

### Задача 5

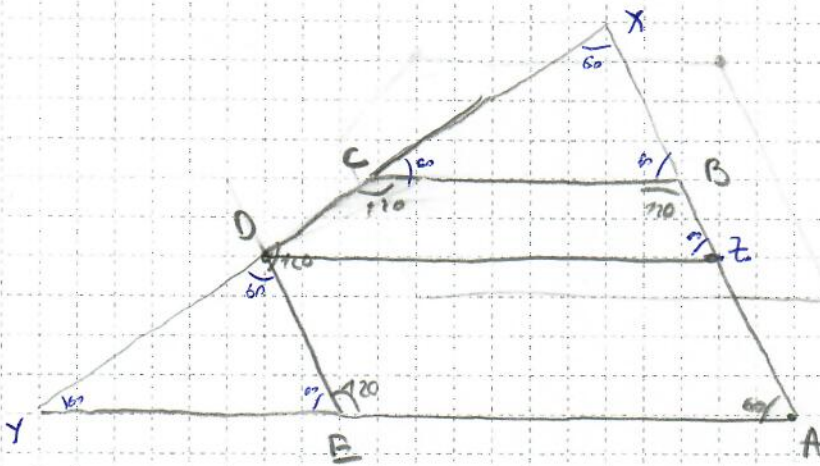
Ответ: нет не всегда.

Пример: числа  $-1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1$

или  $-2, 0, 0, 0, 0, 0, 0, +2$

В любом случае у нас на листочке будет значение  $B = -2$  вместо  $+2$  и  $16 = 0$

### Задача 3.



Дано пятиугольник  $ABCDE$   $\angle A = 60^\circ$   
 $\angle B = \angle C = \angle D = \angle E$ .  $AB = 6$ ,  $CD = 4$ ,  $EA = 7$ .

Найти расстояние от точки  $A$  к прямой  $CD$ .

1) Так  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E = 540^\circ$  и  $\angle A = 60^\circ$  и  $\angle B = \angle C = \angle D = \angle E$  то  $\angle B = 120^\circ$ .

2) Так  $\angle B = \angle C = \angle D = \angle E = 120^\circ$  то  $AB \parallel DE$  и  $EA \parallel CB$ .

3) Продлим  $AB$  и  $CD$  до пересечения получим точку  $X$  так  $\angle CBX = 60^\circ$  и  $\angle BCX = 60^\circ$

то  $\angle AXC = 60^\circ$ , также продлим  $CB$  и  $DE$  до пересечения получим точку  $Y$  и  $\angle Y = 60^\circ$

4) Проведем из точки  $D$  прямую параллельную  $AE$ . получим точку  $F$  так  $(AB$  и  $DF$  всегда пересекутся, а иначе пятиугольник будет невыпуклым)

5)  $AEDF$  - параллелограмм  $\Rightarrow \angle FED = 60^\circ \Rightarrow \angle FDC = 60^\circ \Rightarrow DCBZ$  - равносторонняя трапеция.

Значит  $BZ = DC = 4$ . так  $AB = 6$  то  $AZ = 2 \Rightarrow DE = 2 \Rightarrow YD = 2$  и  $YE = 2$  (так  $\triangle YDE$  - равносторонний)

Значит  $YA = 9 \Rightarrow YX = 9$  и  $XA = 9$ . (а  $AXY$  - равносторонний)

6) ~~найдем высоту  $AK$~~  - до расстояния от  $A$  до  $DC$  это высота в треугольнике  $AXY$  а высота равна  $\sqrt{3} \cdot 4,5$

Ответ  $\sqrt{3} \cdot 4,5$ .

~~Задача 2~~

~~Даны все квадраты  $2^k$  состоящие из 2-х цифр  $774$~~

~~Значит  $774$  квадрата.~~

Задача 4.

Ответ да возьмем.

$x$  - должно будет выполнять следующие условия и я думаю что эти условия не противоречат друг другу

$$x \equiv 1 \pmod{2}$$

$$x \equiv 2 \pmod{3}$$

$$x \equiv 0 \pmod{5}$$

$$x \equiv 4 \pmod{7}$$

$$x \equiv 1 \pmod{11}$$

$$x \equiv 1018 \pmod{1019}$$

а по КТО. Там же число ищется.

