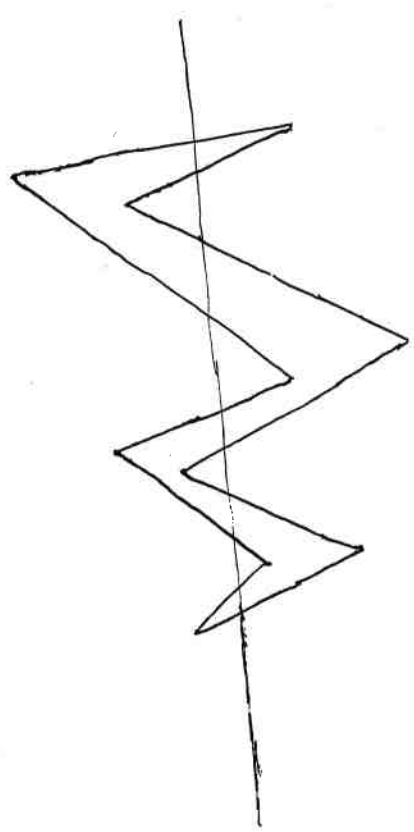


ЗАДАНИЕ № 1 (максимальное количество баллов – 7)



ШИФР УЧАСТНИКА М-7-42

| 3

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 1

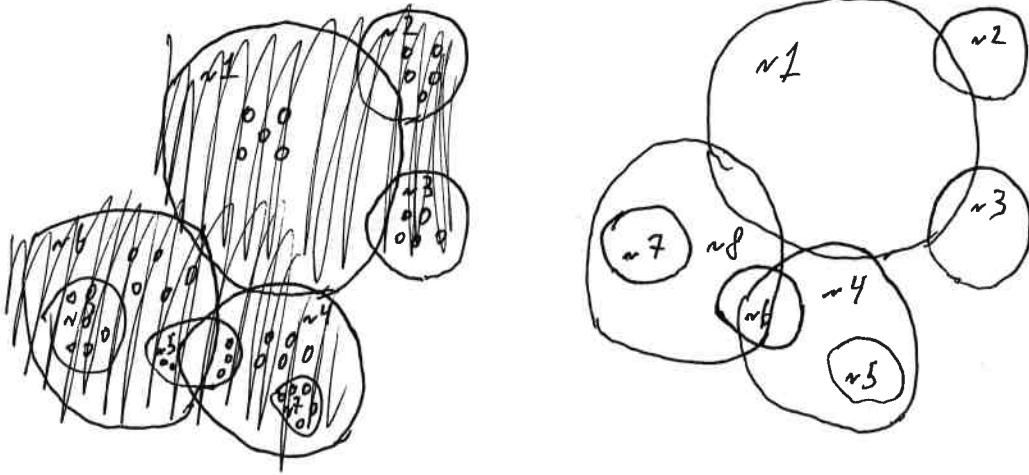
Набранные баллы 7

Подписи членов жюри

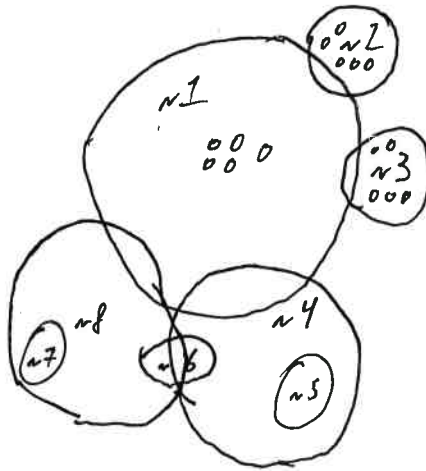
Усов

## ЗАДАНИЕ №2 (максимальное количество баллов – 7)

Для удобства обозначим круги цифрами, и в каждой из них нарисуем по 5 деревьев (o).

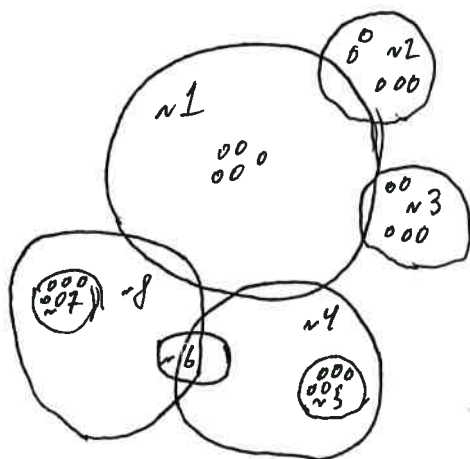


Теперь нарисуем в 1, 2 и 3 кругах по 3 деревьев (o).



