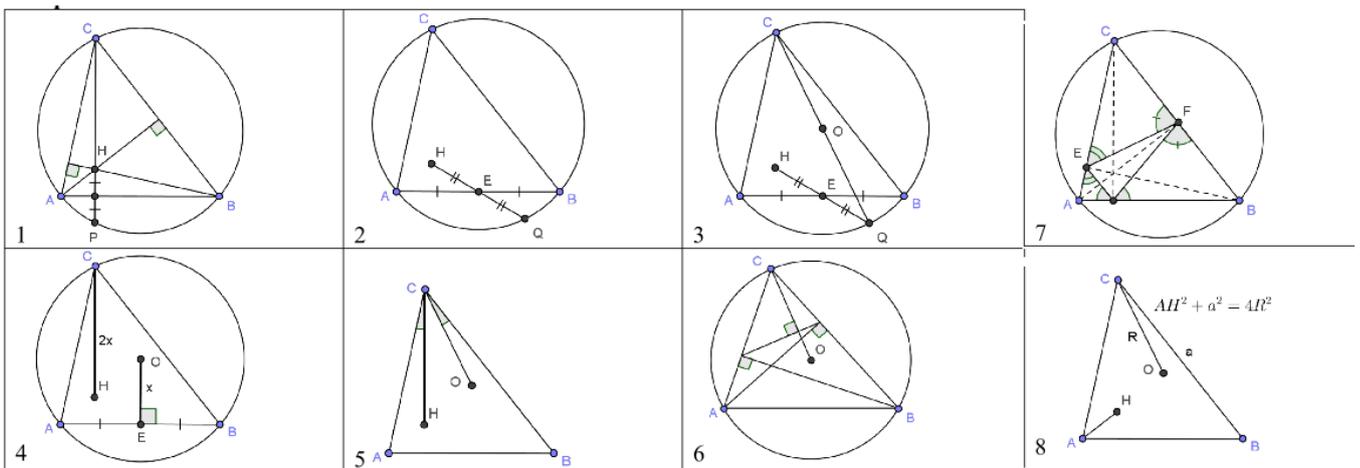


- Площадь треугольника ABC равна S . Найдите площадь треугольника, стороны которого равны медианам треугольника ABC .
- Диагонали трапеции равны 3 и 5, а отрезок, соединяющий середины оснований, равен 2. Найдите площадь трапеции.
- Медиана, высота и биссектриса делят угол на четыре равные части. Найдите углы треугольника.
- Основания D, E, F высот треугольника ABC последовательно соединены. Докажите, что высоты исходного треугольника ABC являются биссектрисами треугольника DEF .
- Две окружности касаются внешним образом в точке K . Прямая AB касается первой окружности в точке A , а второй – в точке B . Прямая BK пересекает первую окружность в точке D , а прямая AK пересекает вторую окружность в точке C .
 А) Докажите, что прямые AD и BC параллельны.
 Б) Найдите площадь треугольника AKB , если известно, что радиусы окружностей равны 4 и 1.
- Доказать, что биссектриса треугольника делит пополам угол между радиусом описанной окружности и высотой, проведенными из той же вершины.
- Докажите следующие свойства.



- Высоты AA' и BB' треугольника ABC пересекаются в точке H . Точки X и Y – середины отрезков AB и CH соответственно. Доказать, что прямые XY и $A'B'$ перпендикулярны.
- Высоты треугольника ABC пересекаются в точке H . Докажите, что радиусы описанных окружностей треугольников ABH , BCH и CAH равны.
- В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты AA_1, BB_1 и CC_1 . Через вершины A, B и C проходят прямые, перпендикулярные отрезкам B_1C_1, A_1C_1 и A_1B_1 соответственно. Докажите, что эти три прямые пересекаются в одной точке.
- Задача Архимеда.** Сумма квадратов отрезков, на которые точка пересечения делит взаимно перпендикулярные хорды, равна квадрату диаметра окружности.