Место для скобы

020146

Шифр

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ВУЗОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ «ОРМО»

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
заключительного этапа

1.	Предмет	Математика
2.	Вариант	1
3.	Класс	8
4.	Фамилия	Р У Д Ы Х
	Имя	Д А И И И Л
	Отчество	Р У С Л А Н О В И Ч
5.	Дата рождения	0 8 (Число) 0 7 (Месяц) 2 0 0 5 (Год)
6.	Регион *(пр: Томская обл., Алтайский край)*	Иркутская область
7.	Вид муниципального образования *(пр: село, город, пгт, деревня)*	город
8.	Населенный пункт *(пр: Томск, Кемерово, Асино)*	Братск
9.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь	МБОУ „Гимназия № 1 имени А. А. Иноземцева"

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	8 9 0 4 1 4 7 7 8 3 0
11.	e- mail	rudyh.rdr@yandex.ru
12.	Профиль в вк	https://vk.com/______
13.	Документ, удостоверяющий личность	2 5 1 9 (серия) 6 9 0 5 0 2 (номер) ГУ МВД России по Иркутской области кем и когда выдан 17.07.2019 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 020146

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
28		Емельянова	Ем

№1

1	2	3	4	5	Σ
7	7	7	7	-	28

$$\begin{matrix} x\geq 0 \\ x<0 \end{matrix}\left[\begin{matrix} (x-x)^2+x+x=2020 \\ (x+x)^2+x-x=2020 \end{matrix}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{matrix} 2x=2020 \\ 4x^2=2020 \end{matrix}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{matrix} x=1010 \\ x^2=505 \end{matrix}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{matrix} x=1010 \\ x=-\sqrt{505} \end{matrix}\right.$$

Ответ: 1010 ; $-\sqrt{505}$

№2

Первым таким числом является 11. $11=4\cdot 2+3=3\cdot 3+2$. Второе число получится, если к 11 прибавить 12 $=23$. $23=4\cdot 5+3=3\cdot 7+2$. Третье число получится, если к 23 также прибавить 12 и так далее по аналогии

Ответ: 11 ; 23 ; 35 ; 47 ; 59 ; 71 ; 83 ; 95

№3

~~По не~~ Пусть x_1 и x_2 — корни ~~уравне~~ $f(x)=x^2+bx+c$, а x_3 и x_4 — корни $g(x)=x^2+ax+d$. По теореме Виета $x_1+x_2=-\frac{b}{1}=-b$ и $x_1\cdot x_2=\frac{c}{1}=c$, также по этой теореме $x_3+x_4=-\frac{a}{1}=-a$ и $x_3\cdot x_4=\frac{d}{1}=d$. По этой же ~~теор~~ теореме если $x_1+x_2=x_3+x_4$, или же $-b=-a$, и $x_1\cdot x_2=x_3\cdot x_4$, или же $c=d$, то корни x_1, x_2, x_3, x_4 — общие корни $f(x)$ и $g(x)$. Но это невозможно, так как $b>a$ и $d>c$, то есть $b\neq a$ и $c\neq d$. Следовательно, $f(x)$ и $g(x)$ не имеют общих корней. Чтд

Ответ: нет, не возможно

то для
обы

Шифр 020146

№4

Если $a=b=c=0$, то $0+0+0 \geq 0-0+0$ Неравенство выполняется

$a^2+b^2+c^2=(a+b+c)^2-2ab-2bc-2ac$

$ab-bc+ac=(a+b+c)^2-a^2-b^2-c^2-ab-3bc-ac$

То есть $(a+b+c)^2-2ab-2bc-2ac \geq (a+b+c)^2-a^2-b^2-c^2-ab-3bc-ac$

$$\Updownarrow$$

$$-ab-ac+bc \geq -a^2-b^2-c^2$$

$$\Updownarrow$$

$$a^2+b^2+c^2 \geq ab-bc+ac$$