

07452

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА «ОРМО»
ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
заключительного этапа

Шифр

мет	Математика													
ант	1													
к	8 и 1													
лия	Ч	Е	Р	К	А	С	О	В	А					
	Д	А	Р	Ь	Я									
тво	О	С	Т	Е	Г	О	В	Н	А					
рождения	1	9			0	5			2	0	0	8		
	Число						Месяц		Год					
а	Р.Ф													
н (пр: Томская обл., гинградская область)	Новосибирская область													
ниципального образования т, деревня, село, город)	город													
енный пункт (пр: Томск, ово, Псков)	Карасук													
е наименование овательного учреждения, ром Вы обучаетесь в е время	МБОУ технический лицей №76 Карасукского района Новосибирской области													

асие на обработку моих персональных данных и информирование меня посредством sms и e-mail
:ультатах и всех дальнейших мероприятиях, связанных с олимпиадой

Личная подпись Чер

1/2/3/4/5
2/7/7/0/0

Шифр

07452

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
165	30.03.23	Гуркина	<i>[Signature]</i>

№2 Пусть шоколадки - a , газировки - b , напитки - c

Вашинь покупки $3a + 4b + 5c$ делится на 11

Машинь покупки $9a + 1b + 4c$

Распишем Машинь покупки как

$$9a + 12b - 11b + 15c - 11c$$

Сгруппируем

$$(9a + 12b + 15c) + (-11b - 11c)$$

$$3(3a + 4b + 5c) - 11(b + c)$$

$$3(3a + 4b + 5c) \text{ делится на } 11$$

$$-11(b + c) \text{ делится на } 11$$

Значит Маша смогла расплатиться без сдачи

№3 $\frac{ac^2 + b}{c} \geq 2\sqrt{ab}$

$$\frac{ac^2 + b}{c} - 2\sqrt{ab} \geq 0 \quad | \cdot c$$

$$ac^2 + b - 2c\sqrt{ab} \geq 0$$

$$(c\sqrt{a})^2 - 2c\sqrt{ab} + \sqrt{b}^2 \geq 0$$

$$(c\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 \geq 0$$

Так как все числа положительные, то неравенство выполняется

№ 1

$$2y^2 - 2xy + x + 9y - 2 = 0$$

$$-2xy + x = -2y^2 + 9y + 2$$

$$x(-2y + 1) = -2y^2 + 9y + 2$$

$$x = \frac{-2y^2 + 9y + 2}{-2y + 1}$$

$$\frac{-2y^2 + 9y + 2}{-2y + 1} \cdot \frac{-2y + 1}{-2y + 1}$$

$$\frac{-2y^2 + 9y + 2}{-2y + 1} = \frac{-2y^2 + 4y + 5y + 2}{-2y + 1}$$

$$\frac{-10y + 2}{-2y + 1}$$

$$\frac{-10y + 5}{-2y + 1}$$

$$3$$

$$x = y + 5 - \frac{3}{-2y + 1}$$

$$-2y + 1 = 3$$

$$y = -1$$

$$2y + 1 = -3$$

$$y = -2$$

~~$$x = -1 + 5 - \frac{3}{2 + 1}$$~~

$$x = -1 + 5 - \frac{3}{2 + 1}$$

$$x = 3$$

$$x = -2 + 5 - \frac{3}{-3}$$

$$x = 4$$

$$\text{Ответ: } (3; -1) \cdot (4; -2)$$

не все решения
найдены

Да