

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА «ОРМО»
 ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
 заключительного этапа

07841

Шифр

год	МАТЕМАТИКА																				
ИТ																					
	8																				
Имя	М	О	Р	О	З	О	В														
	В	Л	А	Д	И	С	Л	А	В												
Ф.И.О.	А	И	Д	Р	Е	Е	В	И	Ч												
Дата рождения	0	9						0	6												
	Число				Месяц				Год												
Страна	Россия																				
Область (пр: Томская обл., Ингурская область)	КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ																				
Муниципального образования (п, деревня, село, город)																					
Административный пункт (пр: Томск, Ново-Томское, Псков)	ПРОКОПЬЕВСК																				
Полное наименование учебного учреждения, в котором Вы обучаетесь в настоящее время	МБОУ "Школа №32"																				

Согласен на обработку моих персональных данных и информирование меня посредством sms и e-mail о 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
22		Емельянова	Ему

1 2 3 4 5 Σ
2 6 7 7 1 22

р.1.

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

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

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

$$y = \frac{2x^2 + 9x - 2}{2x - 1} = \frac{2x^2 - x + 10x - 5 + 3}{2x - 1} = x + 5 + \frac{3}{2x - 1}$$

$$2x - 1 = 3; x_1 = 2$$

$$2x - 1 = -3; x_2 = -1$$

$$2x - 1 = 1; x_3 = 1$$

$$2x - 1 = -1; x_4 = 0$$

Ответ: 2; -1; 1; 0.

а у?

р.2.

$$3x + 4y + 5z = \text{Ваня} \quad 9x + 1y + 4z = \text{Маша}$$

$3x + 4y + 5z : 11$, тогда чтобы проверить, делится ли $9x + 1y + 4z$ на 11 будем отнимать сумму Ваня от суммы Маша:

$$9x + 1y + 4z - (3x + 4y + 5z) = 6x - 3y - z \text{ и т.д.}$$

$$3x - 7y - 6z$$

$$\boxed{-11y - 11z}$$

$$-11y - 11z : 11 \Rightarrow \boxed{9x + 1y + 4z : 11}$$

Ответ: делится, что, сложит.

2. в.

Дискриминант должен быть отрицательным, чтобы не было корней

$$x^2 - 2px + pq = 0$$

$$D = 4p^2 - 4pq$$

~~Рассмотрим~~ Рассмотрим $D < 0$, тогда $4pq > 4p^2 \Rightarrow$

$$\Rightarrow q > p.$$

$$x^2 - 2qx + pq = 0$$

$$D = 4q^2 - 4pq, \text{ если } D < 0, \text{ то } p > q$$

$\begin{cases} p > q \\ p < q \end{cases}$ — противоречие, $\therefore \Rightarrow$ не может быть ситуация,

когда корней нет.

Ответ: что

3.

$$a \cdot c^2 + b \geq (2c \sqrt{ab})^2; a^2c^4 + 2c^2ab + b^2 \geq 4c^2ab$$

$$a^2c^4 + 2c^2ab + b^2 - 4c^2ab \geq 0; a^2c^4 - 2c^2ab + b^2 \geq 0$$

$(ac^2 - b)^2 \geq 0$. Степень = 2, значение число не может быть меньше нуля. Условие соблюдается. Ответ: что

5

Дано:

$\triangle ABC$ - равнобедр.
 AB - основание

CL, AK - биссектрисы

$AK = 2CL$

$\angle ACB = ?$

Решение:

1) CL в равнобедр. \triangle и высота, и медиана, и биссектриса.

2) Угол, лежащий напротив $\angle C$

CL в 2 раза меньше AK

$\angle C \Rightarrow \angle C = 2x, \angle A = x$

$$x + x + 2x = 180$$

$$4x = 180$$

$$x = 45$$

$$2x = 45 \cdot 2 = 90 = \angle ACB$$

Ответ: 90° .

