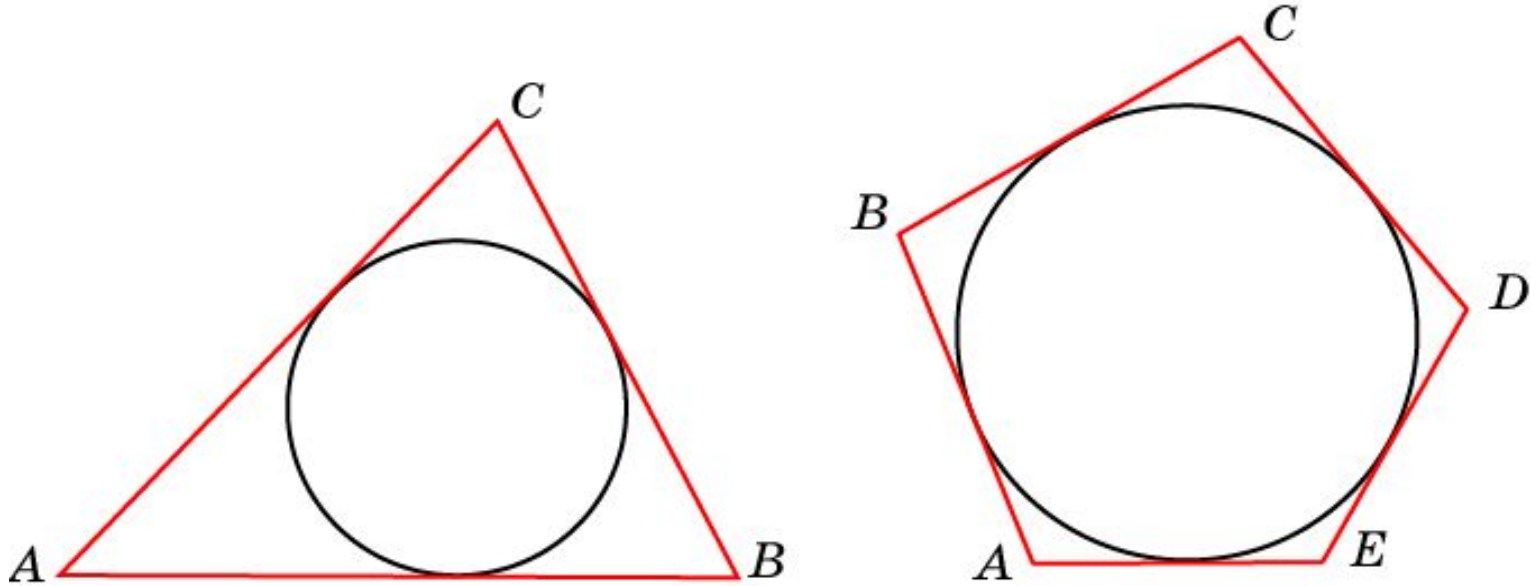


Вписанная окружность

Если все стороны многоугольника касаются окружности, то окружность называется вписанной в многоугольник, а многоугольник называется описанным около этой окружности

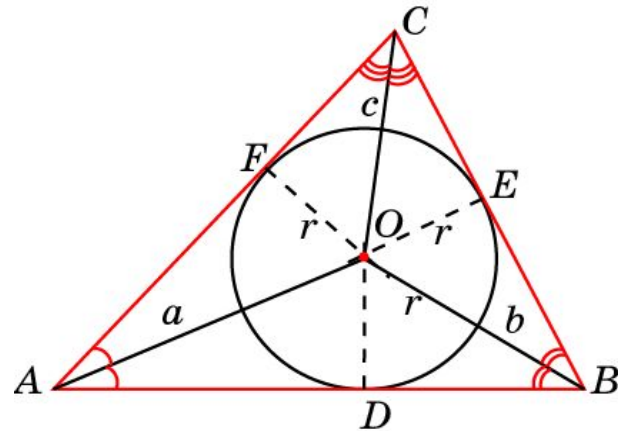


Теорема 1

Теорема. В любой треугольник можно вписать окружность. Ее центром будет точка пересечения биссектрис этого треугольника.

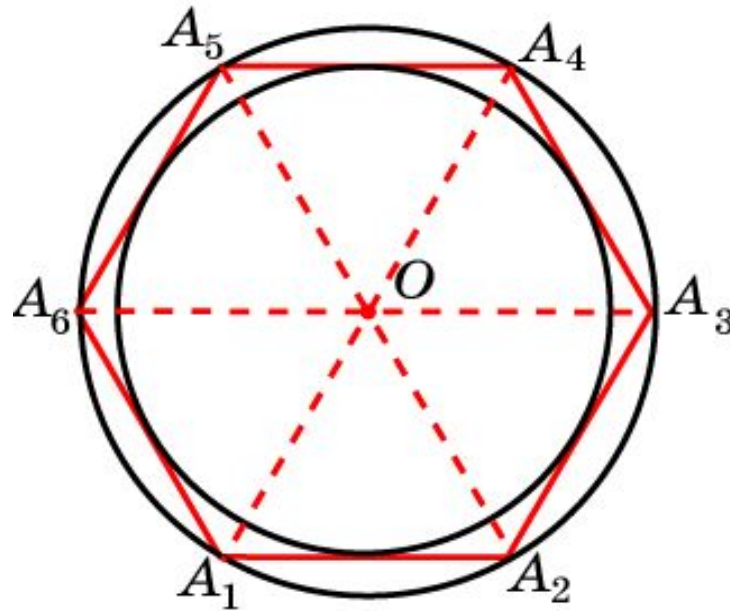
$AF = AD$, $BD = BE$, $CE = CF$, $\angle FAO = \angle DAO$, $\angle FCO = \angle ECO$, $\angle EBO = \angle DBO$

