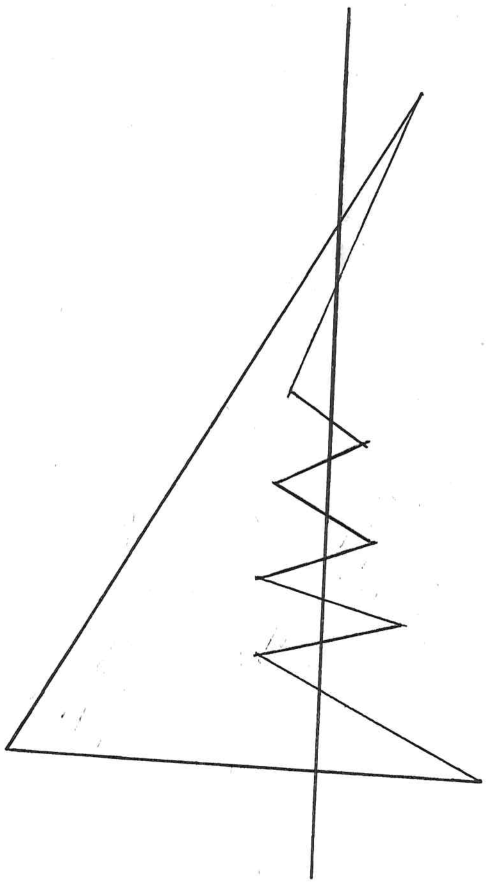
ШИФР УЧАСТНИКА М-7-3

ЗАДАНИЕ № 1 (максимальное количество баллов – 7)



ШИФР УЧАСТНИКА М-7-3

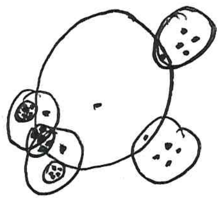
ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 1

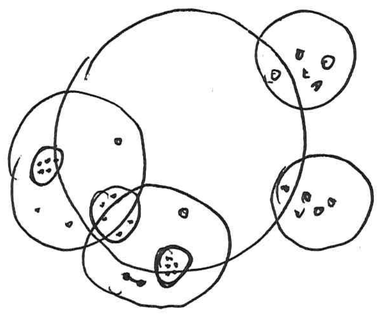
Набранные баллы 7 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-3

ЗАДАНИЕ №2 (максимальное количество баллов – 7)

Лесник ошибётся, в ~~дву~~ некоторых кругах будет больше 5 деревьев.





ШИФР УЧАСТНИКА М-73

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 2

Набранные баллы 4 Подписи членов жюри

ЗАДАНИЕ №3 (максимальное количество баллов – 7)

$x = 14$

$2x > 90$
$2 \cdot 14 > 90$
$28 > 90$
ложь

$x < 110$
$14 < 110$
истинна

$4x > 49$
$4 \cdot 14 > 49$
$56 > 49$
истинна

$x > 15$
$14 > 15$
ложь

$x = 13$

$2x > 90$
$2 \cdot 13 > 90$
$26 > 90$
ложь

$x < 110$
$13 < 110$
истинна

$4x > 49$
$4 \cdot 13 > 49$
$52 > 49$
истинна

$x > 15$
$13 > 15$
ложь

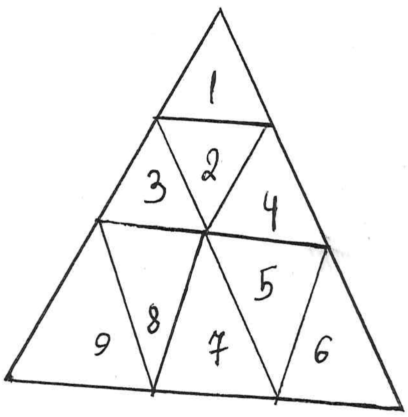
ШИФР УЧАСТНИКА М-73

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 3

Набранные баллы 4 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-3

ЗАДАНИЕ №4 (максимальное количество баллов – 7)



ШИФР УЧАСТНИКА М-7-3

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 4

Набранные баллы 0 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-3

ЗАДАНИЕ №5 (максимальное количество баллов – 7)

$$a + b - 2c = 120 + 300 - 2 \cdot 260 = 420 - 420 = 0$$

$a = 120$

$b = 300$

$c = 260$

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-3

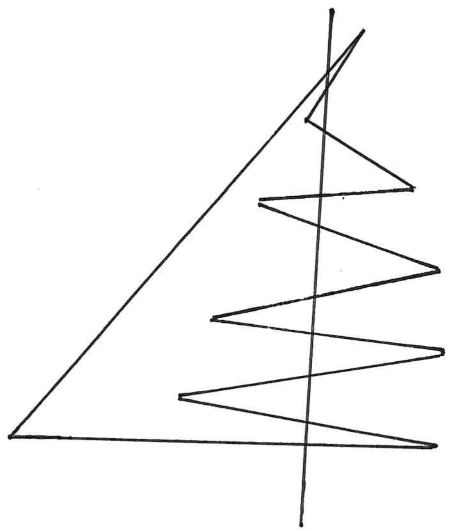
ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 5

Набранные баллы 0 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-13

ЗАДАНИЕ № 1 (максимальное количество баллов – 7)

Решение:
Чертим замкнутую ломаную:



Ответ: можно.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-13

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 1

Набранные баллы 7 **Подписи членов жюри**

ЗАДАНИЕ №2 (максимальное количество баллов – 7)

Решение:

Поскольку в каждом кругу есть 5 деревьев, то круги, принадлежащие большим кругам $n \in N$ добавляют большему кругу 5 деревьев и в сумме у больших кругов будет число больше пяти, кратное пяти. То утверждение лесника будет неверно. И получается что лесник ошибся. ~~три раза~~.

Ответ: ~~да, может~~. Нет.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-13

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 2

Набранные баллы 7 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-13

ЗАДАНИЕ №3 (максимальное количество баллов – 7)

Допустим что $4x > 49$; $x < 110$ являются истиной тогда $x = 13, 14$ и два явл. истинными и два ложными всё совпало.

