

Геометрия, 8 "В", группа 1, 21 марта, домашнее задание.

- 1) На сторонах AB и BC треугольника ABC выбраны соответственно точки C_1 и A_1 , отрезки AA_1 и CC_1 пересекаются в точке T . Известно, что $\frac{AC_1}{C_1B} = \frac{TC_1}{CT} = \frac{1}{3}$. Найдите $\frac{BA_1}{A_1C}$ и $\frac{AT}{TA_1}$.
- 2) Докажите, что отрезки, соединяющие вершины треугольника с точками касания вневписанных окружностей с противоположными этим вершинам сторонами, пересекаются в одной точке (точка Нагеля).
- 3) На сторонах AB и BC треугольника ABC выбраны соответственно точки K и L , а на продолжении стороны AC за точку C — точка N . Известно, что $\frac{AK}{KB} = \frac{BL}{LC} = \frac{AC}{CN} = k$. Найдите k .
- 4) Окружности ω_1 и ω_2 внешне касаются окружности ω_1 в точках P и Q соответственно. Докажите, что точка пересечения общих внешних касательных к ω_1 и ω_2 лежит на прямой PQ .