

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
100	30.04.22	Тендринская И.О.	<i>[Signature]</i>

12/3/4/5/6
1/10/7/7

№1

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

П.к. ответ каждого уравнения - это 12,

то все числа должны быть положительными

Значит, действуя способом подбора, я покажу, что числа не должны отличаться друг от друга, и значит единственной последовательной вариант - это 3, т.е. пусть $u = 3; v = 3; w = 3$

Ответ: $u = 3; v = 3; w = 3$

10

№5



МК и NL - биссектрисы углов KMP и KLN (по условию) и

KP - биссектриса углов MKL и NPL, т.к. NKLP - квадрат.

Если диагонали МК и NL выходят из одной точки

и NKLP - квадрат, значит $NE = PE$

П.к. NKLP - квадрат и $NE = PE$, то $KE = LE$

т.о.д.

Ответ: Да, верно - $KE = LE$

70

№2

15
40

Ответ истеричка

Рассматривая стороны, я покажу, что каждая выходящая сторона приводит к значениям $a-b, b-c, c-a$, но с разными коэффициентами, а значит ответ - да, при условии, что коэффициент будет соответствовать правилу сложения, чтобы при умножении получилось

Ответ: да, возможно

н/ч

$$\frac{1}{1+k+\frac{1}{k}} + \frac{1}{1+2+k} + \frac{1}{1+k+\frac{1}{k}} = \frac{1}{1+k+\frac{1}{k}} + \frac{1}{1+2+k} + \frac{1}{1+k+\frac{1}{k}} \cdot \frac{2D3}{2D3} = \frac{1}{k} + \frac{1}{k} + \frac{1}{k} = \frac{3}{k}$$
$$\frac{1}{\frac{3}{k}} = \frac{k}{3} + \frac{1}{\frac{3}{k}} = \frac{k}{3} + \frac{k}{3} = \frac{2k}{3} = 1$$

(70)

Ответ: 1 ✓