

Савченко Е.М., учитель математики, МОУ гимназия № , г. Полярные Зори, Мурманской обл.

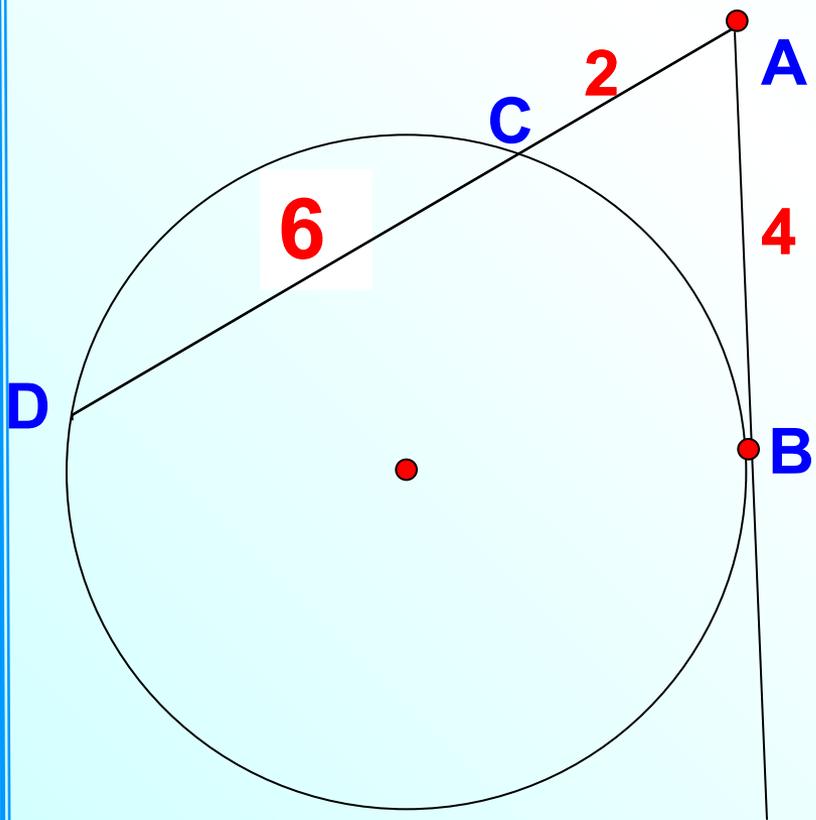


Четыре замечательные 8 класс

точки треугольника

Л.С. Атанасян Геометрия 7-9

Блиц-опрос. Через точку A проведены касательные АВ (В – точка касания) и секущая, которая пересекает окружность в точках С и D. Найдите CD, если АВ=4 см, АС=2 см.



