

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников  
2019 – 2020 учебный год  
Математика

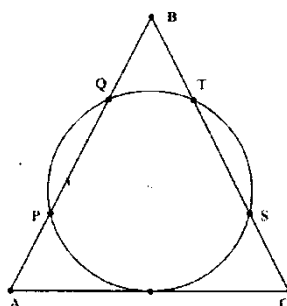
9 класс

Максимальная оценка – 35 баллов  
Время выполнения заданий 4 часа (240 минут)

9.1. Известно, что  $a + b + c < 0$  и что уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$  не имеет действительных корней. Определить знак коэффициента  $c$ .

9.2. Маленькие детки кушали конфетки. Каждый съел на 11 конфет меньше, чем все остальные вместе, но всё же больше одной конфеты. Сколько всего конфет было съедено?

9.3. Окружность радиуса  $R$  касается основания  $AC$  равнобедренного треугольника  $ABC$  в его середине и пересекает сторону  $AB$  в точках  $P$  и  $Q$ , а сторону  $CB$  в точках  $S$  и  $T$ . Окружности, описанные около треугольников  $SQB$  и  $PTB$ , пересекаются в точках  $B$  и  $X$ . Найдите расстояние от точки  $X$  до основания треугольника  $ABC$ .



9.4. На доске написано число 49. За один ход разрешается либо удваивать число, либо стирать его последнюю цифру. Можно ли за несколько ходов получить число 50?

9.5. Можно ли в некоторые клетки таблицы  $8 \times 8$  написать единицы, а в остальные – нули, так, чтобы во всех столбцах была разная сумма, а во всех строчках – одинаковая?