Ответ: $x = 13, 14$.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-13

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 3

Набранные баллы 2 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-13

ЗАДАНИЕ №4 (максимальное количество баллов – 7)

Решение:

Нет, нельзя. Потому что если мы в верхний маленький треугольник в~~х~~ставим 9, а в соседний (с общ. стороной) 8 то, правило совпадет. Но если мы продолжим дальше вставлять числа [illegible] в треугольник с цифрой восемь понадобится с двух общих сторон вложить ~~семь~~ 7. А поскольку два раза числа вставлять одни и те же вставлять нельзя, то ничего не получится.

Ответ: нет, нельзя.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-13

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 4

Набранные баллы 0 Подписи членов жюри

ЗАДАНИЕ №5 (максимальное количество баллов – 7)

Решение:

Подставим любые числа под буквы a b c чтобы получилось $a=13$, ~~b~~ $b=17$, $c=15$ подставляем в выражение числовые значения $13+17-2\cdot15=0$. Но поскольку 2023 делится на три с ост. 1 то все в конце останется одно число. Не получится добиться того, чтобы все числа стали нулями.

Ответ: Нет.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-13

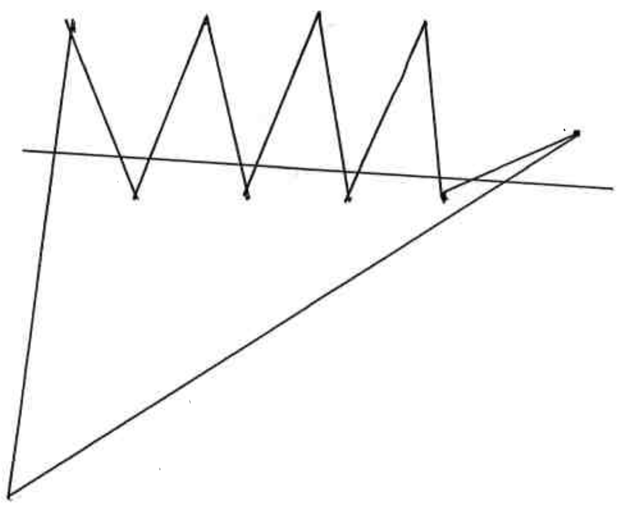
ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 5

Набранные баллы 0 **Подписи членов жюри**

ЗАДАНИЕ № 1 (максимальное количество баллов – 7)

10 - 2 = 8 (от.) - ломаной линии в ряд

Ответ:



ШИФР УЧАСТНИКА М-7-23

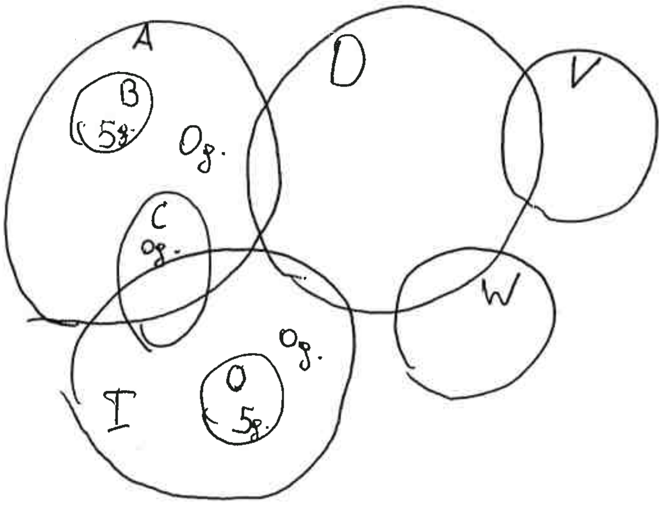
ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 1

Набранные баллы 7

Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-23

ЗАДАНИЕ №2 (максимальное количество баллов – 7)



Если в кругах „A" и „O" по 5 ~~чел~~ берёз, то в кругах „A" и „I" не будет берёз вовсе. Но круг „C" не задевает круги B и O, но находится в пространстве ~~к~~ пересечения кругов „A" и „I". По условию задачи в кругах должно находиться по 5 берёз. В круге „C" ноль деревьев. Поэтому лесник ошибся.

Ответ: нет

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-23

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 2

Набранные баллы 7 Подписи членов жюри

ЗАДАНИЕ №3 (максимальное количество баллов – 7)

$2x > 90$ $\quad x < 110$ $\quad 4x > 49$ $\quad x > 15$

$x = 45<$ $\quad x = \le 110$ $\quad x = \cancel{12}, \overset{13<}{\cancel{12}}<$ $\quad x = 15<$

1) $\frac{45>}{\frac{110<}{13<}}$ 15< ✗	2) $\frac{45>}{\frac{13>}{110>}}$ 15< ✗	3) $\frac{45>}{\frac{15>}{110>}}$ 13< ✓
4) $\frac{110<}{\frac{12>}{45<}}$ 15< ✗	5) $\frac{110<}{\frac{15>}{45<}}$ 13< ✗	6) $\frac{12>}{\frac{15>}{110>}}$ 45< ✗

$13 < x < 15$

$x = 14$

Ответ: $x = 14$

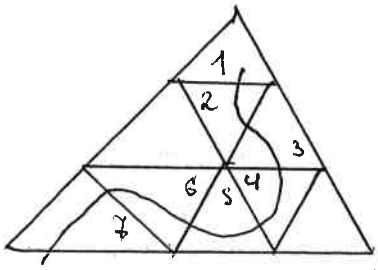
ШИФР УЧАСТНИКА Н-7-23

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 3

Набранные баллы 4

Подписи членов жюри

ЗАДАНИЕ №4 (максимальное количество баллов – 7)



8? 9?

