

## Гомотетия, добавка

**Задача 1.** В данный угол впишите окружность, проходящую через заданную точку.

**Задача 2.** Две окружности касаются в точке  $K$ . Через точку  $K$  проведены две прямые, пересекающие первую окружность в точках  $A$  и  $B$ , вторую — в точках  $C$  и  $D$ . Докажите, что  $AB \parallel CD$ .

**Задача 3.** Постройте квадрат, вписанный в данный треугольник (все 4 вершины квадрата должны лежать на сторонах треугольника).

**Задача 4.** На окружности фиксированы точки  $A$  и  $B$ , а точка  $C$  движется по этой окружности. Найдите геометрическое место точек пересечения медиан треугольников  $ABC$ .

**Задача 5.** Пусть  $H_{0_1}^{k_1}$  и  $H_{0_2}^{k_2}$  две гоммотетии. Найдите композицию

$$H_{0_1}^{k_1} \circ H_{0_2}^{k_2},$$

где а)  $k_1 k_2 \neq 1$ ; б)  $k_1 k_2 = 1$ .