

Откладываем отрезочки

Пример. В треугольнике ABC $\angle A = 3\angle C$. Точка D на стороне BC такова, что $\angle ADC = 2\angle C$. Докажите, что $AB + AD = BC$.

1. В треугольнике ABC провели биссектрису BE . Оказалось, что $BC + CE = AB$. Докажите, что один из углов треугольника вдвое больше другого.
2. Дана прямоугольная трапеция $ABCD$ с прямыми углами A и D ($AB > CD$). Известно, что биссектриса угла ABC пересекает AD в середине. Докажите, что $BC = AB + CD$.
3. Точки P и Q расположены на стороне BC треугольника ABC таким образом, что P ближе к B , чем Q , и $2\angle PAQ = \angle BAC$. На прямых AB и AC отмечены точки X и Y соответственно так, что $\angle XPA = \angle APQ$ и $\angle YQA = \angle AQP$. Докажите, что $PQ = PX + QY$.
4. Точки M и N — середины сторон AB и AD параллелограмма $ABCD$ соответственно. Отрезки CN и DM пересекаются в точке K . Оказалось, что $KN = KD$. Докажите, что $KC = KM + MD$.
5. Точки E и F расположены на сторонах AB и BC квадрата $ABCD$ так, что $\angle AED = \angle DEF$. Докажите, что $EF = AE + FC$.
6. Дан выпуклый четырехугольник $ABCD$ такой, что $AD = AB + CD$. Оказалось, что биссектриса угла A проходит через середину стороны BC . Докажите, что биссектриса угла D также проходит через середину BC .