

Равносторонний треугольник и прямоугольный треугольник с углом 30° .

1. В равнобедренном треугольнике ABC угол B равен 30° и $AB=BC=4$. Проведены высота CD треугольника ABC и высота DE треугольника BDC . Найдите BE .
2. Дан квадрат $ABCD$. На продолжении диагонали AC за точку C отмечена такая точка K , что $BK = AC$. Найдите угол BKC .
3. В треугольнике ABC угол A равен 60° . Серединный перпендикуляр к стороне AB пересекает прямую AC в точке N . Серединный перпендикуляр к стороне AC пересекает прямую AB в точке M . Докажите, что $CB=MN$.
4. В треугольнике ABC угол A на 120° больше угла C . Докажите, что биссектриса BL вдвое длиннее, чем высота BH .
5. В остроугольном треугольнике ABC угол A равен 30° . Пусть BB_1 и CC_1 — высоты треугольника ABC ; V_0 и C_0 — середины сторон AC и AB соответственно. Докажите, что отрезки B_1C_0 и C_1V_0 перпендикулярны.
6. В треугольнике ABC на продолжении медианы CM за точку C отметили точку K так, что $AM = CK$. Известно, что угол BMC равен 60° . Докажите, что $AC = BK$.
7. Дан прямоугольный треугольник ABC . На катете BC во внешнюю сторону построен равносторонний треугольник $B'CD$, а на гипотенузе AB во внутреннюю сторону — равносторонний треугольник ABE . Прямые DE и BC пересекаются в точке M . Найдите CM , если $BC=10$.
8. Дан треугольник ABC . На внешней биссектрисе угла ABC отмечена точка D , лежащая внутри угла BAC , такая что угол BCD равен 60° . Известно, что $CD=2AB$. Точка M — середина отрезка BD . Докажите, что треугольник AMC — равнобедренный.
9. В треугольнике ABC угол A равен 45° , а угол C равен 30° . Найдите угол между медианой AM и стороной BC .
10. В треугольнике ABC угол A равен 30° , а угол B равен 15° . Найдите угол между медианой CM и стороной AB .
11. В треугольнике ABC угол A равен 120° , точка D лежит на биссектрисе угла A , и $AD=AB+AC$. Докажите, что треугольник DBC — равносторонний.

Равносторонний треугольник и прямоугольный треугольник с углом 30° .

1. В равнобедренном треугольнике ABC угол B равен 30° и $AB=BC=4$. Проведены высота CD треугольника ABC и высота DE треугольника BDC . Найдите BE .
2. Дан квадрат $ABCD$. На продолжении диагонали AC за точку C отмечена такая точка K , что $BK = AC$. Найдите угол BKC .
3. В треугольнике ABC угол A равен 60° . Серединный перпендикуляр к стороне AB пересекает прямую AC в точке N . Серединный перпендикуляр к стороне AC пересекает прямую AB в точке M . Докажите, что $CB=MN$.
4. В треугольнике ABC угол A на 120° больше угла C . Докажите, что биссектриса BL вдвое длиннее, чем высота BH .
5. В остроугольном треугольнике ABC угол A равен 30° . Пусть BB_1 и CC_1 — высоты треугольника ABC ; V_0 и C_0 — середины сторон AC и AB соответственно. Докажите, что отрезки B_1C_0 и C_1V_0 перпендикулярны.
6. В треугольнике ABC на продолжении медианы CM за точку C отметили точку K так, что $AM = CK$. Известно, что угол BMC равен 60° . Докажите, что $AC = BK$.
7. Дан прямоугольный треугольник ABC . На катете BC во внешнюю сторону построен равносторонний треугольник $B'CD$, а на гипотенузе AB во внутреннюю сторону — равносторонний треугольник ABE . Прямые DE и BC пересекаются в точке M . Найдите CM , если $BC=10$.
8. Дан треугольник ABC . На внешней биссектрисе угла ABC отмечена точка D , лежащая внутри угла BAC , такая что угол BCD равен 60° . Известно, что $CD=2AB$. Точка M — середина отрезка BD . Докажите, что треугольник AMC — равнобедренный.
9. В треугольнике ABC угол A равен 45° , а угол C равен 30° . Найдите угол между медианой AM и стороной BC .
10. В треугольнике ABC угол A равен 30° , а угол B равен 15° . Найдите угол между медианой CM и стороной AB .
11. В треугольнике ABC угол A равен 120° , точка D лежит на биссектрисе угла A , и $AD=AB+AC$. Докажите, что треугольник DBC — равносторонний.