

**ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ПО МАТЕМАТИКЕ
в 2025/26 УЧЕБНОМ ГОДУ
10 КЛАСС**

1. Определите, при каком условии уравнения
 $ax^2 + bx + c = 0$, $bx^2 + cx + a = 0$ и $cx^2 + ax + b = 0$
 имеют общий корень. Найдите этот корень.
2. Сколько единиц получится в результате, если сложить все числа
 $9, 99, 999, \dots, \underbrace{99\dots99}_{2025} ?$
3. В треугольнике ABC угол при вершине C равен 120° . Докажите, что
 длина отрезка, соединяющего эту вершину с центром вписанной
 окружности, равна $2(p - AB)$, где p – полупериметр треугольника ABC .
4. Найдите наименьшее значение функции $f(x) = x^2 + 2x + \frac{8}{x} + \frac{16}{x^2}$ на ин-
 тервале $(0; +\infty)$.
5. В замке Синей Бороды 63 комнаты (см. рисунок), причем одна из ком-
 нат всегда заперта на ключ (на рисунке заштрихована). Из каждой ком-
 наты в любую соседнюю есть дверь. Можно ли обойти оставшиеся 62
 комнаты, побывав в каждой только 1 раз: в случае а); в случае б)?

