



Пусть сумма углов во всех треугольниках равна x , пусть $\angle BAD = \alpha$, $\angle ADB = \delta$. Тогда из суммы углов треугольника ABD имеем $\angle ABD = x - \delta - \alpha$. Из смежности можем еще вычислить угол $\angle CDB = 180 - \delta$. Введем еще одну переменную, пусть $\angle CBD = \beta$, тогда из суммы углов треугольника CBD верно $\angle BCD = x - 180 + \delta - \beta$. Заметим, что можно посчитать еще сумму углов треугольника ABC:
 $\angle BAC + \angle ABC + \angle ACB = \alpha + x - \delta - \alpha + \beta + x - 180 + \delta - \beta = x$
 Приводим подобные и получаем, что $2x - 180 = x$, а значит $x = 180$. Что и требовалось доказать.

Несколько прямых проходят через одну точку. При этом известно, что для любых двух из них найдётся третья прямая, которая делит пополам одну из пар вертикальных углов, образованных ими. Докажите, что все эти прямые делят плоскость на равные углы.