

Удвоение медианы

1. 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 $\angle ADB = 60^\circ$?
2. Медиана треугольника образует с его сторонами, выходящими из той же вершины, углы 40° и 70° . Докажите, что эта медиана равна половине одной из них.
3. На медиане BM треугольника ABC взяли точку E так, что $\angle CEM$ равен $\angle ABM$. Докажите, что отрезок EC равен одной из сторон треугольника.
4. В треугольнике ABC медиана BM в два раза меньше стороны AB и образует с ней угол 40° . Найдите угол $\angle ABC$.
5. (а) С помощью циркуля и линейки постройте треугольник по трем сторонам.
(б) С помощью циркуля и линейки постройте треугольник по двум сторонам и медиане, проведённой к третьей.
(в) Докажите равенство треугольников по двум сторонам и медиане, исходящим из одной вершины.
(г) Докажите равенство треугольников по медиане и углам, на которые медиана разбивает угол треугольника.
6. В треугольнике ABC провели медиану BM . Оказалось, что сумма углов A и C равна углу ABM . Найдите отношение медианы BM к стороне BC .
7. На медиане BM треугольника ABC взяли точку E . Прямая AE пересекает сторону BC в точке K . Оказалось, что $\angle BEK = \angle BKE$. Найдите BC , если $BE = 5$, $EM = 2$.
8. В выпуклом пятиугольнике $ABCDE$ $AE = AD$, $AC = AB$ и $\angle DAC = \angle AEB + \angle ABE$. Докажите, что сторона CD в два раза больше медианы AK треугольника ABE .