)$ , т.е.  ~~$n+1 = n_n + 3$~~

Тогда, если вместо 1 назвать число 2, мы получим  $n + \frac{3}{2} = n_n + n = n_n$ , т.е. Алиса назовёт число, больше 2.

Тогда  $f(n+2) = (n+2) + 2 = n + 4$ , и <sup>нечётное</sup> чтобы найти  $n$ , нужно будет из названного Алисой числа вычесть 4.

Если в случае, когда ~~кролик~~ кролик называет число 1, Алиса назвала число 3, то:  $f(n_n + 1) = 3$  ( $f(n_n + 1) = 3$ ),  $n + 1$  (где 1 - названное кроликом число, а  $n$  - заданное Алисой)  $= n_n + 1$ . Если кролик назовёт число 2, то  $n + 2 = n_n + 2$ ,

$$\text{т.е. } f(n+2) = (n+2) - 1 = n + 1$$

Следовательно, из числа, названного Алисой, нужно вычесть 1, и получится заданное число.

При этом, ~~и~~ когда кролик называет число 1, может получиться число 3, а когда наз. 2 - число 0. В этом случае  $n$  будет равняться 1, т.к.  $f(n+1) = 3$ , а  $f(1+2) = 0$ .

Если когда  $k$  наз. чис. 1 он получает число 0, то

$$n = 2, \text{ т.к. } f(2+1) = 0$$

(4) 128.

X

~~Вертикальные~~ Вертикальные и горизонтальные действия

чередуются, а это значит, что: первый ход не будет меньше зн. уже зан. клеток; 2 и 3 ходы поменяют зн. 1 клетки, 4 и 5 ходы поменяют зн. 2 кл., а после 5 хода все кл. будут заполнены. Это значит, что: в конце (после 5 хода) останется: 3х от 5 хода, 2 0 от 4 хода, перекрытое в одном месте 5 ходом, 2х от 3хода, перекрытое в одном месте 4 ходом, 1 0 от 2 хода, перекрытое в 2-х местах 3 и 5 ходом и 1х от 1хода, перекрытого в 2-х местах 2 и 4 ходом. Получается, что:

Во первых, на столе останется 5х и 3 0. (стр.1)  
 Во вторых, на столе всегда будет: стр. xxx (от 5 хода),  
 стр. xх0 / хох / охх (от 3 хода, перекрытого 4-м), (стр.2)  
 стр. оох / охо / хоо (от 1 хода, перекрытого 2-м и 4-м) (стр.3)  
 При этом раскраска стол. зависит от стр., так что её можно не учитывать.

Строки (стр.) можно расположить ~~стр.~~ шестью способами:

стр.1	стр.1	стр.2	стр.2	стр.3	стр.3
стр.2	стр.3	стр.1	стр.3	стр.1	стр.1
стр.3	стр.2	стр.3	стр.1	стр.2	стр.2

При этом для 2-х из этих строк существует 6 вариантов:  
 хх0    хох    хх0    охх    хох    охх  
 хх0    оох    ох0    ох0    хоо    оох

Помогите на 4 варианта начала:  
 3-верт, первый                    3-верт, второй  
 3-гор, первый                    3-гор, второй

Получим  $6 \cdot 6 \cdot 4 = 144$  вариантов

⊖  
 А почему варианты разные?

X будет считать, что тот, кто начал первым, прив. зн. х, а второй - 0. Также в моей решени начинал зан. со стол, но есть 42 варианта, когда нач. со стол.

