

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.