$P = 2(AD + DB + CF)$



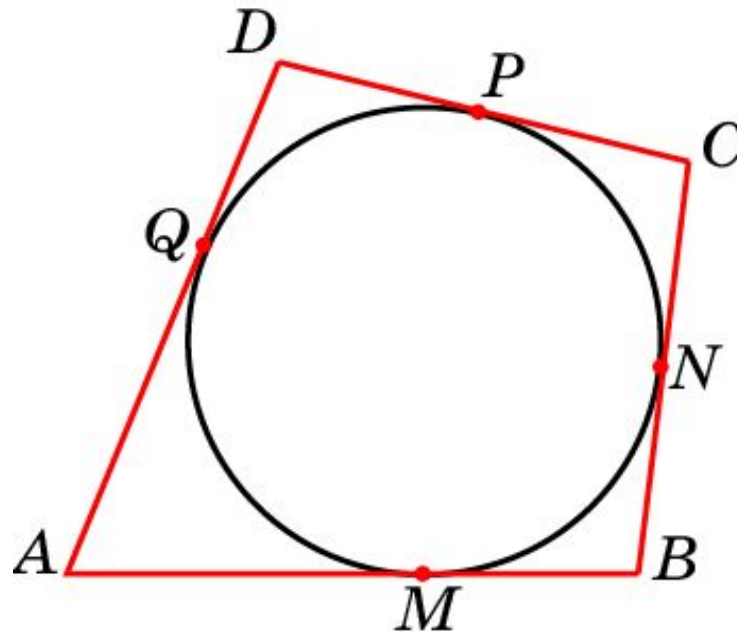
Теорема 2

Теорема. В любой правильный многоугольник можно вписать окружность. Ее центром является точка пересечения биссектрис углов многоугольника.



Теорема 3

Теорема. В выпуклый четырехугольник можно вписать окружность тогда и только тогда, когда суммы его противоположных сторон равны. $AB + DC = AD + BC$

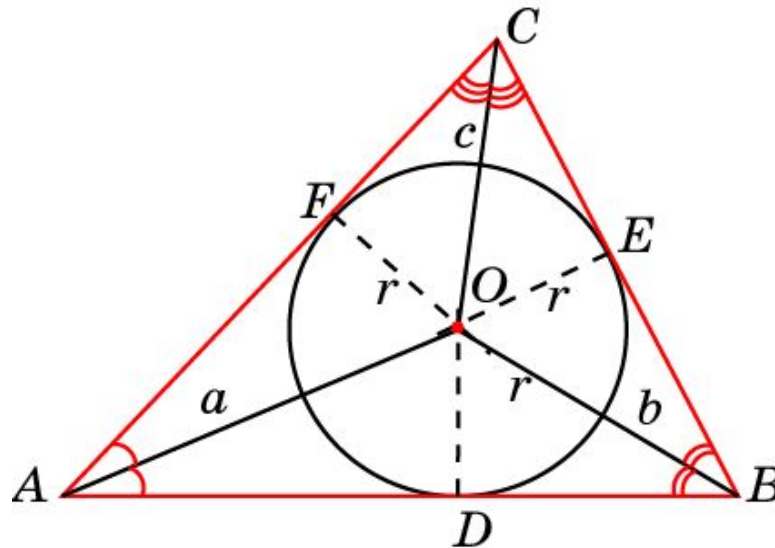


Вопросы

1. Какая окружность называется вписанной в многоугольник?
2. Во всякий ли треугольник можно вписать окружность?
3. Где находится центр вписанной в треугольник окружности?
4. Можно ли вписать окружность в правильный многоугольник?
5. Может ли центр вписанной в треугольник окружности находиться вне этого треугольника?
6. Можно ли вписать окружность в:
 - а) остроугольный треугольник;
 - б) прямоугольный треугольник;
 - в) тупоугольный треугольник?

Пример 1

Окружность, вписанная в треугольник ABC , делит сторону AB в точке касания D на два отрезка $AD = 6$ см и $DB = 5$ см. Определите периметр треугольника ABC , если известно, что $BC = 9$ см.



Ответ:

Пример 2

Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, которые равны 4 см и 3 см, считая от основания. Определите периметр треугольника.

Ответ:

Пример 3

В четырехугольнике $ABCD$ известны $AD = 13$ см, $DC = 10$ см, $BC = 8$ см. Найдите стороны AB четырехугольника $ABCD$?