У треугольника 3 вершины. В вершинах расположены маленькие треугольники соприкасающиеся только одной стороной с другим треугольником. В эти вершины можно поставить цифры 1 и 9 т.к. они одни из списка которые имеют на 1 разницу. (2 и 8). Но есть ещё третья вершина куда мы не можем поставить цифру. А по всему остальному треугольнику надо ходить змейкой. Поэтому такой треугольник невозможно представить.

Ответ: нет, нельзя.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-23

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 4

Набранные баллы 2

Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-23

ЗАДАНИЕ №5 (максимальное количество баллов – 7)

$2023 : 3 = 674$ (остаток 1): $-\,20 / 18$; $-\,22 / 21$; $-\,13 / 12$; 1

$675 : 3 = 225$: $-\,6 / 6$; $-\,7 / 6$; $-\,15 / 15$; 0

$225 : 3 = 75$: $-\,22 / 21$; $-\,15 / 15$; 0

$75 : 3 = 25$: $-\,7 / 6$; $-\,15$

25 : 3 = ~~24~~ 4 (1 ост.)

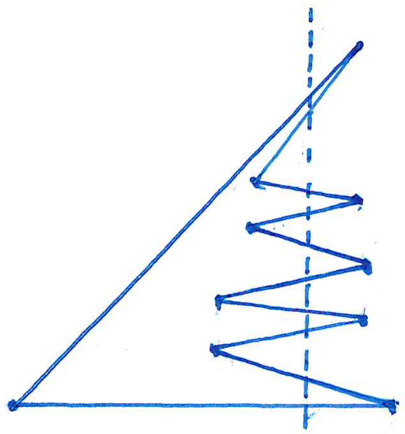
Ответ: нет, нельзя

ШИФР УЧАСТНИКА М-4-23

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 5

Набранные баллы 0 Подписи членов жюри

ЗАДАНИЕ № 1 (максимальное количество баллов – 7)



Пу~~ж~~нктирная линия — условна прямая, которую может провести Петя. Как мы видим, линия проходит через все звенья, а ломанная не имеет ~~пер~~ самопересечений, является замкнутой и состоит из 10 звеньев. Следовательно, ответ соответствует условию и является верным.

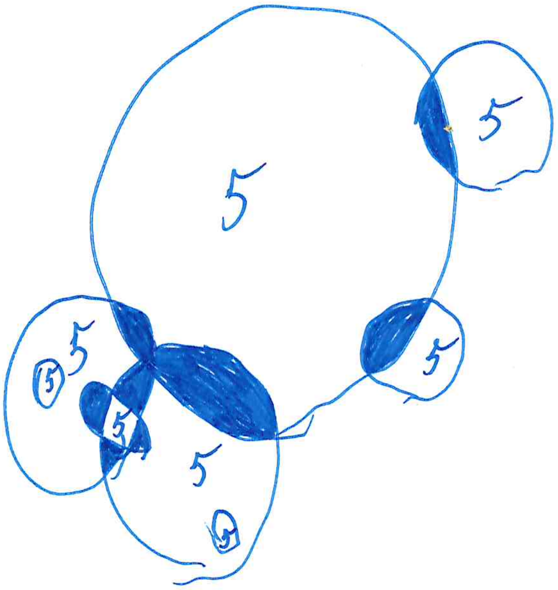
ШИФР УЧАСТНИКА М-7-24

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 1

Набранные баллы 7 Подписи членов жюри

ЗАДАНИЕ №2 (максимальное количество баллов – 7)

Может, если на пересечениях участков нет деревьев.



Выделенные области – места, где деревьев может не быть, в таком случае, все деревья находятся только там, где нет спорных участков, следовательно у лесника может не быть ошибок.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-24

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 2

Набранные баллы 0

Подписи членов жюри

ЗАДАНИЕ №3 (максимальное количество баллов – 7)

Ответ:

$x = 13; 14$

$2x > 90$, $x < 110$, $4x > 49$, $x > 15$

$x = 13$

$2 \cdot 13 > 90 = 26 > 90$ – ложь
$13 < 110$ – истинно
$4 \cdot 13 > 49 = 52 > 49$ – истинно
$13 > 15$ – ложь

2 ~~ответ~~ неравества ложь,
2 неравенства истинны,
ответ соответвует условию

$x = 14$

$2 \cdot 14 = 28 > 90$ – ложь
$14 < 110$ – истинно
~~$4 \cdot 14 = 56$~~ $4 \cdot 14 > 49 = 56 > 49$ – истинно
$14 > 15$ – ложь

2 неравенства ложь,
2 неравенства истинны,
ответ соответствует условию

При МЕр x, который не соответвует условию:

$x = 12$

~~$2x >$~~ $2 \cdot 12 > 90 = 24 > 90$ – ложь
$12 < 110$ – истинно
$4 \cdot 12 > 49 = 48 > 49$ – ложь
$12 > 15$ – ложь

3 неравенства ложны,
1 неравенство истинно,
ответ не соответствует усло…

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-24

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 3

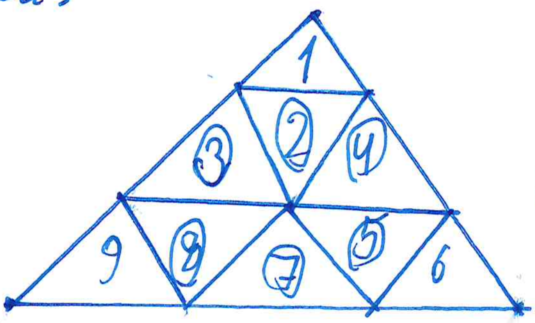
Набранные баллы 4

Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-24

ЗАДАНИЕ №4 (максимальное количество баллов – 7)

НЕЛЬЗЯ, т.к. некоторые треугольники имеют несколько треугольников с которыми они имеют общие стороны, соответственно нельзя вписать числа от 1 до 9 в данные треугольники.



$4>2$ на $4-2=2$

$8>3$ на $8-3=5$

$7>5$ на $7-5=2$

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-24

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 4

Набранные баллы 3

Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-24

ЗАДАНИЕ №5 (максимальное количество баллов – 7)

Нельзя, ~~нех~~ обходимо чтобы кол-во ~~цифр~~ чисел было кратно трём, иначе останется одно число, а по условию, нам необходимо три числа для того чтобы выполнить указанное действие.

