

Всероссийская олимпиада
школьников по математике

Школьный этап 2018-2019 учебный год.

Жуков Илья Александрович.
№ 9.

205

Пусть корни имеют вид $\frac{1}{x}$ и $\frac{1}{y}$, тогда

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{x+y}{x-y}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{7} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{x+y}{xy}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2 = x+y \\ 7 = xy \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2-y \\ 7 = (2-y)y \end{cases}$$

$$\Rightarrow 7 - y^2 + 2y - 7 = 0$$

$$D = 4 - 28 = -24 < 0$$

\Rightarrow корней нет

Ответ: невозм.

№ 9.

$$x^4 - 12x^2 + c = 0$$

Пусть $x^2 = t$

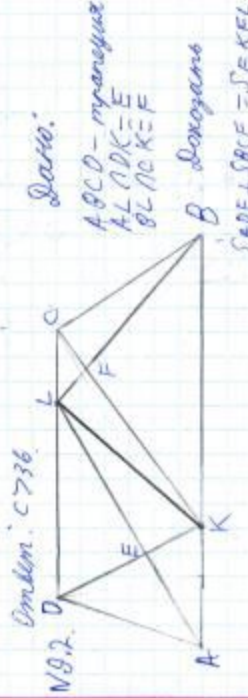
$$t^2 - 12t + c = 0$$

05

6

1) $D < 0$ - правильный треугольник
 $\Rightarrow 7444 - 4C < 0 \Rightarrow 7444 < 4C$
 $C > 36$

2) $D > 0$
 $t = \frac{12 \pm \sqrt{144 - 4C}}{2} = \frac{12 \pm \sqrt{36 - C}}{2} = 6 \pm \sqrt{36 - C}$
 - не подходит т.к. это выражение больше
 не принимает
 $\Rightarrow C > 36$



Доказано методом
 1) $S_{LKF} = S_{MFB}$
 $S_{CKB} = S_{KLB}$ (по основанию KB и высоте)
 $\Rightarrow S_{CKB} + S_{KFB} = S_{LKF} + S_{KFB}$
 $\Rightarrow S_{CBK} = S_{LKF}$
 аналогично
 $S_{DAE} = S_{ELK}$

$\Rightarrow S_{DAE} + S_{KFB} = S_{ELK} = S_{KFB} = S_{EKF}$

Н.З. Если взять A, то $A - B - \Gamma + \theta +$
 Если взять B, то $A + B - \Gamma + \theta +$
 Если взять θ , то $A - B - \Gamma + \theta +$
 Если взять Γ , то $A - B + \Gamma - \theta +$
 \Rightarrow брать Вспом.

и можно составить систему уравн.
 $N 9,5,50$ мысленно заменим 8-й
 9-й отсчитав 45 мысленно 10-ой.
 8-й отсчитав 40 мысленно 9-ой
 и т.д.
 1-й отсчитав 5 мысленно 2-ой
 \Rightarrow у нас стало под 5 мысленно
 и можно считать 50 мысленно
 отсчитав, правильно.

45