

ПРЕДМЕТ	М	а	т	е	м	а	т	и	к	а					КЛАСС	1	0
ШИФР	1	0	-	1	-	2	2										

ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ

ТУР №

Заполняется членами жюри

Пометки участников не допускаются

№ задания	1	2	3	4	5	ИТОГО
критерии оценивания	7	7	7	7	7	
баллы	7	7	0	-	-	
подписи членов жюри		и.ч. 				

ПРЕДМЕТ

МАТЕМАТИКА

КЛАСС

10

ШИФР

10-1-22

Пишите аккуратно и разборчиво. Не забудьте указать номер задания, которое вы выполняете. Условия заданий переписывать не нужно. Выполнив задания, пронумеруйте все страницы.

2) Ответ: Никогда.

Как для прямоугольной треугольной, т.к. $13^2 = 12^2 + 5^2$

$$\Rightarrow S_{\Delta} = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 5 = 30 \text{ см}^2$$

$$P_{\Delta} = 13 + 12 + 5 = 30 \text{ см}$$

Но есть только $S_{\Delta} = P_{\Delta}$ +

Когда мы делаем разрез длиной m , мы увеличиваем сумму периметров (P) имеющихся фигур на $2m$, при неизменной площади. При n -к-во разрезов

$$\Rightarrow \begin{cases} \sum P_i = P_{\Delta} + 2n \cdot m \\ \sum S_i = S_{\Delta} \end{cases}$$

$$\sum S_i = S_{\Delta}$$

$$\sum P_i = 30 + 2n \cdot m$$

$$\sum S_i = 30$$

Предположим, что данной треугольной можно

разрезать на фигуры с равными P и S , а

значит сумма площадей этих фигур равна сумме

периметров, то есть. $\sum P_i = \sum S_i \Rightarrow 30 + 2n \cdot m = 30$

$$\Rightarrow 2n \cdot m = 0 \quad \text{т.к. } m > 0 \quad (\text{мы не хотим сделать разрез } m=0)$$

$\Rightarrow n = 0$, то есть, такое условие выполняется,

если не делать ни одного разреза \Rightarrow разрезать Δ никогда

(ТАМ ЕЩЕ ПРОДОЛЖЕНИЕ
НА СТР 4-5)

ПРЕДМЕТ МАТЕМАТИКА

КЛАСС 10

ШИФР 10-1-22

Пишите аккуратно и разборчиво. Не забудьте указать номер задания, которое вы выполняете. Условия заданий переписывать не нужно. Выполнив задания, пронумеруйте все страницы.

3

~~Докажите, что~~

Докажите, что ~~если~~ если школьные поселившиеся более 30 олимпиад, ~~то~~ темпу что если бы

30 бы максимум, то в каждой олимпиаде бы участвовало $\frac{50!}{30!(50-30)!}$ участников, что

← это не в 10×50 и во всех же
← что там же

больше чем любой допустимый максимум.

Если максимум олимпиад для поселившегося один человек был бы 49, то всего в

почему

каждой олимпиаде участвовало бы $\frac{50!}{49!(50-49)!} = 50$ участников, что больше максимума — 30.

Комментарий: если для каждой олимпиады каждого школьника, участвовавшего в 49 олимпиадах, то каждый и участвовавший в 30. ~~то~~

~~каждый участник~~ то допустимый максимум

школьников, участвующих в одной олимпиаде — 30, X

а даже при 49 олимпиадах у нас будет 50

участников, значит найдется школьник, участвовавший в 50 олимпиадах.

ПРЕДМЕТ

МАТЕМАТИКА

КЛАСС

10

ШИФР

10-1-22

Пишите аккуратно и разборчиво. Не забудьте указать номер задания, которое вы выполняете. Условия заданий переписывать не нужно. Выполнив задания, пронумеруйте все страницы.

Комментарий 2:

В своём решении я "перебрал" максимальное количество символов, в которых может участвовать один символ и предположил, что на этом "максимум" символов было максимальное количество \neq символов (т.е. именно это равно количеству сочетаний, то есть $\frac{k!}{n!(k-n)!}$). Проверив 30, мы увидим, что чтобы выполнялось условие в каждой симболе должно участвовать больше 50 ~~символов~~ символов, скажем с 49. А значит, мы делаем вывод, что максимум - 50, и такой символ с максимумом только есть т.к. при максимуме 49, даже при максимальной кол-ве символов, при втором выполнении условия найдемся ~~то~~ ~~то~~ в любой симболе символы, участвовавшие в 30 симболах нам было бы необходимо больше 30 мест на симболе.

А если у нас есть символ с 50-ю симболами, то условия нахождения сразу выполняются, ~~как~~ ~~тогда~~

ПРЕДМЕТ

МАТЕМАТИКА

КЛАСС

10

ШИФР

10-1-22

Пишите аккуратно и разборчиво. Не забудьте указать номер задания, которое вы выполняете. Условия заданий переписывать не нужно. Выполнив задания, пронумеруйте все страницы.

~~а~~ а если "заказчик" оставался места на олимпиада шло бы, участвовавших только там, то и условия размещения будут выстроится.

