

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

<input type="checkbox"/> анализ данных	<input type="checkbox"/> информатика	<input type="checkbox"/> история
<input checked="" type="checkbox"/> математика	<input type="checkbox"/> обществознание	<input type="checkbox"/> русский язык
<input type="checkbox"/> физика	<input type="checkbox"/> химия	

Класс

<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 11
----------------------------	----------------------------	--	-----------------------------

Город участия

Ч	Е	Л	Я	Б	И	Н	С	К											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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	—	20	0	0	0					
Балл члена жюри №2	0	20	0	0	0					

Итоговый балл

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

Бланк ответов

№2.

Линия отреза

Не может стоять рядом $\begin{cases} 5 и 1 \\ 4 и 1 \\ 5 и 2 \end{cases} \Rightarrow 5 не может стоять с 2 и 1$

а если сумма 6? \ominus

1) Сравниваем сумму крайних слева 3х мячиков максимальной суммы в 3 мячиках без 5 $2+3+4=9 \Rightarrow$ мы понимаем, что сумма в 3 мячиках ~~максимальная~~ не может быть больше 9. Тогда 2 действительно сравниваем сумму центрального одного мячика, и опреде-лим, где шило 5 золотых +

2) Рассмотрим случаи с 5
 $5+4+3=12$ $(5+4+1)=-$ невозможно, тк 1 не может быть рядом
 $5+4+2=11$ не с 5, не с 4
 $5+3+2=10$
 $5+3+1=9$

3) если сумма = 11, то мы понимаем, что там $5+4+2 \Rightarrow$ сравниваем сумму соседних 2 чисел (ч, этих 3), мы понимаем, что там либо 9, либо 6 или же число 9, то мы понимаем, что дальше от оставшегося числа 5, тк оставшееся число = $11-9=2$ А 2 и 5 быть рядом не могут

4) если сумма = 10. Сравним сумму соседних 2 чисел. Мы понимаем, что 10 в сумме дают $5+3+2 \rightarrow$ сумма соседних 2 либо 2, либо 5. Находим оставшееся число из суммы, и потом мы можем определить, где 5

5) если сумма = 12, значит $5+4+3 \Rightarrow$ мы понимаем, что возможные варианты расположения цифр

$\begin{matrix} 5 & 4 & 3 & 21 & 21 \\ 5 & 3 & 4 & 21 & 21 \\ 3 & 5 & 4 & 2 & 1 \\ 4 & 5 & 3 & 21 & 21 \end{matrix}$ } \Rightarrow 5 не может занимать 3 позицию тогда проверим одну из позиций 1 или 2 и точно найдем, где 5

6) если сумма 9 есть 2 варианта $\left. \begin{matrix} 3+2+4 \\ 5+3+1 \end{matrix} \right\}$ (везде сравниваем сумму крайних (1 и 2))

если мы думаем что сумма в 3 мячиках это 3,2,4 то оставшееся мячико - это 5,1, а вместе они стоять не могут \Rightarrow

сумма $5+3+1$ Тогда проверим 2 оставшихся мячика это 2 и 4. Рассмотрим возможные варианты

$\begin{matrix} 5 & 3 & 1 \\ 1 & 3 & 5 \end{matrix}$ } Тк 5 и 1 не могут быть рядом, \Rightarrow 5 не может быть по середине. Тогда проверим одну из позиций 1 или 3, и точно найдем, где находится 5

Мы рассмотрим все возможные варианты

NS

Для начала возьмем две примера доски 6x6

своб.	x	x	x	x	x
x					
x		x			
x			x		
x				x	
x					x

6

размещать отталкиваясь от единиц, если же мы боимся лады

итого $5 \cdot 3 = 15$ (+ клетка, занятая самим слоном) = 16

Всего клеток $6 \times 6 = 36$

Из них свободны $36 - 16 = 20$ кл

То есть при каждом возможном положении слона для лады останется свободных 20 клеток.

Для этой же доски все возможные размещения слона на доске - 36 шт \Rightarrow есть $36 \cdot 20 = 720$ возможных вариантов размещения из доски 6x6 слона и лады, чтобы они не рубили друг друга

мы пробили след вычисления

- 1) $(6-1) \cdot 3 + 1 = 16$
- 2) 6×6
- 3) $6 \cdot 6 - 16 = 20$
- 4) $6 \cdot 6 \cdot 20 = 720$

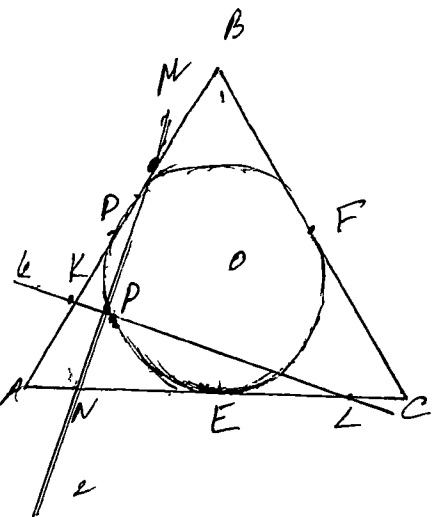
- \Rightarrow тогда пусть $6 - 2n$
- 1) $(2n-1) \cdot 3 + 1$
 - 2) $2n \cdot 2n = 4n^2$
 - 3) $4n^2 - ((2n-1) \cdot 3 + 1)$
 - 4) $4n^2 (4n^2 - ((2n-1) \cdot 3 + 1))$

$$4n^2 (4n^2 - (6n + 2))$$

$$4n^2 (4n^2 - 6n + 2)$$

Ответ $4n^2 (4n^2 - 6n + 2)$

Запомним способ лады можно ставить и в других местах



N4

Дано $\triangle ABC$ - равносторонний, описанная окружность, $AM = BK$, $L_1 \cap AB = K$, $AL = L$, $L_2 \cap AB = M$, $AL = N$
Доказать $AL = NC$

Докажем что $AB = BC = AC \Rightarrow AD = DB = BF = FC = AE = EC$

Рассмотрим угол DAE $DA = DE$, т.к. $L_1 \perp L_2 \Rightarrow \angle MPK = 90^\circ$ т.к. они перпендикулярны

линии по теореме Паскаля (пересекает противоположные стороны окружности в равных отстоянии), можем сказать, что

$$\frac{AK}{AN} = \frac{MB}{CL} \Rightarrow AK = BK \Rightarrow \text{то и } AL = CN \text{ и т.д.}$$

N3

В последовательности a_1, a_2, a_3 будут вырваться во всевозможные стороны т.к. a_n - натуральные, не вырвавшиеся раньше числа \Rightarrow к произвольным числам мы будем вырываться во всевозможные последовательности

- $a_1 = 1$
- $a_2 = 2$
- $a_3 = 5$
- a_{n-3}
- $a_3 + 2 = 7$
- $3 + 2 = 5$
- $4 + 3 = 7$
- $5 + 4 = 9$
- $6 + 5 = 11$
- $7 + 6 = 13$



Не доказано

Линия отреза

Бланк ответов



Линия отреза

Бланк ответов

