

Удвоение медианы

1. На продолжении медианы AM треугольника ABC выбрана такая точка D , что $AM = MD$. Докажите, что $AC = BD$, $AB = CD$, $AC \parallel BD$ и $AB \parallel CD$. Как называется фигура $ABDC$?
2. Докажите, что если в треугольнике медиана и биссектриса совпадают, то треугольник равнобедренный (используя удвоение медианы).
3. На продолжении медианы AM треугольника ABC выбрана такая точка D , что $AM = MD$. Чему равен угол $\angle ADC$, если известно, что $\angle BAC = 140^\circ$ и $\angle ADB = 60^\circ$?
4. Медиана треугольника образует с его сторонами, выходящими из той же вершины, углы 40° и 70° . Докажите, что эта медиана равна половине одной из них.
5. На медиане BM треугольника ABC взяли точку E так, что $\angle CEM$ равен $\angle ABM$. Докажите, что отрезок EC равен одной из сторон треугольника.
6. В треугольнике ABC медиана BM в два раза меньше стороны AB и образует с ней угол 40° . Найдите угол $\angle ABC$.
7. В треугольнике ABC провели медиану BM . Оказалось, что сумма углов A и C равна углу ABM . Найдите отношение медианы BM к стороне BC .
8.
 - (a) С помощью циркуля и линейки постройте треугольник по трем сторонам.
 - (b) С помощью циркуля и линейки постройте треугольник по двум сторонам и медиане, проведённой к третьей.
 - (c) Докажите равенство треугольников по двум сторонам и медиане, исходящим из одной вершины.
 - (d) Докажите равенство треугольников по медиане и углам, на которые медиана разбивает угол треугольника.
9. На сторонах AB и BC во вне построили квадраты $ABKL$ и $CBNT$. Доказать, что отрезок KN в два раза больше медианы BM треугольника ABC .
10. В треугольнике ABC медиана, проведённая из вершины A к стороне BC , в четыре раза меньше стороны AB и образует с ней угол 60° . Найдите угол A .