

14.1. а) Докажите, что если один из углов равнобедренного треугольника равен 60° , то этот треугольник равносторонний. б) Один из углов равнобедренного треугольника равен 45° . Будет ли этот треугольник прямоугольным?

14.2. Один из углов равнобедренного треугольника равен 24° . Найдите: а) остальные его углы; б) угол между биссектрисами углов при основании треугольника.

14.3. Точки M и N лежат на стороне AC треугольника ABC . Известно, что $\angle ABM = \angle ACB$ и $\angle CBN = \angle BAC$. Докажите, что $BM = BN$.

14.4. Равнобедренный треугольник ABC таков, что его можно разбить на два меньших равнобедренных треугольника. Чему могут быть равны углы треугольника ABC ? Рассмотрите все возможные случаи!

14.5. Точка D лежит на стороне AC правильного треугольника ABC , причём $AD > DC$. Построили перпендикуляры: $DF \perp BC$ ($F \in BC$), $FK \perp AB$ ($K \in AB$), $KE \perp AC$ ($E \in AC$). Пусть P — точка пересечения прямых KE и DF . Известно, что $PD = DF$. Найдите $\angle ADK$.

14.6. В треугольнике ABC $AB = BC$. На прямой AC выбрана такая точка $D \neq C$, что $AD = AC$. Перпендикуляр к прямой DC в точке A пересекает отрезок BD в точке E . Докажите, что $\angle DBA = \angle BCE$.

14.7. Даны правильные треугольники ABC и ADF . Известно, что $D \in BC$, а отрезки DF и AB пересекаются. Кроме того, на стороне BC отмечена такая точка E , что $BD = EC$. Докажите, что $AB \perp EF$.

14.8. Дан выпуклый четырёхугольник $ABCD$ («выпуклый» = «диагонали пересекаются внутри»). Известно, что $AD = BD = CD$, $\angle CBD = \angle BAC$ и $\angle ADB = \angle ACD$. Найдите углы четырёхугольника.

14.9. Внутри прямоугольника $ABCD$ выбрана такая точка X , что треугольник BCX правильный. Точка Y такова, что треугольник CDY правильный и внутри него лежит точка X . Докажите, что треугольник AXY также правильный.