

1. Площадь прямоугольника равна 24. Найдите площадь четырехугольника с вершинами в серединах сторон прямоугольника.
2. Средняя линия треугольника разбивает его на треугольник и четырехугольник. Какую часть составляет площадь полученного треугольника от площади исходного?
3. Докажите, что медиана разбивает треугольник на два равновеликих треугольника.
4. Точки, делящие сторону треугольника на n равных частей, соединены отрезками с противоположной вершиной. Докажите, что при этом треугольник также разделится на n равновеликих частей.
5. Пусть M — точка на стороне AB треугольника ABC , причем $AM : MB = m : n$. Докажите, что площадь треугольника CAM относится к площади треугольника CBM как $m : n$.
6. Докажите, что площадь выпуклого четырехугольника со взаимно перпендикулярными диагоналями равна половине произведения диагоналей.
7. На сторонах AB и AC треугольника ABC , площадь которого равна 50, взяты соответственно точки M и K так, что $AM : MB = 1 : 5$, а $AK : KC = 3 : 2$. Найдите площадь треугольника AMK .
8. Вершины одного квадрата расположены на сторонах другого и делят эти стороны в отношении $1 : 2$, считая по часовой стрелке. Найдите отношение площадей квадратов.