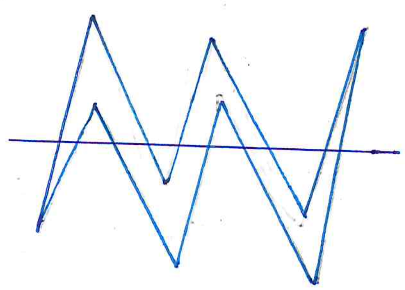
ШИФР УЧАСТНИКА М-7-24

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 5

Набранные баллы 2 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-30

ЗАДАНИЕ № 1 (максимальное количество баллов – 7)



ШИФР УЧАСТНИКА М-7-30

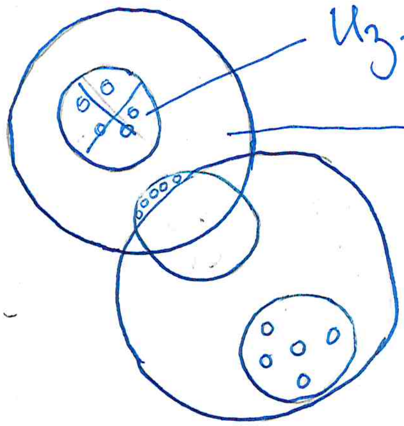
ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 1

Набранные баллы 7 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-30

ЗАДАНИЕ №2 (максимальное количество баллов – 7)

Ответ: лесник ошибается, ~~потому что~~ из-за участков в форме кругов, которые находятся внутри другого участка полностью.



Из-за этого участка в большей окружности, в которой он находится получается берёз больше, чем 5

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-30

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 2

Набранные баллы 5

Подписи членов жюри

ЗАДАНИЕ №3 (максимальное количество баллов – 7)

Предположим:

$2x > 90$ – ложь $\qquad 2x > 90 = x > 45$

$x < 110$ – истина

$4x > 49$ – истина $\qquad 4x > 49 = x > 12,25$

$x > 15$ – ложь

тогда $x = \cancel{12}\ 13 \Rightarrow$

$26 \not> 90$

$13 < 110$

$52 > 49$

$13 \not> 15$

Ответ: $x = 13$

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-30

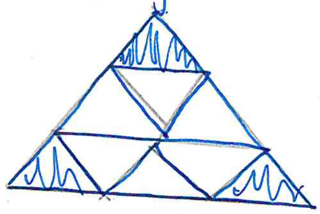
ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 3

Набранные баллы 1 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-30

ЗАДАНИЕ №4 (максимальное количество баллов – 7)

Ответ: нельзя, потому что треугольники



имеют по 1 общей стороне с другими треугольниками, а остальные 2 и более.

Поэтому не получится написать так, чтобы в каждом треугольнике были числа от 1 до 9 т.к. они будут повторятся и записать все числа не получится.

На рисунке Б в ~~~~ закраш-ых треугольниках могут быть числа, отлич. на 1, но не во всех остальных

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-30

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 4

Набранные баллы 5 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-30

ЗАДАНИЕ №5 (максимальное количество баллов – 7)

Ответ: невозможно добиться того, чтобы все числа на доске стали нулями, потому что есть возможность брать любые числа с доски, поэтому при $a+b-2c$ может получиться либо 0, либо отрицательное число, либо положительное и из-за этого нельзя сделать из всех данных чисел 0

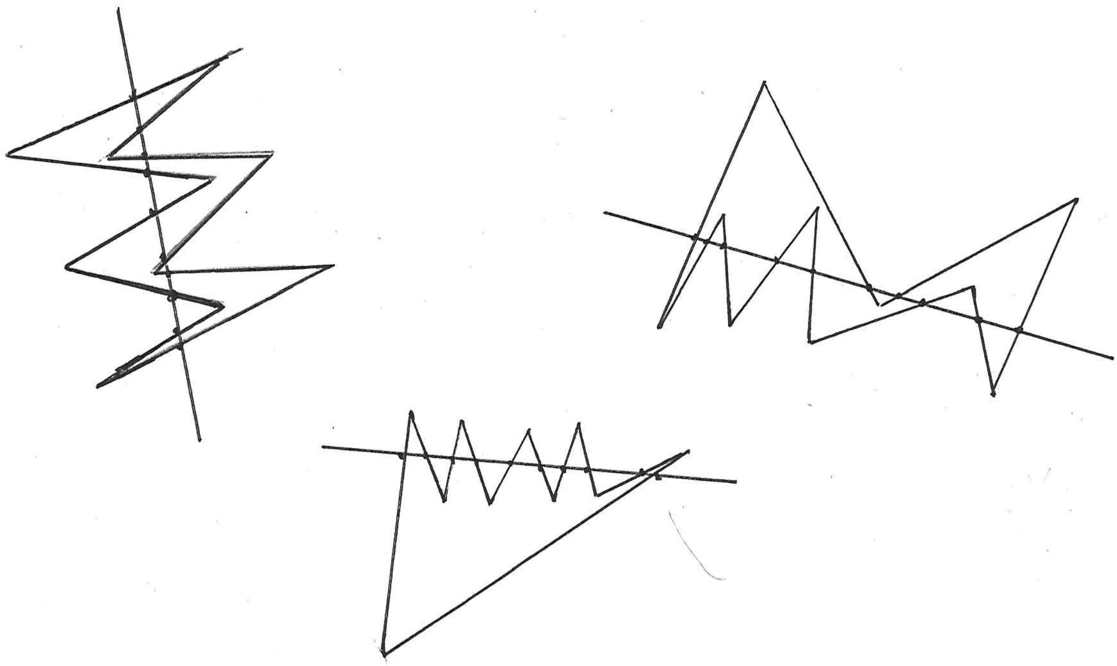
ШИФР УЧАСТНИКА М-7-30

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 5

Набранные баллы 0 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-33

ЗАДАНИЕ № 1 (максимальное количество баллов – 7)



ШИФР УЧАСТНИКА М-7-33

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 1

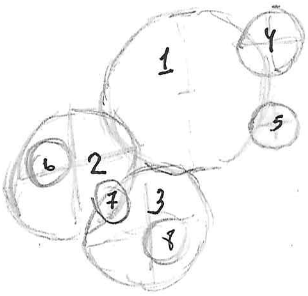
Набранные баллы 7

Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-33

ЗАДАНИЕ №2 (максимальное количество баллов – 7)

Лесник ошибся в подсчёте деревьев.



