

1. Докажите, что окружность, построенная на стороне равностороннего треугольника как на диаметре, проходит через середины двух других сторон треугольника.
2. Докажите, что окружность, построенная на боковой стороне равнобедренного треугольника как на диаметре, проходит через середину основания.
3. Окружность, построенная на биссектрисе  $AD$  треугольника  $ABC$  как на диаметре, пересекает стороны  $AB$  и  $AC$  соответственно в точках  $M$  и  $N$ , отличных от  $A$ . Докажите, что  $AM = AN$ .
4. Две окружности пересекаются в точках  $A$  и  $B$ ,  $AMAN$  — диаметры окружностей. Докажите, что точки  $M$ ,  $N$  и  $B$  лежат на одной прямой.
5. Окружность, построенная на катете прямоугольного треугольника как на диаметре, делит гипотенузу пополам. Найдите углы треугольника.
6. Докажите, что отличная от  $A$  точка пересечения окружностей, построенных на сторонах  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  как на диаметрах, лежит на прямой  $BC$ .
7. Окружность, построенная на катете прямоугольного треугольника как на диаметре, делит гипотенузу в отношении  $1 : 3$ . Найдите острые углы треугольника.