

1) x - изначальная стоимость 1-комнатной
 y - изначальная стоимость 2-комнатной

$$x \cdot 1,21 + y \cdot 1,11 = (x+y) \cdot 1,15 \text{ - условием за год}$$

$$y \cdot (1,15 - 1,11) = x \cdot (1,21 - 1,15)$$

$$y = \frac{0,06}{0,04} x$$

$$y = 1,5x$$

Ответ: в 1,5

✓

2)

$$a^{13} \cdot b^{31} = 6^{2015}$$

$$2015 = 13 \cdot 155$$

$$a^{13} \cdot b^{31} = 2^{2015} \cdot 3^{2015}$$

$$2015 = 31 \cdot 65$$

$$a^{13} \cdot b^{31} = (2^{155})^{13} \cdot (65)^{31}$$

$$a = 2^{155}$$

$$b = 65$$

Ответ: $2^{155}; 65$

✓

3)

$$S = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n = \frac{a_1 + a_1 + (n-1) \cdot d}{2} \cdot n$$

$$d = 1$$

$$S = \left(a_1 + \frac{n-1}{2} \right) \cdot n$$

$$S_{2015} = (a_1 + 1007) \cdot 2015$$

$$S_{2019} = (a_1 + 2015 + 1009) \cdot 2019 = (a_1 + 3024) \cdot 2019$$

2015 при умножении на четное дает последнюю цифру 0, а ~~на~~ на нечетное 5 \Rightarrow

$a \pm 3024$ должно оканчиваться на 5, либо на 0:

1) Если заказывается на 5, то $a \pm 1007$ должно быть нечетным, т.к. 2019 нечетное

2) Если заказывается на 0, $a \pm 1007$ должно быть четным

Для выполнения 1 условия для $a \pm 3024$, $a \pm$ должно быть нечетным, а для $a \pm 1007$, $a \pm$ должно быть четным,

то есть самое со \forall условием \Rightarrow сумма не может оканчиваться на одну из тех же цифр

Ответ не может

~~55~~ 76

$$4) \frac{1}{x+a} + \frac{1}{x+b} = \frac{1}{c} \quad | \cdot c \cdot (x+a) \cdot (x+b)$$

$$c \cdot (x+b) + c \cdot (x+a) = (x+a) \cdot (x+b)$$

$$x^2 + (a+b-2c)x - bc - a \cdot c + ab = 0$$

$$D = (a+b-2c)^2 + 4bc + 4ac - 4ab = (a-b)^2 + 4c^2$$

$$x_{1,2} = \frac{2c - a - b \pm \sqrt{D}}{2} \Rightarrow \text{через формулу извлечения}$$

$$(a-b)^2 + 4c^2 = y^2 \quad y - \text{какое-то число}$$

это теорема Пифагора

OP

$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

$$a-b=3; c=2$$

$$a=6, b=3$$

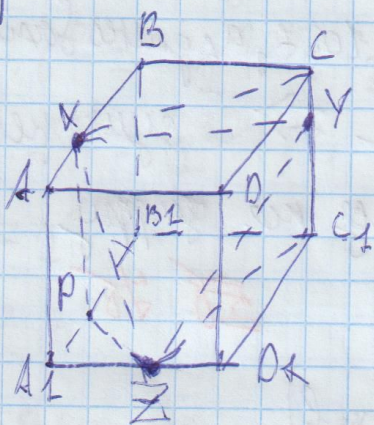
~~$$x_{1,2} = \frac{2-5 \pm \sqrt{5}}{2}$$~~

$$x_{1,2} = \frac{4-6-3 \pm 5}{2} \begin{matrix} \nearrow 5 \\ \searrow 0 \end{matrix}$$

56

Ответ: при $a=6, b=3, c=2$ $x=-5, x=0$

5)



Даны:

$$AX=1$$

$$XB=2$$

X



56

$$XY^2 = XC^2 + CY^2 = XB^2 + BC^2 + CY^2 = 4 + 1 + 1 = 14$$

$$XZ^2 = ZP^2 + PX^2 = AX^2 + AZ^2 + PX^2 = 1 + 4 + 9 = 14$$

$$YZ^2 = YC^2 + ZC^2 = YC^2 + C_1D_1^2 + ZP^2 = 4 + 1 + 1 = 14$$

$XY = XZ = YZ \Rightarrow \Delta XYZ$ равносторонний т.м. \Rightarrow

A_1Z : ZP_1 как $2:1$; CY : YC_1 как $1:2$.