Для удобства дадим каждому кругу свой номер.

Предположим, на пересечениях 1, 4 и 5 участков деревья не растут. Но стоит отметить, что круги 6, 7 и 8 входят в 2 и 3. В сумме на участках 6, 7, 8 растёт 15 берёз. Разделить их на два участка по 5 деревьев невозможно. Следовательно, лесник ошибся.

Ответ: нет. Лесник ошибся.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-33

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 2

Набранные баллы 2 **Подписи членов жюри**

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-33

ЗАДАНИЕ №3 (максимальное количество баллов – 7)

$2x > 90$, $x < 110$, $4x > 49$, $x > 15$

Предположим, $x = 14$.

$28 > 90$ –

$14 < 110$ +

$56 > 49$ +

$14 > 15$ –

Подходит.

$x = 13$

$26 > 90$ –

$13 < 110$ +

$52 > 49$ +

$13 > 15$ –

Подходит.

$x = 12$

$24 > 90$ –

$12 < 110$ +

$48 > 49$ –

$12 > 15$ –

~~Неподх~~ Не подходит. Числа меньше не подойдут.

$x = 15$

$30 > 90$ –

$15 < 110$ +

$60 > 49$ +

$15 > 15$ –

Подходит.

$x = 16$.

$32 > 90$ –

$16 < 110$ +

$64 > 49$ +

$16 > 15$ +

Не подходит. Числа больше также не подойдут.

Ответ: $x = 14$; $x = 13$; $x = 15$.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-33

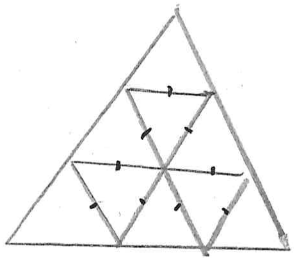
ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 3

Набранные баллы 4 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-33

ЗАДАНИЕ №4 (максимальное количество баллов – 7)

Это невозможно.



У 6 из 9 треугольников с другими соприкасается две-три стороны. У одного числа может быть не более двух других чисел, отличающихся на одну единицу. (6, 7, 8). Но на чертеже есть 3 треугольника, где все три стороны соприкасаются с другими. Уже не подходит. ($6 \leftarrow 7 \rightarrow 8$?)

Также, из предложенных чисел, есть только два числа (1 и 9) с одной „парой". На чертеже же их должно быть 3 (маленькие треугольники в вершинах большого).

Так что, это невозможно.

Ответ: нет.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-33

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 4

Набранные баллы 2 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-33

ЗАДАНИЕ №5 (максимальное количество баллов – 7)

Чтобы $a+b-2c$ было равно 0, нужно стереть три числа. $1+3-2\cdot2=0$, $4+6-2\cdot5=0$. В условии задачи не сказано, можно ли применять стёртое число дважды и сколько раз можно стереть три числа. Предположим, стереть нужно все числа. Если использовать одно число дважды нельзя, то это невозможно. ($2023 : 3 = 674$ (ост. 1)). Но если можно взять хотя бы два повторяющихся числа, то получится ($2021+2023-2\cdot2022=0$, $2020+2022-2\cdot2021=$ $2018+2021-2\cdot2020=0$).

Ответ: всё будет зависеть от условия задачи. Если можно применять стёртые числа дважды, ответ будет да, если нет – ответ, соответственно, нет.

Также, стоит уточнить, можно ли стирать $a+b-2c$. Если да, то можно поступить так: $1+4-2\cdot3=1$. Также останется число 2. Во всех оставшихся числах по схеме ~~n+n-2~~ $n+(n+2)-2\cdot(n+1)$ $(5+7-2\cdot6)$ получится 0. Далее мы можем взять оставшуюся 2, полученные 1 и 0. $2+0-2\cdot1=0$.

Т.е., добиться, чтобы все числа стали 0 можно, но следует уточнить условие задачи

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-33

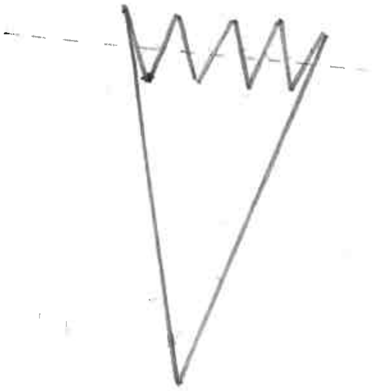
ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 5

Набранные баллы 0

Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-37

ЗАДАНИЕ № 1 (максимальное количество баллов – 7)



Петя говорил правду, это возможно. Здесь представлена данная в задаче замкнутая ломанная и на ней, для примера, проведена прямая линия, которая проходит через все звенья (пересекает их) и не проходит через вершины.

Ответ:

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-37

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 1

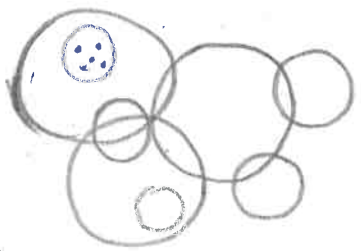
Набранные баллы 7 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-37

ЗАДАНИЕ №2 (максимальное количество баллов – 7)

Мне кажется, что лесник ошибся в своих подсчётах. Т.к., если посмотреть на рисунок (вот небольшой пример),

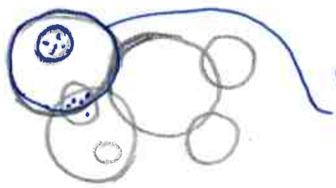
1)



то мы видим, что если в маленьком круге внутри большого уже имеется 5 берёз, то эти 5 берёз также относятся и к большому кругу. (1)

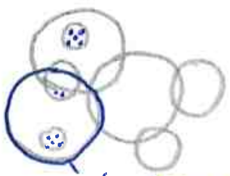
А, т.к. внутри этого большого круга не один маленький, то в большом круге не 5 берез.

