

Геометрия, 9 "В", группа 1, 23 сентября, домашнее задание.

- 1) Высота, опущенная на гипотенузу прямоугольного треугольника, делит его на два треугольника, подобных друг другу и исходному. Для каждой пары треугольников укажите явно преобразование подобия (в виде композиции гомотетии и движения).
- 2) Докажите, что центр Q окружности девяти точек лежит на прямой Эйлера. Опишите взаимное расположение точек O , Q , H и M на этой прямой и найдите отношение расстояний между ними.
- 3) Три окружности радиусов $r_1 < r_2 < r_3$ вписаны в один и тот же угол и касаются друг друга. Докажите, что $r_2 = \sqrt{r_1 r_3}$.
- 4) Прямоугольная картина помещена в прямоугольную рамку одинаковой ширины. Известно, что картина и картина в рамке — подобные прямоугольники. Верно ли, что картина квадратная?
- 5) Вписанная в треугольник ABC окружность касается стороны AB в точке K . Точка L диаметрально противоположна K . Прямая CL пересекает сторону AB в точке N . Докажите, что $AN = KB$.
- 6) Даны различные точки A и B . Каким преобразованием будет композиция $H_B^3 \circ H_A^2$?
- 7) Даны различные точки A и B . Каким преобразованием будет композиция $H_B^{0,5} \circ H_A^2$?