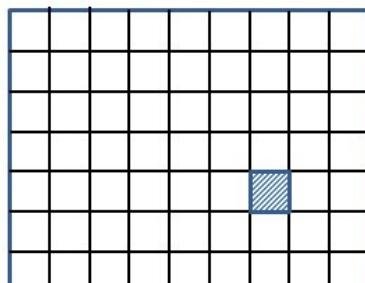
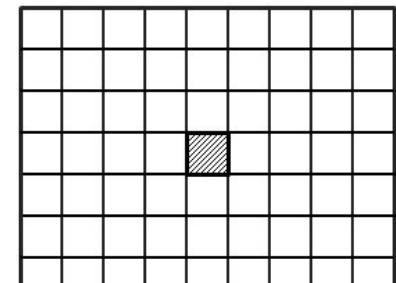


**ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ПО МАТЕМАТИКЕ
в 2025/26 УЧЕБНОМ ГОДУ
10 КЛАСС**

1. Определите, при каком условии уравнения
$$ax^2 + bx + c = 0, \quad bx^2 + cx + a = 0 \quad \text{и} \quad cx^2 + ax + b = 0$$
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 интервале $(0; +\infty)$.
 5. В замке Синей Бороды 63 комнаты (см. рисунок), причем одна из комнат всегда заперта на ключ (на рисунке заштрихована). Из каждой комнаты в любую соседнюю есть дверь. Можно ли обойти оставшиеся 62 комнаты, побывав в каждой только 1 раз: в случае а); в случае б)?



a)



б)