

Поворот

Пример из разнобоя. На сторонах BC и CD квадрата $ABCD$ отмечены точки E и F соответственно. Известно, что $BE = 8$, $AE = 15$, AF – биссектриса угла DAE . Найдите длину отрезка DF .

Еще знакомый пример. Пусть M и N – середины сторон CD и DE правильного шестиугольника $ABCDEF$, P – точка пересечения отрезков AM и BN . Докажите, что $S_{ABP} = S_{MDNP}$.

1. На биссектрисе AL треугольника ABC , в котором $AL = AC$, выбрана точка K таким образом, что $CK = BL$. Докажите, что $\angle CKL = \angle ABC$.
2. На сторонах выпуклого четырёхугольника $ABCD$ построены правильные треугольники ABM и CDP во внешнюю сторону, а BCN и ADK – во внутреннюю. Докажите, что $MN = PK$.
3. Дан равносторонний треугольник ABC . Внутри угла BAC , но вне треугольника ABC , взята точка M такая, что $\angle BMC = 120^\circ$. Докажите, что $AM = BM + CM$.
4. Угол при вершине A ромба $ABCD$ равен 60° . На сторонах AB и BC взяты соответственно точки M и N , причём $AM = BN$. Докажите, что треугольник MDN – равносторонний.
5. Два квадрата $ABCD$ и $AKLM$ одинаково ориентированы. Докажите, что площади треугольников BAM и DAK равны.
6. Внутри квадрата $ABCD$ расположены две точки P и Q . При этом $\angle PAQ = 45^\circ$, но при этом $\angle QAD < 45^\circ$. Известно, что $BP = 3$, $PQ = 5$, $BP \parallel QD$. Найдите длину отрезка DQ .
7. Внутри квадрата $ABCD$ стоят точки P и Q такие, что треугольник APQ – равносторонний. Докажите, что $BP + DQ > PQ/2$.