

Задание № 5

1. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе дроби: $\frac{1}{\sqrt{7} - \sqrt{3} + 1}$.
2. При каких значениях параметра a решением системы
$$\begin{cases} x^2 - x(4a + 1) + 3a^2 + 3a < 0, \\ x > 4 \end{cases}$$
 является промежуток длины 2?
3. Найти координаты точек пересечения графика квадратичной функции с осями координат, если сумма коэффициентов соответствующего ей квадратного трехчлена равна -2 , а наибольшее значение, равное $0,25$, достигается при $x = 2,5$.
4. Две окружности касаются внутренним образом в точке M . AB – хорда большей окружности, которая касается меньшей окружности в точке T . Докажите, что MT – биссектриса угла AMB .
5. В начале олимпиады ученик посмотрел на часы, это было между 10 и 11 часами утра. Окончив работу между 2 и 3 часами дня, он еще раз взглянул на часы и заметил, что за это время часовая и минутная стрелки циферблата точно поменялись местами. В какое время ученик окончил работу?