

Биссектриса.

- *Биссектриса есть геометрическое место точек, равноудаленных от сторон угла.*
 - *Три биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке, эта точка является центром вписанной окружности.*
- а) Докажите, что биссектриса AL делит сторону BC в отношении $BL:LC=AB:AC$.
б) Пусть CL - биссектриса треугольника ABC . Зная, что $AB=c$, $BC=a$, $AC=b$, найдите AL и BL .
в) Докажите, что центр O вписанной окружности треугольника ABC делит биссектрису AA_1 в отношении $AO:OA_1 = (AB+AC)/BC$.
г) Биссектрисы BB_1 и CC_1 треугольника ABC пересекаются в точке I . Известно, что $AI \perp B_1C_1$. Докажите, что треугольник ABC – равнобедренный.
 - а) Пусть в треугольнике ABC угол A равен α . Биссектрисы треугольника пересекаются в точке I . Найдите угол BIC .
б) В треугольнике точку пересечения биссектрис соединили с вершинами, в результате он разбился на 3 меньших треугольника. Один из меньших треугольников имеет такие же углы как исходный. Найдите его углы.
 - Биссектрисы BD и CE треугольника ABC пересекаются в точке O . Докажите, что если $OD = OE$, то либо треугольник равнобедренный, либо его угол при вершине A равен 60° .
 - В треугольнике ABC с углом A равным 120° , провели биссектрисы AA_1 , BB_1 и CC_1 . Докажите, что $\angle B_1A_1C_1=90^\circ$.
 - а) Докажите, что биссектрисы двух внешних углов и третьего внутреннего угла треугольника пересекаются в одной точке.
б) На сторонах AB , BC и AC равностороннего треугольника ABC выбраны точки K , M и N соответственно так, что угол MKB равен углу MNC , а угол KMB равен углу KNA . Докажите, что NB – биссектриса угла MNK .
в) На равных сторонах AB и BC треугольника ABC выбраны точки M и N так, что $AC=CM$ и $MN = NB$. Высота треугольника, проведенная из вершины B , пересекает отрезок CM в точке H . Докажите, что NH – биссектриса угла MNC .
 - В треугольнике ABC AM - медиана, AL - биссектриса, K - такая точка на AM , что $KL \parallel AC$. Докажите, что AL перпендикулярно KC .

Домашнее задание.

- Докажите 1а другим способом (не как на занятии)
- Диагонали выпуклого четырехугольника $ABCD$ пересекаются в точке E , $AD=DC$, BD — биссектриса угла B , $\angle ADC = 80^\circ$, $\angle CED= 110^\circ$. Найдите угол ACB .