2)



Пример: в маленьком круге, отмеченном на рисунке, 5 берёз. Он находится внутри большого круга. А т.к. у этого большого круга также внутри находится и маленький круг, то ~~это невозможно~~. у него внутри уже больше берёз.

3)



у этого круга уже 7 берёз.

Ответ: нет, не может, лесник ошибся.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-34

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 2

Набранные баллы 6 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-37

ЗАДАНИЕ №3 (максимальное количество баллов – 7)

~~Если предположить, что $x > 15$ неверно, то тогда сразу~~ ~~то~~

Если предположить, что $x \geq 15$ – неверно, то тогда сразу отпадает и выражение $2x > 90$, и у нас сразу получается два ложных неравенства. Тогда мы меняем у ложных неравенств знак и получаем правдивые:

$x < 15$
$2x < 90$
$x < 110$
$4x > 49$

Если взять ~~минимал~~ максимальное число, которое меньше 15 – то это 14. Мы подставляем его к другим выражениям:

$14 < 15$
$28 < 90$
$14 < 110$
$56 > 49$

$14 \cdot 2 = 28$
$14 \cdot 4 = 56$

То у нас, таким образом, получается, что x будет равен 14, т.к. все приведенные выше неравенства верны.

Ответ: $x = 14$

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-37

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 3

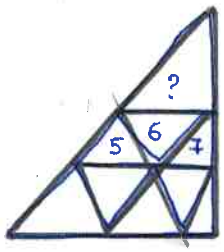
Набранные баллы 3 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-34

ЗАДАНИЕ №4 (максимальное количество баллов – 7)

Мне кажется, так сделать невозможно, т.к. у одного числа есть всего два числа, ~~которые~~ которые отличаются с ним на 1, а тут требуется назвать три числа.

Например, у числа 6, если вписать его в треугольник,



должны быть целых три числа, отличающиеся с ним на 1, ~~но у~~ т.к. у треугольника три общие стороны с др. треугольниками.

Ответ: это невозможно.

ШИФР УЧАСТНИКА Ю-7-34

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 4

Набранные баллы 2 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-37

ЗАДАНИЕ №5 (максимальное количество баллов – 7)

~~Мне кажется, что нет, этого добиться нельзя т.к. всего чисел нечетное кол-во. И когда будет много пар троек, то одно число будет незадействовано, а т.к. это не может быть нуль (по условиям задания), то и все числа после проделанных махинаций останется 4 а их уже нельзя.~~

Приведем пример на более простых числах: от 1 до 13

1) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

когда мы их делим на ~~пары~~ тройки, то остается одно незадействованное число.

2) $2+3-(4\cdot2)$ $6+7-8\cdot2$ $10+11-12\cdot2$ $1+5-9\cdot2$

$6-8$ $13-16$ $21-24$ $6-18$

-2 -3 -3 -12 13

3) -2 -3 -3 -12 13

$-3+(-3)-(-12\cdot2)$

$-6-24$

-30 -2 13

4) $-30+(-2)-(13\cdot2)$

$-32-36$

-68

Мне кажется, что это невозможно, т.к. мы уходим в большой минус. И даже если взять другие числа в тройки, то результат получится похожий.

Ответ: это невозможно.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-34

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 5

Набранные баллы 4

Подписи членов жюри

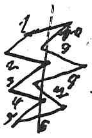
ЗАДАНИЕ № 1 (максимальное количество баллов – 7)

ДАНО:

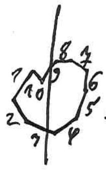
ЗАМ. ЛОМ. ЛИНИЯ — 10 зв.

НАЙТИ: ПРИМЕР. ЛИНИИ С ПРЯМОЙ

РЕШЕНИЕ:

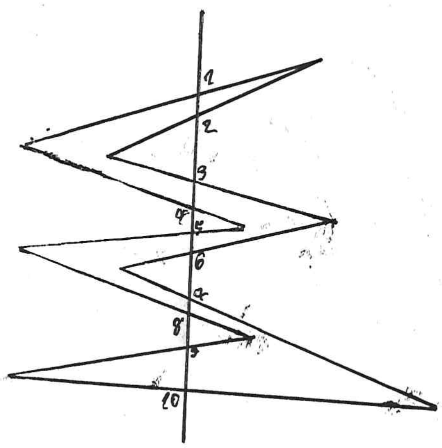


=ПОДХОДИТ



=НЕПОДХОДИТ

ОТВЕТ:



ШИФР УЧАСТНИКА М-7-44

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 1

Набранные баллы 7 Подписи членов жюри Ноев

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-44

ЗАДАНИЕ №2 (максимальное количество баллов – 7)

ДАНО:

(РИС.)

О №1 = 5 Д.
О №2 = 5 Д.
О №3 = 5 Д.
О №4 = 5 Д.
О №5 = 5 Д.
О №6 = 5 Д.
О №7 = 5 Д.

~~Жители~~ НАЙТИ: ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ.

