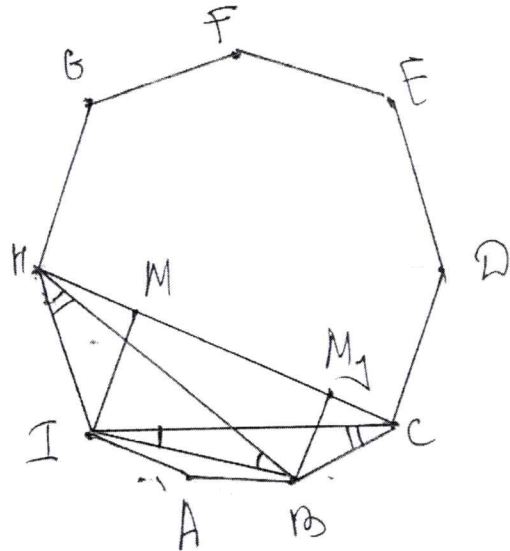
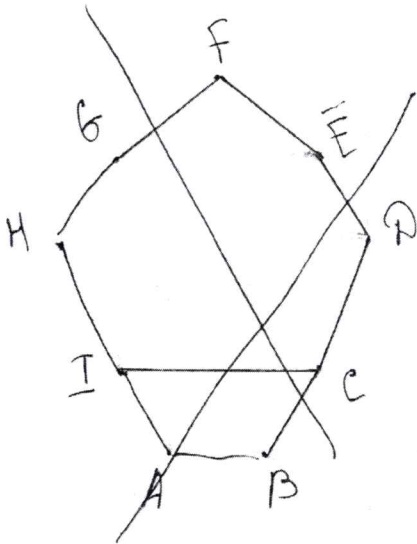


1	2	3	4	5	Σ	
2	3	7	7	7	26	20
2	3	7	7	7	26	20

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

№3



Решение:



~~HI=BC~~

а) т.к. ΔABC - равносторонний $\Rightarrow AI = AB$, $\Rightarrow \Delta AIB$ - равнобедренный, $\angle AIB = \angle ABI$, а т.к. $\angle A = \angle B$, то и $\angle HIB = \angle CBI$ и $HI = BC$; рассм.
 ΔHIB и ΔIBC ; $HI = BC$, IB - общая, $\angle HIB = \angle IBC$,
 значит $\Delta HIB \cong \Delta IBC$ по 2 сторонам и углу, значит $\angle BIC = \angle HBI$ и $\angle ICB = \angle IHB$, т.к. $\angle IHB$ и $\angle ICB$ опираются на дугу IB , т.к. I, B, C, H лежат на одной окружности. $\Rightarrow \angle BIC = \angle HBI = \angle HBI$; $\angle HBI = \angle BIC$ - накрест лежащие при BI и CH секущей $IB \Rightarrow BI \parallel CH$

б) Рассм. $ABCH$, $\angle A = \angle B = \angle C = 140^\circ$, т.к. в правильном ΔABC все углы равны $(\frac{180 \cdot 7}{3}) = 140^\circ$, а $\angle IHC = \angle BCH$, т.к. $IBCH$ - равнобедренная трапеция ($HI = BC$), а сумма углов в $ABCH = 540^\circ \Rightarrow \angle IHC = (\frac{540^\circ - 140^\circ \cdot 3}{2}) = 60^\circ$;
 Опустим перпендикуляры из I и B на CH ($IM \perp CH$ и $BM_1 \perp CH$), получаемся $BI > BM_1 \Rightarrow CH - BI = HM + M_1C$, $\angle HIM = \angle CBM_1 = 90^\circ - \angle IHC = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$, значит, что катеты HM и BM_1C лежат против $\angle 30^\circ \Rightarrow HM = M_1C$

$\Rightarrow HM = \frac{1}{2}HI$; $BM_s = \frac{1}{2}BC$; $HM + BM_s = \frac{1}{2}HI + \frac{1}{2}BC = BC$
 $\Rightarrow CA - BI = HM + BM_s = BC$, з.р.у.

