

Для бы

Шифр 019941

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
16		Евсеева	Евсеев

N1.

1) $(x - |x|)^2 + x + |x| = 2020$. (если $x > 0$)
 $0 + x + x = 2020$
 $x = 1010$

3) пусть $x = 0$
 $(0-0)^2 + 0 + 0 = 2020$.
 В корней нет

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

$4x^2 - x + x = 2020$

1	2	3	4	5	Σ
5	6	2	1	2	16

$4x^2 = 2020$
 $x = \sqrt{505}$

ка какой проекцией раскрывается логично?

Ответ: $x = 1010; \sqrt{505}; \emptyset$

N2

- 1) ~~12+3-2; 15+3-2; 20+1; ... 25, 29, 33, 38, 41, 45, 49, 53, 57, 61, 65, 69, 73, 77, 81, 85, 89, 93, 97~~. (делится на 3)

Ответ: 21

- 2) $21+2; 33+2; \dots; 47, 59, 71, 83, 95$. ((делится и на 4, и на 3)-1

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

N3

$f(x) = x^2 + bx + c$

$g(x) = x^2 + ax + d$

$0 < a < b < c < d$

$x^2 = x^2$

$bx + c = ax + d$

Пусть $x = 5, 0 < a = 1 < b = 2 < c = 10 < d = 15$.

~~25 + 70~~ $5^2 + 2 \cdot 5 + 10 = 5^2 + 1 \cdot 5 + 15$

$25 + 10 + 10 = 25 + 5 + 15$

$45 = 45$

Ошибки: да, возможно.

№ 4.

$$a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + bc + ca.$$

$$a^2 + b^2 + c^2 = \text{всегда положительн. число.}$$

$$\text{Пусть } a, b, c < 0 \Rightarrow ab + bc + ca,$$

$$-ab + bc + ca \text{ при } b < 0; a < 0, c < 0$$

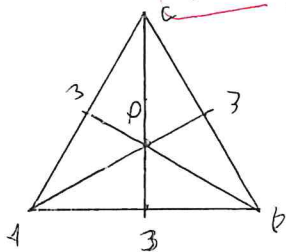
$$-ab - bc - ca \text{ при } a < 0; b, c < 0 = \text{отриц. число}$$

$$ab + bc - ca \text{ при } c < 0; a, b < 0.$$

№ 5

$$AP^2 + PC^2 = PC^2 + AP^2 = AC^2 + PP^2$$

Если Δ - к равносторонний, то точка P - центр Δ -ка.



$$3^2 + 3^2 = 3^2 + 3^2 \neq 3^2 + 3^2$$