Место для скобы

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ВУЗОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ «ОРМО»

019571
Шифр

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
заключительного этапа

1.	Предмет	Математика
2.	Вариант	1
3.	Класс	8
4.	Фамилия	Лямин
	Имя	Егор
	Отчество	Андреевич
5.	Дата рождения	Число: 25; Месяц: 03; Год: 2005
6.	Регион *(пр: Томская обл., Алтайский край)*	Республика Тыва.
7.	Вид муниципального образования *(пр: село, город, пгт, деревня)*	Город
8.	Населенный пункт *(пр: Томск, Кемерово, Асино)*	Кызыл
9.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь	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 ____________

10.	Контактный телефон	+7 9 8 3 5 1 8 4 8 4 7
11.	e- mail	egorlyamin50@gmail.com
12.	Профиль в вк	https://vk.com/ –
13.	Документ, удостоверяющий личность	серия: 9319; номер: 622074 МВД по республике Тыва. кем и когда выдан кем и когда выдан
14.	Из числа лиц с ограниченными возможностями по здоровью (инвалид) (да/нет)	нет
15.	Сирота (да/нет)	нет
16.	Победитель или призер олимпиады прошлого года (да/нет)	нет

то для
обы

Шифр 019571

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
16	14.03.20	Коряжкина Е.Е.	[illegible]

№1. $(x-|x|)^2+x+|x|=2020$

при $x\geq 0$ $x-|x|=0$.

$0+x+|x|=2020$.

$2x=2020$

$x_1=1010$.

1	2	3	4	5	Σ
7	6	0	3	0	16

при $x<0$ $x+|x|=0$.

$(x-|x|)^2+0=2020$.

$(x-|x|)(x-|x|)=2020$.

$x^2+2x^2+x^2=2020$.

$4x^2=2020$

$x^2=505$.

$x_1=\pm\sqrt{505}$.

$x_2=-\sqrt{505}$

$x=\sqrt{505}$ — не удовлетворяет условиям

Ответ: $x_1=1010$, $x_2=-\sqrt{505}$. +

№2. от 10 до 99.

$x:4=y+3$

x - нечетное число.

$x:3=y\ z+2$

$2\cdot 4+3=11$.

$3\cdot 4+3=15$.

$4\cdot 4+3=19$.

$5\cdot 4+3=23$ и т.д.

ар. прогр $=4$.

$3\cdot 3+2=11$.

$4\cdot 3+2=14$

$5\cdot 3+2=17$.

$6\cdot 3+2=20$

$7\cdot 3+2=23$

+ 11, 23.

закономерность $=+12$ (прогрессия).

2. $23+12=35$.

3. $35+12=47$.

4. $47+12=59$

5. $59+12=71$.

6. $71+12=83$

7. $83+12=95$.

+

Ответ: ~~35~~, 11, 23, 35, 47, 59, 71, 83, 95.

) для
бы

Шифр 019571

№4 $a^2+b^2+c^2 \geq ab+-bc+ca.$

1. $a^2+b^2 \geq ab$, т.к при значении $a<0$ или $b<0$ $a^2+b^2>a\cdot b$, потому что $a^2>0$, $b^2>0$ $a\cdot b<0$; при значении $a>b$ или $b>a$ $a^2>ab$, а при $b>a$ $b^2>a\cdot b$; при $b<a<0$ и $a<b<0$ $b^2>0$, $a^2>0$. $a\cdot b>0$, но т.к указывалось раньше $a^2>ab$, $b^2>ab$.

2. $a^2+c^2>ca$, т.к при значении $a<0$ или $c<0$, а потому что $a^2>0$, $c^2>0$, $ac<0$; при значении $a>c$, $c>a$, $a^2>ac$, $c^2>ac$; при значении $c<a<0$, $a<c<0$ $a^2>ac$, $c^2>ac$.

3. $b^2+c^2>-bc$, при $b>0$, $c>0$ $b^2+c^2>-bc$; при $c<b<0$ или $b<c<0$. $b^2>-bc$, $c^2>-bc$; при $b>c$, $b<c$ $b^2>-bc$, $c^2>-bc$.

4. при $a=b=c=0$ то $a^2+b^2+c^2=ab+-bc+ca$.

Ответ: при любых значения a, b, c выполняется неравенство.

№3. $x^2+bx+c=0$ $x^2+ax+d=0$.

т.к $0<a<b<c<d$ то $x\leq 0$. ?, а т.к они по условию должны иметь один корень $D=0$

$D_1 = b^2-4ac = b^2-4c = 0$

$D_2 = a^2-4d = 0$ $b=\pm\sqrt{4c}$ $b_1=-\sqrt{4c}$ т.к $b<0$ - не удовлетворяет условию задачи

$a=\pm\sqrt{4d}$ $d=\sqrt{4d}$ т.к $d>0$ по условию.

$x=\frac{-b\pm\sqrt{D}}{2}=\frac{b\pm\sqrt{D}}{2}=\frac{b}{2}$. $x=\frac{b\pm\sqrt{D}}{2a}=\frac{a\pm\sqrt{D}}{2}=\frac{a}{2}$,

$\frac{b}{2}>\frac{a}{2}$. т.к $b>a$.

Ответ: нет, невозможно, т.к $\frac{b}{2}>\frac{a}{2}$.