Сравним $\sqrt{4+\sqrt{7}} - \sqrt{4-\sqrt{7}}$ и $\sqrt{2}$, з.к. и левое и правое выражения положительны , по возведем в квадрат $(\sqrt{4+\sqrt{7}} > \sqrt{4-\sqrt{7}})$

$$\begin{aligned}
 & 4 + \sqrt{7} + 4 - \sqrt{7} - (2 \cdot \sqrt{4+\sqrt{7}} \cdot \sqrt{4-\sqrt{7}}) \text{ и } 2 \\
 & 8 - (2 \sqrt{(4+\sqrt{7})(4-\sqrt{7})}) \text{ и } 2 \\
 & 8 - (2 \sqrt{16-7}) \text{ и } 2 \\
 & 8 - (2 \cdot \sqrt{9}) \text{ и } 2 \\
 & 8 - 6 \text{ и } 2
 \end{aligned}$$

2 и 2 , з.к. $\sqrt{4+\sqrt{7}} - \sqrt{4-\sqrt{7}} = 2$, т.о

$\sqrt{4+\sqrt{7}} - \sqrt{4-\sqrt{7}} - 2 = 0$
 Ответ: $x=0$

⊕ 38.

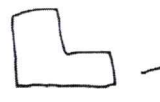
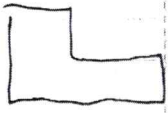
$k = abc - cba = 100a + 10b + c - 100c - 10b - a = 99a - 99c$
 $= 99(a-c) \Rightarrow k : 99$, а значит $k \in \{198, 297, 396, 495, 594, 693, 792, 891, 990\}$

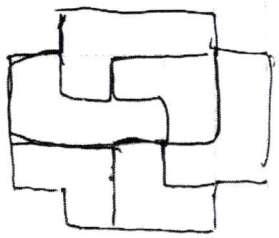
$\{396; 495; 594; 693; 792; 891; 990\}$ заметим что 3 и 8, 2 и 7, 3 и 6 и 4 и 5 - те же числа, но в обратном порядке \Rightarrow Пять ~~возможных~~ пар получим из каждой пары 3 резултата

$891 - 198 = 693$; $792 - 297 = 495$;
 $693 - 396 = 297$; $594 - 495 = 99$; $990 - 99 = 891$
 Ответ: 693, 495, 297, 99, 891

Второй раз числа складываются

№3

Всего клеток - 25, пусть  - уголок x, а  уголок z, тогда ~~то~~ один уголок x занимает 3 клетки, а один $\frac{z}{y} - 4$, если у нас 0 уголков x, то нужно в 25 клетки заполнить углами z, что невозможно, т.к. $25 \neq 4$, аналогично, если у нас 3 или уголка x, всего кол-во оставшихся клеток под уголки y будет равно 18 и 15, но $18 \neq 4$ и $15 \neq 4$, если у нас ~~уголка x~~ 4, 5, 6 или 7 уголков x, то нельзя будет разрезать, т.к. в оставшихся 9, 6, 3 или 0 клеток нельзя будет разрезать на уголки z, а если у нас 3 уголка x, то оставшиеся ~~клетки~~ можно будет разрезать на 3 уголка z; Пример:



25

Только один случай

Ответ: количество таких уголков можно быть равно 3

№8

~~Рассмотрим члена партии "Народная", т.к. он сказал правду, то рядом будут члены партии "Народная" - рыцаря и члены партии "Коммунист" - лжецы. Рассмотрим рыцаря, т.к. он сказал правду, то рядом с ним сидят либо 2 рыцаря, либо 2 лжеца, если рядом с ним сидят 2 рыцаря, то т.к. и они сказали~~

приведу, рядом с ~~ним~~ ~~тоже~~ каждым из них будет
 два рыцаря и т.д. \Rightarrow в таком случае будет
 ровно 0 женов. А если рядом с рыцарем
 сидят 2 женов, то рядом с ~~каждым~~
 из этих женов, помимо рыцаря, сидит
 женов, ~~тоже~~ в т.ч. он всегда муж; А рядом
 с каждым из этих женов, помимо женов,
 сидит еще рыцарь, и так далее,
 получаем такую последовательность:



Заметим, что начиная с первого рыцаря,
~~и~~ разбивая их на тройки против часовой стрелки
 в каждой тройке будет 2 женов и 3 рыцаря, значит
 что всего за столем женов в 2 раза больше, чем
 рыцарей \Rightarrow женов 66, а рыцарей 33
 В итоге у нас женов партии "Компромисс" либо
 0, либо 66 \Leftrightarrow максимальное число чл-
 стников этой партии за столом
 - 66

Ответ: 66

Z