Задача 1. На шахматной доске расставляют королей так, чтобы они били все клетки. Каким наименьшим числом королей можно обойтись?

Задача 2. Квадрат со стороной 1 целиком покрыт четырьмя одинаковыми кругами. Какой у них может быть наименьший радиус?

Задача 3. Обозначим через a наименьшее число кругов радиуса 2, которыми можно полностью покрыть заданный многоугольник M, через b — наибольшее число попарно непересекающихся кругов радиуса 1 с центрами внутри многоугольника M. Какое из чисел больше: a или b?

Задача 4. На круглом столе радиуса R расположено без наложений n круглых монет радиуса r, причём больше нельзя положить ни одной монеты. Докажите, что $\frac{R}{r} \leqslant 2\sqrt{n} + 1$.

Задача 4′. На плоскости нарисованы четыре выпуклые фигуры, любые три из которых пересекаются. Докажите, что все четыре фигуры тоже пересекаются.

Задача 5. Из листа клетчатой бумаги 29×29 вырезали 99 квадратов 2×2. Докажите, что из остатка можно вырезать ещё один такой квадрат.

Задача 6. Круглый стол покрыт конечным числом круглых салфеток разных размеров. Докажите, что можно выбрать несколько салфеток, которые не пересекаются и покрывают не меньше $\frac{1}{9}$ площади стола.

Задача 7. Пусть S — площадь выпуклого многоугольника, P — его периметр, R — радиус максимального вписанного круга. Докажите, что $\frac{S}{P} \leqslant R \leqslant \frac{2S}{P}$.

Задача 8. Квадратная площадь 100×100 выложена квадратной плиткой четырёх цветов: белого, красного, чёрного и зелёного — так, что никакие две плитки одинакового цвета не соприкасаются друг с другом (стороной или углом). Сколько может быть красных плиток?

Задача 9. Можно ли прямоугольник 5×7 покрыть уголками из трёх клеток (т.е. фигурками, которые получаются из квадрата 2×2 удалением одной клетки) в несколько слоёв так, чтобы каждая клетка прямоугольника была покрыта одинаковым числом уголков?