Получим же эти условия не противоречат друг другу, с помощью крестика все можно.

Ка получим например с  $x \equiv 2 \pmod{3}$  и  $x \equiv 0 \pmod{5}$  получим что  $x \equiv 5 \pmod{15}$  или  $x \equiv 10 \pmod{15}$ .

Так происходит т.к от  $x \equiv 1018 \pmod{1019}$  или 3 или отсюда или 12 или отсюда и т.д.

Взяв по 15  $\Rightarrow$  мы взяли число  $15 \cdot 3$  из  $x \equiv 1018 \pmod{1019}$  и взяли число  $15 \cdot 5$

из  $x \equiv 1018 \pmod{1019}$  и получили какое число мы взяли и по условию и т.д.

## Задача 2.

Ответ 646416 и 166464. 7700 квадратам 804 и 408.

Поэтому же дружики КСТ, давайте ~~рассмотрим~~ рассмотрим на первом 2-значном в 6-ти значном числе. Это либо 16, 25, 36, 49, 64, 81 тогда 1-значным числом корня 6-ти значного числа будет 4, 5, 6, 7, 8, 9. ~~Тогда если 2-значным будет не 1000~~

то тогда ~~это~~ - это квадрат будет больше 168164 кроме случая  $410 \times 410 = 168100$

Рассмотрим все числа кроме 4 (4)  $\begin{matrix} 51 \\ \leftarrow 51 \end{matrix} > 250099 \Rightarrow$  если корень 5, 6, 7, 8, или 9

то 2-значное. Если же корень 4 то тогда имеет быть  $410 \times 410 = 168100$  - но 00-не квадрат.

А, если  $411 \times 411 > 168164 \Rightarrow$  больше 4 тоже 0.

Тогда рассмотрим 40, 50, 60, 70, 80, 90 - отдельно ничего.

Давайте рассмотрим на числе улитки.

$$\begin{array}{r} \overline{40x} \\ \times \overline{40x} \\ \hline 40x \cdot x \cdot x \\ + 16 \cdot x \cdot 00 \\ \hline 16 \quad 8 \cdot x \quad x \cdot x \end{array}$$

где  $x$  - это цифра и  $x > 3$ .

Тогда заметим что  $8 \cdot x$ .

- это квадрат значит  $x=8$ .

то есть наше число это 408.

$$\begin{array}{r} \text{Если } y \text{ имеет } \overline{50x} \\ \times \overline{50x} \\ \hline 5 \cdot x \cdot x \cdot x \\ + 25 \cdot 5 \cdot x \cdot 00 \\ \hline 25 \quad 10 \cdot x \quad x \cdot x \end{array}$$

приним  $x > 3$  и

но  $10 \cdot x$  - квадрат  $\Rightarrow x \geq 10$ , а  $x$  - однозначное.

$$\begin{array}{r} \text{Если } y \text{ имеет } \overline{60x} \\ \times \overline{60x} \\ \hline 6 \cdot x \cdot x \cdot x \\ 36 \quad 6 \cdot x \cdot 00 \\ \hline 36 \quad 12 \cdot x \quad x \cdot x \end{array}$$

$x > 3$  и  $x$  - однозначное.

т.к.  $12x$  - квадрат то  $x$  - однозначное то  $x=3$ , но  $x > 3$ . противоречие.

Если  $y$  имеет  $\overline{70x}$  - то тогда  $14x$  - квадрат  $x > 3$  но  $x < 10$  - невозможное.

Если  $y$  имеет  $\overline{80x}$  - то тогда  $16x$  - квадрат  $x > 3$  и  $x < 10$  Возьмем при  $x=9$  и тогда ответ 804.

Если  $y$  имеет  $\overline{90x}$  - то тогда  $18x$  - квадрат и он имеет 100 и  $x > 3$  - невозможное. т.к.

$$\begin{array}{l} 18 \cdot 6 = 108 \\ 18 \cdot 6 = 108 \end{array}$$