

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
145	12.03.25	Лугина Н.В.	Л
Шифр			025-1 11-34

1. ввести новую переменную $t = \frac{x}{y}$, $x = ty \Rightarrow$

$$(ty)^2 + y^2 = \frac{10}{3}(ty)y \Rightarrow ty^2 + y^2 = \frac{10}{3}ty^2$$

разделить обе части на y^2

$$t^2 + 1 = \frac{10}{3}t \Rightarrow 3t^2 + 3 = 10t \Rightarrow 3t^2 - 10t + 3 = 0$$

$$D = 10^2 - 4 \cdot 3 \cdot 3 = 100 - 36 = 64 \quad \sqrt{D} = 8$$

$$t_1 = \frac{10 - 8}{2 \cdot 3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \quad t_2 = \frac{10 + 8}{2 \cdot 3} = \frac{18}{6} = 3$$

учитывая условие $x > y \Rightarrow t = 3 \Rightarrow x = 3y$

$$\frac{x+y}{x-y} = \frac{3y+y}{3y-y} = \frac{4y}{2y} = 2 \quad \text{Ответ: } 2$$

2. ~~пред~~ 2. предположим, что $a+b+c < 7$

$$1) 3(a^2+b^2+c^2) \geq (a+b+c)^2 \Rightarrow 3 \cdot 21 \geq (a+b+c)^2$$

$$63 \geq (a+b+c)^2$$

$$2) \text{ Если } a+b+c < 7 \text{ то } (a+b+c)^2 < 49$$

$$\text{сравнить: } 63 \geq (a+b+c)^2 < 49$$

Это противоречие, так как $63 \geq 49$ не может быть истинным. Следовательно наше предположение $a+b+c < 7$ неверно

Таким образом, мы доказали, что $a+b+c \geq 7$

5. Да, потому что нет рисунка.