РЕШЕНИЕ:

РИС:

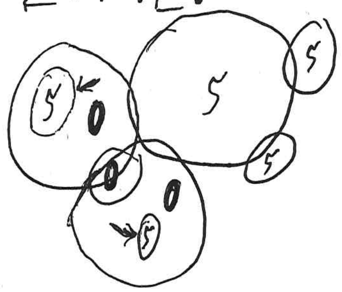
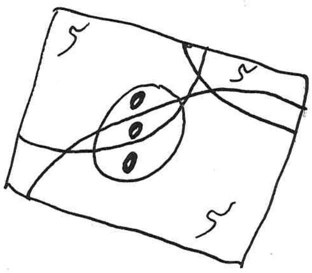


РИС:



(О = КРУГ; ● = ЧИСЛО)

ОТВЕТ: ЛОЖЬ. ОН ОШИБСЯ.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-44

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 2

Набранные баллы 5 **Подписи членов жюри** Хоц

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-44

ЗАДАНИЕ №3 (максимальное количество баллов – 7)

ДАНО:

$2x > 90$ (№1)

$x < 110$ (№2)

$4x > 49$ (№3)

$x > 15$ (№4)

2 — ПРАВДА (v)

2 — ЛОЖЬ (x)

X = ЦЕЛОЕ ЧИСЛО

НАЙТИ: X = ?

РЕШЕНИЕ:

ЕСЛИ №1 и №2 (x), ТО:

$4x > 49$

$x > 15$

x (МИНИМУМ) = 16

x (МАКС.) = 16<

ЕСЛИ №1 и №3, ТО:

$x < 110$

$x > 15$

~~НЕ МОЖЕТ БЫТЬ~~

$x^{мин} = 16$

$x^{макс} = 109$

РАЗНИЦА = 109 − 16 = 93

ЕСЛИ №1 и №4, ТО

$x < 110$

> 49

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-44

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 3

мин.
$X = 13$
макс.
$X = 109$

РАЗНИЦА = 109 − 13 = 96

ЕСЛИ №2 и №3:

$2x \geq 90$
$x \geq 45$
мин.
$X = 46$
макс.
$X = 46<$

ЕСЛИ №2 и №4:

$2x > 90$
$2x > 49$

мин.
$X = 13$
макс
$X = 13<$

ЕСЛИ №3 и №4:

$2x \geq 90$

$x < 110$
мин
$= 46$
макс
$= 109$

РАЗНИЦА = 109 − 46 = 63

$96 > 63 < 93$

ОТВЕТ: X (МИН) = 46; X (МАКС) = 109

Набранные баллы 1 Подписи членов жюри

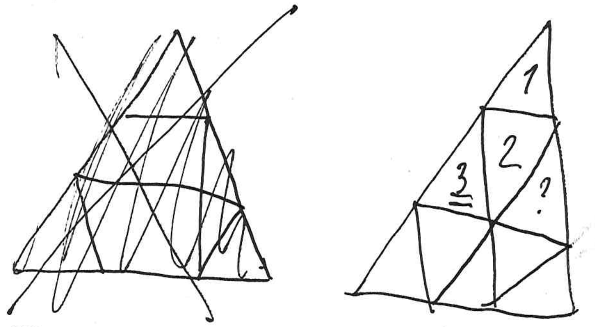
ЗАДАНИЕ №4 (максимальное количество баллов – 7)

ДАНО:
(РИС)

НАЙТИ: РАСПОЛОЖЕНИЕ ЧИСЕЛ С РАЗНИЦЕЙ 1

РЕШЕНИЕ:

РИС:

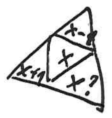


$2-1=\underline{1}$

$2+1=\underline{3}$

МОЖЕТ БЫТЬ ТОЛЬКО 2 ЧИСЛА,

А ТУТ



.

ОТВЕТ: НЕТ ТАКОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ.

ШИФР УЧАСТНИКА М-4-44

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 4

Набранные баллы 4 Подписи членов жюри Кош

ЗАДАНИЕ №5 (максимальное количество баллов – 7)

ДАНО:

ОТ 1, ДО 2023

СТЕРЕТЬ ЛЮБЫЕ 3 ЧИСЛА И ЗАМЕНИТЬ ИХ НА ответ a+b−2c, ГДЕ a,b и c = СТЕРТЫЕ ЧИСЛА

НАЙТИ: МОЖНО ЛИ ВСЕ ЧИСЛА ЗАМЕНИТЬ на 0?

РЕШЕНИЕ:

2023 : 3 = 674,(3) = НЕ ЦЕЛОЕ ЧИСЛО

ОТВЕТ: НЕТ, НЕЛЬЗЯ.

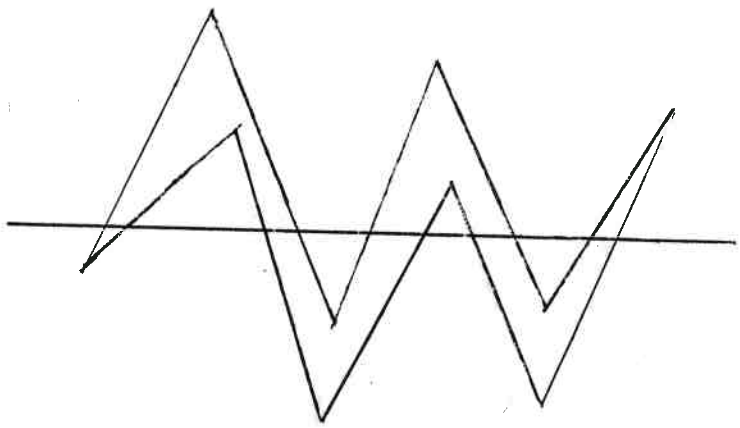
ШИФР УЧАСТНИКА Ж-7-44

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 5

Набранные баллы 0 Подписи членов жюри [illegible]

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-46

ЗАДАНИЕ № 1 (максимальное количество баллов – 7)



Ответ: Петя прав можно провести прямую через звенья не касаясь вершин.

