

нп

$$x^2 + y^2 = \frac{5}{2}xy$$

$$x^2 + y^2 - \frac{5}{2}xy = 0$$

$$\frac{x^2}{xy} + \frac{y^2}{xy} - \frac{5xy}{2xy} = 0$$

$$\frac{x}{y} + \frac{y}{x} - \frac{5}{2} = 0$$

$$\frac{x}{y} = p \Rightarrow \frac{y}{x} = \frac{1}{p}$$

$$p + \frac{1}{p} - \frac{5}{2} = 0 \quad | \cdot 2p$$

$$2p^2 + 2 - 5p = 0$$

$$2p^2 - 5p + 2 = 0$$

Есть дискриминант!

$$D = b^2 - 4ac$$

$$(-5)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 2 = 25 - 16 = 9$$

$$p = \frac{5 \pm \sqrt{9}}{4} = \frac{5 \pm 3}{4}$$

$$p = \frac{5+3}{4} = 2 - \text{верно м.к. } x > y \quad \text{а } \frac{x}{y} > 1$$

$$p = \frac{5-3}{4} = \frac{1}{2} - \text{не верно м.к. } \frac{x}{y} > 1$$

$$p = 2 \Rightarrow \frac{x}{y} = 2 \Rightarrow x = 2y$$

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

Order: 3

X

1	2	3	4	5	Σ
7	2	0	2	0	11

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
Шифр			

№2

Допустим a - не целое число

$a = \frac{x}{y}$, x и y - целые числа и $y \neq 1$

$$a^2 - a = \left(\frac{x}{y}\right)^2 - \frac{x}{y} = \frac{x^2}{y^2} - \frac{x}{y} = \frac{x^2 - xy}{y^2}$$

$$a^4 - a = \left(\frac{x}{y}\right)^4 - \frac{x}{y} = \frac{x^4}{y^4} - \frac{x}{y} = \frac{x^4 - xy^3}{y^4}$$

Если числа целые, то они делятся на y^2 и y^4 соответственно.

Но $y \neq 1 \Rightarrow$ невозможно ?

a - целое число

Ответ: Σ и Π g

№4

Будет:

Π_1 - кол-во яблок в 1-ом корзине

Π_2 - кол-во яблок во 2-ом корзине

S_1 - суммарный вес яблок в 1-ом корзине

S_2 - суммарный вес яблок во 2-ом корзине

x - вес перемогавшего яблока

1-ое перемогавание:

$$\text{Ср. вес яблок в } 1\text{к} = \frac{(S_1 - x)}{(\Pi_1 - 1)}$$

$$\text{Ср. вес яблок во } 2\text{к} = \frac{(S_2 + x)}{(\Pi_2 + 1)}$$

$$\text{Ср. вес всех яблок } g_0 \text{ перемогавание! } \frac{S_1 + S_2}{\Pi_1 + \Pi_2}$$

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
Шифр			

По условию вес в каждом корде увеличивается на 32 $\Rightarrow$

$$\frac{S_1 + x}{n_1 + 1} = \frac{S_1}{n_1} + 3$$

$$\frac{S_2 + x}{n_2 + 1} = \frac{S_2}{n_2} + 3$$

Если 2-го перекручиваем

$$\text{Ср. вес } 1 \text{ к} = \frac{S_1 + x + y}{n_1 + 2}$$

$$\text{Ср. вес } 2 \text{ к} = \frac{S_2 + x + y}{n_2 + 2}$$

y - вес второго перекрученного элемента

$$\frac{S_1 + x + y}{n_1 + 2} = \frac{S_1 + x}{n_1 + 1} + 3$$

$$\frac{S_2 + x + y}{n_2 + 2} = \frac{S_2 + x}{n_2 + 1} + 3$$

$$\frac{S_1 + S_2}{n_1 + n_2} = 2002$$

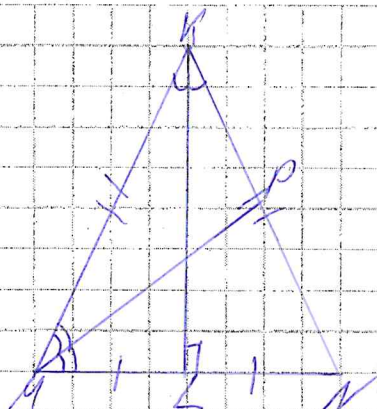
Ответ: 2002

✓



Открытая региональная
межвузовская олимпиада

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
Шифр			



№ 5

Дано:

$ММН$ - равнобедренный $г\Delta$

$MP = 2KL$

KL и MP - бисс

Найти $\angle MKN$

