

Треугольники 30-60-90.

Важно: Отметьте все равные элементы, известные углы. Найдите равные треугольники. Если видите угол в 30 градусов, посмотрите в каком прямоугольном треугольнике он находится.

1. Один из углов прямоугольного треугольника равен 60° , а сумма гипотенузы и меньшего катета равна 18. Найдите гипотенузу и меньший катет.
2. На стороне AC прямоугольного треугольника ABC (угол C равен 90° , угол A равен 30°) выбрана точка E , такая что $EC = 7$ и угол $BEC = 60^\circ$. Найдите AE .
3. Острый угол прямоугольного треугольника равен 30° , а гипотенуза равна 8. Найдите отрезки, на которые делит гипотенузу высота, проведённая из вершины прямого угла.
4. В треугольнике ABC , $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, CM — медиана. MD — биссектриса треугольника CMA , $BC = 23$. Найдите MD .
5. В треугольнике ABC угол B равен 30° , $BC = 6$. Проведены высота CD треугольника ABC и высота DE треугольника BDC . Найдите BE .
6. В треугольнике ABC , $\angle A = 60^\circ$. Серединный перпендикуляр к стороне AB пересекает прямую AC в точке N . Серединный перпендикуляр к стороне AC пересекает прямую AB в точке M . Докажите, что $CB = MN$.
7. Высота AH и медиана AM треугольника ABC делят угол BAC на 3 равные части, причем точка H лежит между точками B и M . Из точки M опущен перпендикуляр MK на сторону AC .
 - а) Докажите, что $MK = BH$.
 - б) Найдите углы треугольника ABC .
8. В треугольнике ABC угол B равен 90° , $AB = BC = 2$. На основании AC взята точка K так, что $\angle BKC$ равен 30° . KN - высота треугольника ABK . Найдите длину отрезка BK .