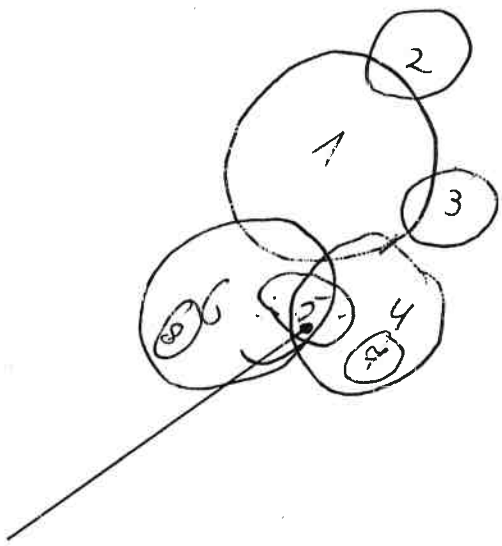
ШИФР УЧАСТНИКА М-7-46

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 1

Набранные баллы 7 **Подписи членов жюри** Нош

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-46

ЗАДАНИЕ №2 (максимальное количество баллов – 7)



Если посмотреть на пятый участок то мы видим что на нем не может быть пяти берез, с учетом если на границах не растут деревья.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-46

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 2

Набранные баллы 7 **Подписи членов жюри** Усиц

ЗАДАНИЕ №3 (максимальное количество баллов – 7)

Предположим методом подбора что $x = 14$

Ложное в.

$2x > 90$

$2 \cdot 14 > 90$

$28 \not> 90$

$x > 15$

$14 \not> 15$

Правильное в.

$x < 110$

$14 < 110$

$4x > 49$

$4 \cdot 14 > 49$

$56 > 49$

Ответ: $x = 14$

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-46

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 3

Набранные баллы 1 **Подписи членов жюри** Кош

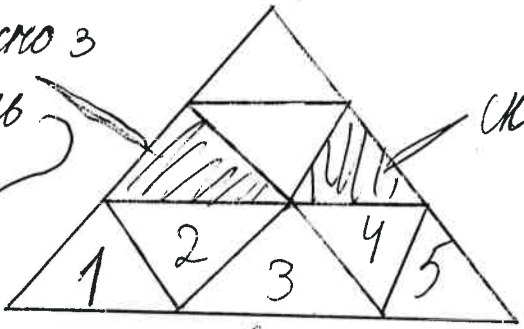
ЗАДАНИЕ №4 (максимальное количество баллов – 7)

Ответ: Я думаю, что нельзя потому что.

Пример

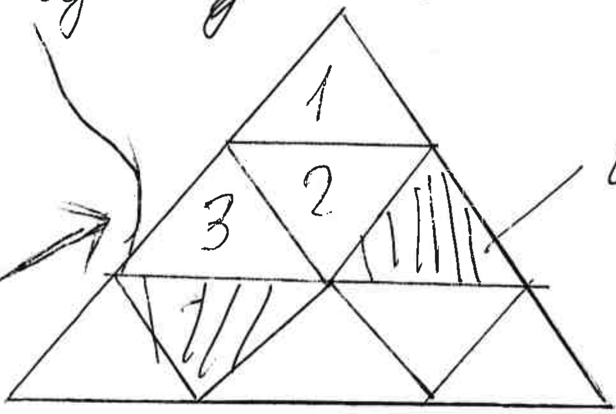
1) сюда нужно 3 но она есть

сюда нужно 5 но он есть



2) здесь нужна двойка но она уже есть

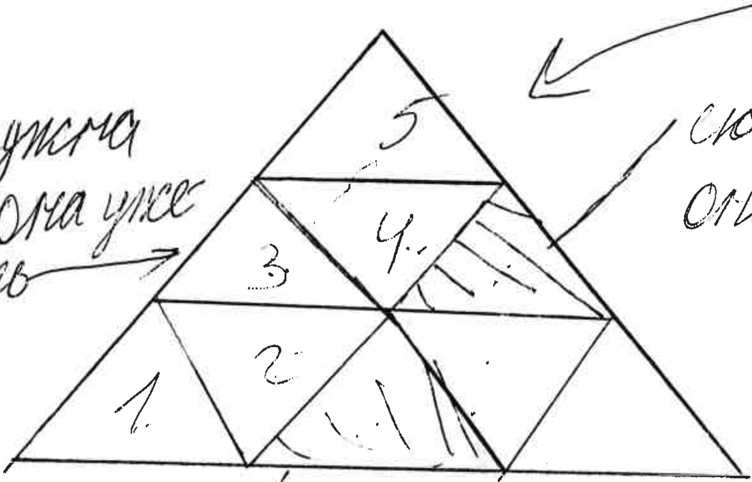
сюда нужно тройку но она есть



ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 4

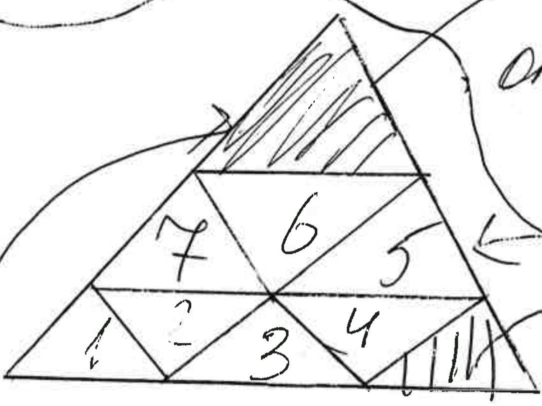
Сюда нужна 3 но она уже есть

сюда нужна 5 но она уже есть



сюда нужна 5 но она есть

сюда нужна 7 но она уже есть



Набранные баллы 4 Подписи членов жюри

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-46

ЗАДАНИЕ №5 (максимальное количество баллов – 7)

Ответ: нет нельзя потамучто если а+в получется не четное число то ответ будет или >0, или <0.

например.

1) $6+9-5\cdot 2=15-10=5$

~~но ч~~

2) $10+11-1100\cdot 2=21-1100=-1079$

3) Но можно и получить 0 ~~для~~

$10+2-6\cdot 2=12-12=0$

Но не все числа на доске.

ШИФР УЧАСТНИКА М-7-46

ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗАДАНИЯ № 5

~~Ответ: да можно если, 2(~~

~~Ответ: нет нельзя потому, что~~

Набранные баллы 1 Подписи членов жюри Нем