

1	2	3	4	5	6	Σ	
7	7	6	7	7	7	35	Мч

ТЕТРАДЬ

для _____

учени _____ класса 7

_____ школы _____

1634 157 17 56

18 ЛИСТОВ

№ 1

Заметим, что значки и марки употребляются только в одном обмене и марки тоже употребляются только в одном обмене. Значит можно использовать сразу все марки или значки в обмене, а не по одному.

Составим таблицу

Было	Используется	Получилось	Осталось (не использованное)
700 зм.	699 зм.	233 марка. 233 монета	1 зм.
233 марка. 1 зм. 233 монета	231 марка.	154 зм. 77 монета	2 марка 1 зм. 233 монета
2 марка. 155 зм. 310 монета	153 зм.	51 марка 51 монета	2 марка 82 зм. 310 монета
53 марка. 2 зм. 361 монета	51 марка	34 зм. 17 монета	2 марки 2 зм. 361 монета

2 марк. 3 6 зм. 3 7 8 монет	3 6 зм.	12 марк. 12 монет	2 марк. 3 7 8 монет
1 4 марк 3 ⁹⁰ 7 8 монет	12 марк.	8 зм. 4 монет,	2 марк. 3 ⁹⁰ 7 8 монет
8 зм. 2 марк. 3 ⁹⁴ 2 монеты	6 зм.	2 марк. 2 монеты	2 зм. 2 марк. 3 ⁹⁴ 2 монеты
8 2 зм 4 марк. 3 ⁹⁶ 4 монеты	3 марк.	8 2 зм. 1 монета	2 зм. 1 марк. 3 ⁹⁶ 4 монеты
4 зм 1 марк. 3 ⁹⁷ 5 монет	3 зм.	1 марк. 1 монета	1 зм 1 марк. 3 ⁹⁷ 5 монет
1 зм. 2 марк. 3 ⁹⁸ 6 монет			

Заметим, что дальше мы не можем
сделать ни одного обхода, а мы набрали

всего ~~756~~ 398 может, а значит набрать 400 ~~а~~
может невозможно.

Ответ: нет.

№ 2

Заметим, что расстояния от одной точки
совпадения до следующей равно $84 \text{ и } 54$,
~~84 и 54~~, так как расстояния до следующей
точки должно делиться на 84 и 54, и быть
минимальным (эта точка стоит после изломов)

$84 \text{ и } 54$ равно 756. Заметим,
что они проехали равно то такие расстояний.
Значит длина участка 7560 м.

Ответ: 7560 м.

№ 3

Известно, что $9b < 10a$, значит

$$10a - 9b > 0$$

$$9 \cdot (a - b) + a > 0$$

Известно, что $a \leq b$, значит

$$a - b \leq -1 \quad (a \text{ и } b - \text{целые})$$

$$9 \cdot (a - b) \leq -9$$

Значит $a > 9$, так как $9 \cdot (a - 9) + a > 0$, а $9 \cdot (a - 9) \leq -9$.

Пусть $a = 10$, ^{$\cdot 9 = 11$} тогда неравенство выполняется.
 $(10 < 11 < 20 < 33 < 40 < 55 < 60 < 77 < 80 < 99 < 100)$

Ответ: 10

N 4

+

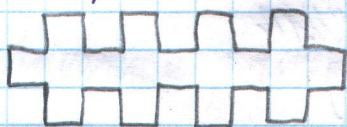
Известно, что

$k + v : 2 - 1 = S_{\text{вн.ф.}}$, когда k - внутренние точки фигуры (являющиеся углами квадратиков 1×1), а v - внешние точки (являющиеся углами квадратиков 1×1) лежащие на сторонах фигуры.

