

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников  
по математике  
2022-2023 учебный год**

**9 класс**

1. В клетчатом квадрате  $7 \times 7$  отметили несколько клеток, причём в каждом столбце и каждой строке хотя бы по одной клетке. Оказалось, что в любой строке квадрата отмечено чётное число клеток, а в любом столбце число отмеченных делится на 3. Какое наименьшее и наибольшее количество клеток таблицы могло быть отмечено?
2. В ловлю покемонов играли 11 взрослых и  $n$  детей. Вместе они поймали  $n^2 + 3n - 2$  покемона, причём все взрослые поймали поровну, и все дети поймали поровну, но каждый на 6 меньше, чем взрослый. Сколько детей участвовало в игре?
3. На доске нарисовали остроугольный  $\triangle ABC$ , отметили основания высот  $A_1$  и  $B_1$  из вершин  $A$  и  $B$ , а также середину  $C_1$  стороны  $AB$ . Затем весь чертёж стёрли кроме точек  $A_1$ ,  $B_1$  и  $C_1$ . Можно ли восстановить исходный  $\triangle ABC$ ?
4. Найдутся ли три иррациональных числа, что их сумма и произведение являются целыми числами?
5. На какое наибольшее количество непересекающихся групп можно разбить все целые числа от 1 до 25 так, чтобы в каждой группе сумма чисел была полным квадратом?

**Максимальная оценка за каждую задачу 7 баллов**