

Место для
скобы

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА «ОРМО»
ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
заключительного этапа

03849

1.	Предмет	МАТЕМАТИКА																					
2.	Вариант	1																					
3.	Класс	8 "Б"																					
4.	Фамилия	М	О	И	Г	У	К																
	Имя	С	О	Л	А	К	Г	Ы															
	Отчество	А	Л	Ь	Б	Е	Р	Т	О	В	И												
5.	Дата рождения	3	0			0	6			2	0	0	7										
		Число		Месяц		Год																	
6.	Страна	Россия																					
7.	Регион (пр: Томская обл., Калининградская область)	РЕСПУБЛИКА ТЫВА																					
8.	Вид муниципального образования (пр: пгт, деревня, село, город)	с/пос																					
9.	Населенный пункт (пр: Томск, Кемерово, Псков)	Козул																					
10.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь в данное время	"МАОУ Лицей №15"																					

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



Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
265	4.04.22	Темурбеков И.И.	И

$$\begin{cases} u + v \cdot w = 12 \\ v + w \cdot u = 12 \\ w + u \cdot v = 12 \end{cases}$$

~~$$\begin{cases} u + v \cdot w = 12 \\ v + w \cdot u = 12 \\ w + u \cdot v = 12 \end{cases}$$~~

$$\begin{array}{c|c|c|c} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \hline 4 & 7 & 11 & 7 & 7 \end{array}$$

1. Методом подбора выясняем, что:

$$u = 1; v = 11; w = 1$$

$$\begin{cases} 1 + 11 \cdot 1 = 12 \\ 11 + 1 \cdot 1 = 12 \\ 1 + 1 \cdot 11 = 12 \end{cases}$$

Ответ: $(1; 11; 1)$

Далее мы 1-е уравнение на u , 2-е на v , 3-е на w

$$\begin{cases} u + v \cdot w = 12 \\ v + w \cdot u = 12 \\ w + u \cdot v = 12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} u^2 - v^2 = 12(u - v) \\ u + v = 12 \end{cases} \Rightarrow (u - v)(u + v) = 12(u - v)$$

↑
мысли $u \neq v$

$$\text{Аналогично } \begin{cases} w + v = 12 \\ u + v = 12 \\ u + w = 12 \end{cases} \Rightarrow 2u + (v + w) = 24 \Rightarrow u = 6 \Rightarrow v = 6 \Rightarrow w = 6$$

Однако это противоречит нашему условию, что $u \neq v \Rightarrow$ это решение не будет решением исходной системы. И.е. найдемся, что $u = v = w$

$$\text{Тогда } u + u^2 = 12 \Rightarrow u^2 + u - 12 = 0$$

$$D = 1 + 48 = 49$$

$$u_1 = \frac{-1 + 7}{2} = 3$$

$$u_2 = \frac{-1 - 7}{2} = -4$$

Ответ: 1. $(1; 11; 1)$; 2. $(3; 3; 3)$; 3. $(-4; -4; -4)$.

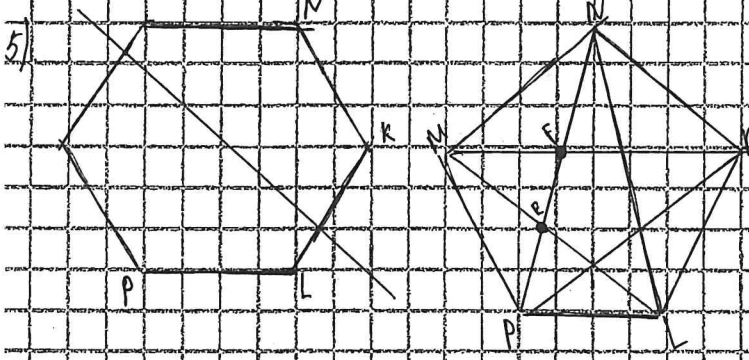
не все решения
подходят

40

3) Даны $x = 0, y = 0 \Rightarrow g(0) = g(0) + g(0) - 2 \cdot 0 \cdot 1 = 0$

Даны $x = 2022, y = 2022 \Rightarrow g(0) = g(2022) + g(2022) - 2022 \cdot 2022 \Rightarrow g(2022) = 2022 \cdot 2022 = 4086462$

Ответ: $g(2022) = 2022 \cdot 2022 = 4086462$



Дано: $MINKLP$ - равнобедренный
 AK
 Найти: Доказано: $KF = LE$

Доказано: $\triangle MEL$ и $\triangle NKL$
 По условию $\angle PNL = \angle NPK = \alpha$
 $\angle MLN = \angle KLN = \beta$
 сторона NL - общая по 1-му углу

$\triangle NEL = \triangle NKL \Rightarrow EL = KL$

2) $\triangle PFK$ и $\triangle PLK$
 $\angle NPK = \angle KPL = \beta$
 $\angle MKP = \angle PKL = \gamma$
 сторона PK - общая
 $\Rightarrow FK = KL$

Из 2-х равенств следует, что $EL = FK$ или $KF = LE$

Ответ: Верно.

~~$\frac{1}{1+n+mn} + \frac{1}{1+n+nk} + \frac{1}{1+k+km} = 1: \frac{1}{1+n} + \frac{1}{1+k} + \frac{1}{1+n+nk} + \frac{1}{1+k} + \frac{1}{n}$~~

$\frac{1}{1+n+mn} + \frac{1}{1+n+nk} + \frac{1}{1+k+km} = \frac{1}{nk} + \frac{1}{k} + \frac{1}{1+n+nk} + \frac{1}{1+k} + \frac{1}{n}$

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

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

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

2) Внимательно проверьте нормы знаков по закону

1. a, b, c

2. $a-b, b-c, c-a$

3. $a-2b+c, b-2c+a, c+2a+b$

4. $3(c-b), 3(a-c), 5(b-a)$

5. $3(2c-b-a), 3(2a-b-c), 1(2b-a-c)$

Обезопасно, что числа с суммой цифр числа которые являются на 3.

Но число 2021 / 3 \Rightarrow число 2021 не может быть разделено в сумме.

18) число 15-ти

Ответ: Ответ: невозможно разделить 2021 число 15-ти
суммы.