Значит в нашей фигуре $v > 35 \Rightarrow v : 2 \geq 18$
 k (v - целое)

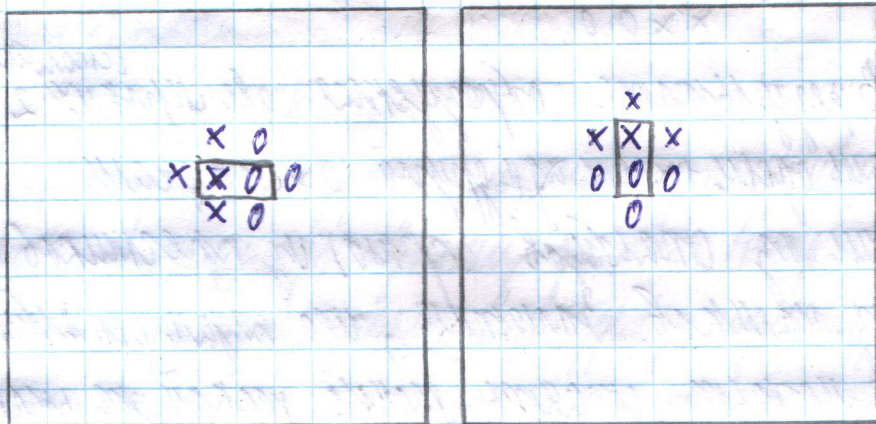
Ответ: да может

Пример:



N 5 +

Рассмотрим крестик и наик стоящих в рядках и (в + столбце или в одной строке). Рядом с крестиком остальные клетки крестика, так как он уже имеет соседа наиком, а рядом с наиком все клетки наики.



(если стоит в одной строке) (если стоит в одной столбце)

Рассмотрим пары крестиков и наиков появившихся и сделаем тоже самое с ними. В результате образуется две строки (столбца) из крестиков и наиков. ^{2x11 (или 11x2)} ^{если один крестик} ^{если один наик}

Заметим, что рядом с столбцом крестиков не может стоять крестик, и также с

столбцам нашков.

x	x	0	0
x	x	0	0
x	x	0	0
x	x	0	0
x	x	0	0
x	x	0	0
x	x	0	0
x	x	0	0
x	x	0	0
x	x	0	0
x	x	0	0

x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В результате образуется две строки ^(столбца) 2×11
 (или одна 1×11 и другая 2×11 ; если
 один из столбцов скроет) из крестиков и
 из нашков. Заметим, что рядом с столбцом
 не может стоять точно такой же знак,
 как и в столбце. Значит рядом с столбцом
^(строкой) стоит другой знак, а значит мы можем
 снова взять пару из крестика и нашка
 и получить новый столбец (строку).
 Заметим, что скроет не может стоять
 столбец ^(строка) 2×11 , так как тогда у крайней
 клетки столбца (касавшейся края) не
 будет соседа другого вида. Заметим,

что тогда еще 11×11 должно покрываться
2 двумя прямоугольниками 1×11 и несколькими
прямоугольниками 2×11 . Заметим, что
этими наборами мы можем покрыть только
чётное количество клеток, а их нечётно, а
значит сделать так нельзя.

Ответ: нет.

N 6

+

Рассмотрим разряд единиц у разбившегося
числа. В разряде единиц должно быть либо
7 либо 9, но при этом в разряде единиц
стоит цифра равная остатку от деления
на 10 произведения разрядов единиц
~~двух~~ двух чисел из 7 и 9. Значит эти
2 числа оканчиваются на 7 (перебор
вариантов)

Рассмотрим разряд десятков у разбившегося
числа. В разряде десятков должно быть
либо 7 либо 9, но при этом в этом разряде
стоит такая же цифра, как в разряде

десятков произведения чисел являющихся
2 последними цифрами двух исходных
чисел. Пересканируем все варианты цифр
в разряде десятков этих двух чисел
(цифры в разрядах единиц уже
известны, это 7 и 1) и заметим, что
в разряде десятков ^{их} произведения нет ни 7,
ни 9, значит такого не может быть.
Ответ: нет.