Затем возьмём круги n8 и 4, внутри которых находятся n7 и n5. Таким образом, если нарисовать в n7 и n5 по 5 деревьев, то автоматически заполнятся этими деревьями и n8, 4 из-за факта нахождения них n7 и n5:

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 2



Теперь остался незаполненным только круг n6.  
 Так как по условию задачи деревья не растут на <sup>границах</sup> ~~пересечениях~~ (в данном случае <sup>границе</sup> ~~в тени~~ кругов n8 и n4), то мы можем разместить берёзы либо на территории круга n4 либо ~~n8~~ n8, но в обоих случаях это будет противоречить условию, ведь в кругах n4 и n8 уже есть 3 дерева. Таким образом приходим к выводу, что лесник где-то ошибся.

Ответ: лесник ошибся.

## ЗАДАНИЕ №3 (максимальное количество баллов – 7)

$x$  может быть любое число от 13 до 15. Проверим

$x = 13$

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 13 > 90 \\ \downarrow \\ 26 \end{array} \rightarrow \text{неверно}$$

$$13 < 110 \rightarrow \text{верно}$$

$$\begin{array}{l} 4 \cdot 13 > 49 \\ \downarrow \\ 52 \end{array} \rightarrow \text{верно}$$

$$13 > 15 \rightarrow \text{неверно}$$

$x = 14$

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 14 > 90 \\ \downarrow \\ 28 \end{array} \rightarrow \text{неверно}$$

$$14 < 110 \rightarrow \text{верно}$$

$$\begin{array}{l} 4 \cdot 14 > 49 \\ \downarrow \\ 56 \end{array} \rightarrow \text{неверно}$$

$$14 > 15 \rightarrow \text{неверно}$$

$x = 15$

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 15 > 90 \\ \downarrow \\ 30 \end{array} \rightarrow \text{неверно}$$

$$15 < 110 \rightarrow \text{верно}$$

$$\begin{array}{l} 4 \cdot 15 > 49 \\ \downarrow \\ 60 \end{array} \rightarrow \text{верно}$$

$$15 > 15 \rightarrow \text{неверно}$$

А если число будет больше 15, то тогда четвертое равенство станет верным и перестанут выполняться условия:

$$16 > 15 \rightarrow \text{верно}$$

Если же число меньше 13, то тогда третье равенство станет неверным и перестанут выполняться условия:

$$\begin{array}{l} 4 \cdot 12 > 49 \\ \downarrow \\ 48 \end{array} \rightarrow \text{неверно}$$

Ответ:  $x = 13; 14; 15$ .

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-42

| 7

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 3

Набранные баллы 7

Подписи членов жюри

Гоним

## ЗАДАНИЕ №4 (максимальное количество баллов – 7)

Нет, так сделать нельзя, потому что на рисунке присутствуют треугольники, к которым прилегают ещё 3 треугольника. ~~т.к.~~ Значит, нужно ~~не~~ найти такое число, к которому можно подобрать ещё 3 числа, отличающихся друг от друга и являющихся всего на 1 больше или меньше данного числа. Что невозможно, ведь каждое из представленных чисел имеет только 2 числа, отличающихся от него на 1.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 4

Набранные баллы 6.

Подписи членов жюри Колос



## ЗАДАНИЕ №5 (максимальное количество баллов – 7)

Возьмём для примера числа 456, 457, 458, 459, 460, 461  
Сначала считём 456, 457, 458 и заменим их  $456 + 457 - 2 \cdot 458 = 913 - 916 = -3$ . Затем считём 459, 460, 461 в обратном порядке и заменим  $461 + 460 - 459 \cdot 2 = 921 - 918 = 3$ . В итоге получаем  $-3 + 3$ , что равно 0. Теперь можно сделать вывод, что каждые 6 чисел в представленном ряду таким способом превращаются в 0. Всего чисел в ряду – 2023, а 2023 не делится на 6 нацело.

Ответ: нет, этого добиться нельзя.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 5

Набранные баллы 42

Подписи членов жюри

Горис