

Место для скобы

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА «ОРМО»  
 ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ  
 заключительного этапа

03947

Шифр

1.	Предмет	Математика																				
2.	Вариант	1																				
3.	Класс	8																				
4.	Фамилия	А	З	И	Р	Е	Т	О	В													
	Имя	А	Ж	Ы	Х	А	Н															
	Отчество	А	З	И	Р	Е	Т	О	В	И	Ч											
5.	Дата рождения	1	2			0	7			2	0	0	7									
		Число				Месяц				Год												
6.	Страна	Кыргызстан																				
7.	Регион (пр: Томская обл., Калининградская область)	Чуйская обл.																				
8.	Вид муниципального образования (пр: пгт, деревня, село, город)	Город																				
9.	Населенный пункт (пр: Томск, Кемерово, Псков)	Космо-Талташ																				
10.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь в данное время	Средняя Школа №5																				

Даю согласие на обработку моих персональных данных и информирование меня посредством sms и e-mail о моих результатах и всех дальнейших мероприятиях, связанных с олимпиадой

Личная подпись Азиретов

## Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
220	3.04.22	Телуринко И.В.	

$$\begin{array}{r|rrrr} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \hline 1 & 7 & 0 & 7 & 7 \end{array}$$

$$u + v \cdot w = 12$$

$$v + w \cdot u = 12$$

$$w + u \cdot v = 12$$

Я нашел только одно

это все тройки.

Методом перебора.

Ответ:  $u = 3 \quad v = 3 \quad w = 3$

и 2

Я считаю ответ невозможным

ведь когда мы так решаем получаем числа которые никак не делятся на 3 (без остатка)

$a - b, b - c, c - a$  - это первая строка

$9c - 9a, 9a - 9b, 9b - 9c$  - это шестая строка

$-27a + 27b, -27b + 27c, -27c + 27a$  - это восьмая

строка и так далее то есть получается

на 3. А при решении  $2021 : 3 = 673,666$ , получается не целое число.

и 4

Ответ: 1.

$$\frac{1}{1+m+mn} + \frac{1}{1+n+nk} + \frac{1}{1+k+km} \quad \text{при условии, } m = \frac{1}{nk}$$

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{nk} + \frac{1}{nk} \cdot nk} + \frac{1}{1+n+nk} + \frac{1}{1+k+k \cdot \frac{1}{nk}}$$

1 страница

$$1 + \frac{1}{nk} + \frac{1}{nk} \cdot n = 1 + n + nk + 1 + k + k \cdot \frac{1}{nk}$$

$$\frac{1}{nk} \left( 1 + \frac{1}{nk} + \frac{1}{nk} \cdot n \right) = \frac{1}{nk} + \frac{1}{nk} + \frac{1 \cdot n}{nk \cdot 1} = \frac{nk+1}{nk} + \frac{1}{k} =$$

$$= \frac{nk+1+n}{nk}$$

Плм а упрощенная  
выражения

2.  $\frac{1}{1+n+nk} - \frac{1}{1+n+nk}$

3.  $\frac{1}{1+k+k \cdot \frac{1}{nk}} = \frac{1}{1+k+\frac{k}{1 \cdot nk}} = \frac{1}{1+k+\frac{1}{n}} = \frac{1}{1+\frac{nk+1}{n}}$

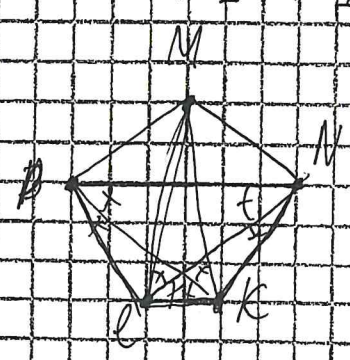
$$\frac{1}{nk+1+n} + \frac{1}{1+n+nk} + \frac{1}{1+\frac{nk+1}{n}}$$

1)  $\frac{1}{nk+1+n} + \frac{1}{1+n+nk} = \frac{nk+1}{nk+1+n}$

2)  $\frac{nk+1}{nk+1+n} + \frac{1}{1+\frac{nk+1}{n}} = \frac{nk+1}{nk+1+n} + \frac{n}{(1+\frac{nk+1}{n}) \cdot n}$

$$= \frac{nk+1+n}{nk+1+n} = 1$$

Плм а правильный. ✓



7

Доказано: MNK & P - правильный.  
 M & L - правильная & KMP & KLO  
 K & P - правильная & MKL & LNP.  
 NP - правильная & MK & ML & PL & E

Верно ли  $KF = LE$ ?

Решение:

Известно, что  $AM = MB$  и  $AN = NB$ .

Верх  $MK$  и  $KN$  имеют общую сторону  $KN$  и являются  $MKN$ . Этот треугольник будет равнобедренным.

И они являются равнобедренными треугольниками  $MKN$  и  $KNM$  по стороне  $KN$  и углам  $MKN$  и  $KNM$ . Но если

$MK = KN$  и  $KN = NM$  верх  $MN$  равнобедренный

треугольник, тогда  $KF = LE$ .

и 3

$f(2022)$

$$f(x+y) = f(x) + f(y) - 2021(x+y)$$

Представим  $f(2022)$  как  $f(4044 - 2022)$

и дальше по схеме

$$f(4044 - 2022) = f(4044) + f(2022) - 2021(4044 + 2022)$$

00