

**Олимпиадные задания муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по математике
2016-2017 учебного года**

9-й класс

- 9.1** Числа $x=999$ и $x=1001$ удовлетворяют неравенству $x^2+px+q<0$. Докажите, что дискриминант квадратного трёхчлена x^2+px+q больше 4.
- 9.2** Существует ли выпуклый 365 - угольник, все углы которого выражаются целым числом градусов ?
- 9.3** По пустыне равномерно движется караван верблюдов длиной в 1 км. Всадник проехал от конца каравана к началу и вернулся к концу каравана. За это время караван прошёл 1 км. Какой путь проехал всадник, если скорость его была постоянной ?
- 9.4** Две окружности равных радиусов пересекаются в точках В и С. На первой окружности выбрана точка А. Луч АВ пересекает вторую окружность в точке D ($D\neq B$). На луче DC выбрана точка Е так, что $DC=CE$. Докажите, что угол DAE - прямой.
- 9.5** М - четырёхзначное число, составленное из ненулевых цифр, N - число, записанное теми же цифрами в обратном порядке. Докажите, что если $M+N$ делится на 101, то сумма двух крайних цифр числа М равна сумме двух средних цифр числа М.