

Медиана, проведённая к гипотенузе. Часть II

8 класс

20.09.17

1. В треугольнике ABC проведены медианы AA_1 , BB_1 , CC_1 и высоты AA_2 , BB_2 , CC_2 . Докажите, что длина ломаной $A_1B_2C_1A_2B_1C_2A_1$ равна периметру треугольника ABC .
2. В остроугольном треугольнике ABC угол B равен 60° , AM и CN — его высоты, а Q — середина стороны AC . Докажите, что треугольник MNQ — равнобедренный.
3. Отрезки AM и BH — соответственно медиана и высота остроугольного треугольника ABC . Известно, что $2\angle MAC = \angle MCA$ и $AH = 1$. Найдите сторону BC .
4. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC проведена биссектриса CD . Прямая, проходящая через точку D перпендикулярно DC , пересекает AC в точке E . Докажите, что $EC = 2AD$.
5. В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ угол B — прямой, а диагональ AC является биссектрисой угла A и равна стороне AD . В треугольнике ADC провели высоту DH . Докажите, что прямая BH делит отрезок CD пополам.
6. Диагонали выпуклого четырёхугольника $ABCD$ пересекаются в точке E , CA — биссектриса угла C , $AB = AD$, $\angle BAD = 140^\circ$, $\angle BEA = 110^\circ$. Найдите угол CDB .