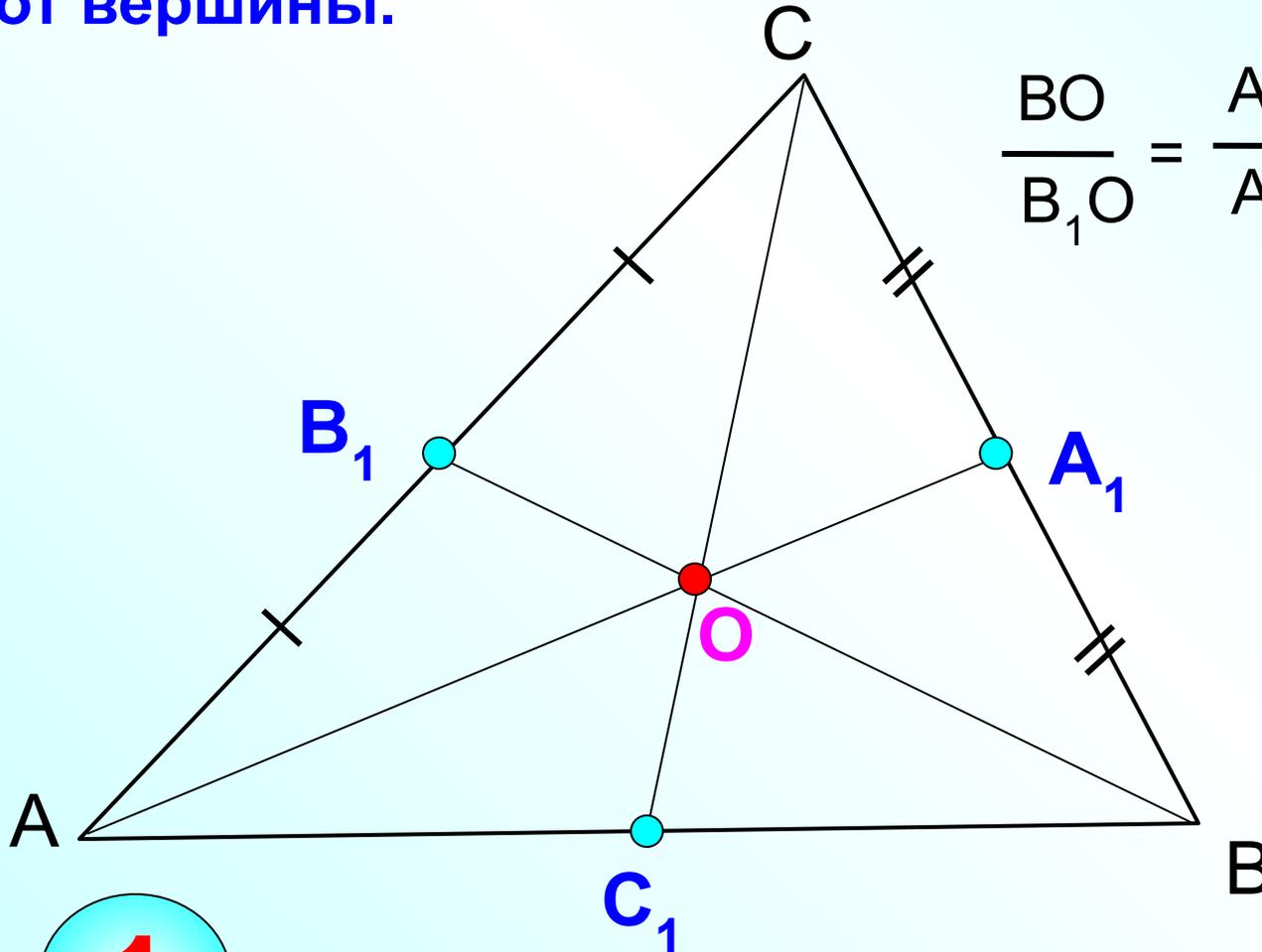
$$AB^2 = AC \cdot AD.$$

$$4^2 = 2 \cdot AD.$$

$$AD = 8$$

Свойство медиан треугольника.

Медианы треугольника пересекаются в одной точке, которая делит каждую медиану в отношении 2:1, считая от вершины.

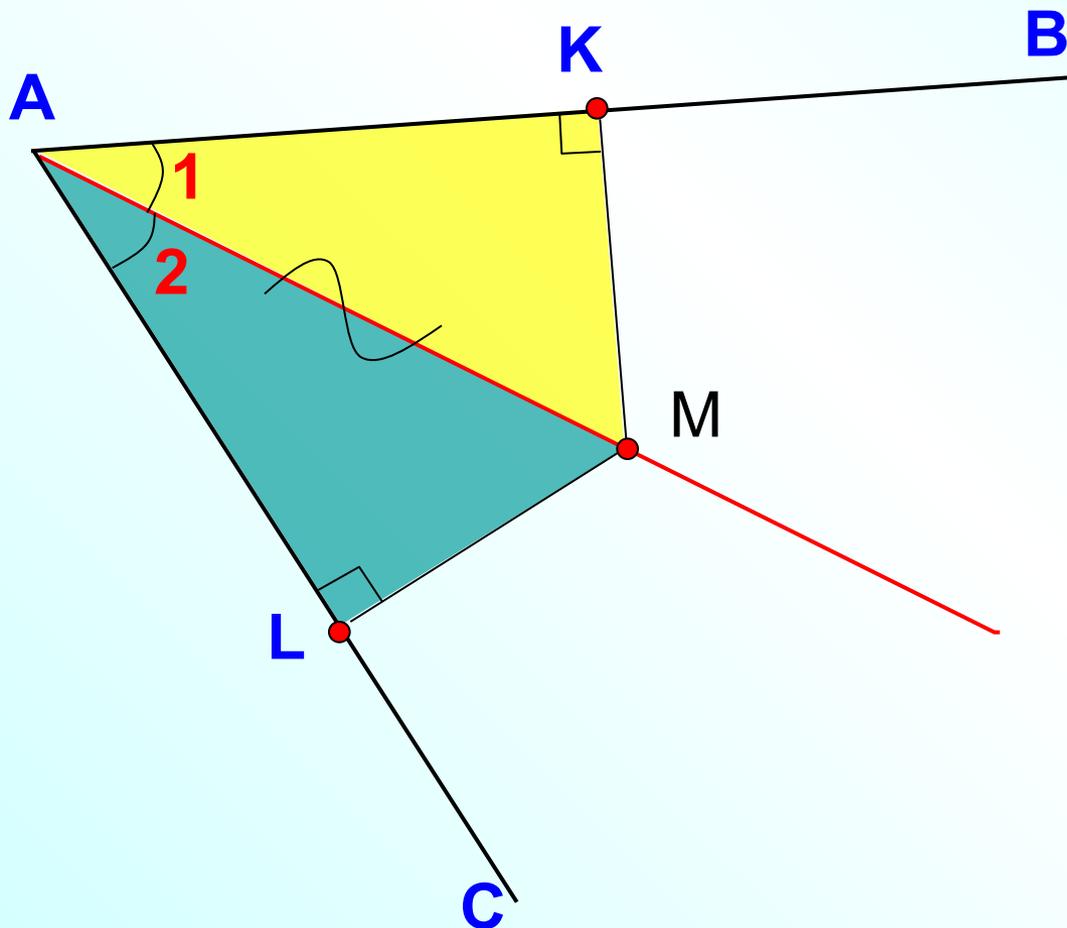


$$\frac{BO}{B_1O} = \frac{AO}{A_1O} = \frac{CO}{C_1O} = \frac{2}{1}$$

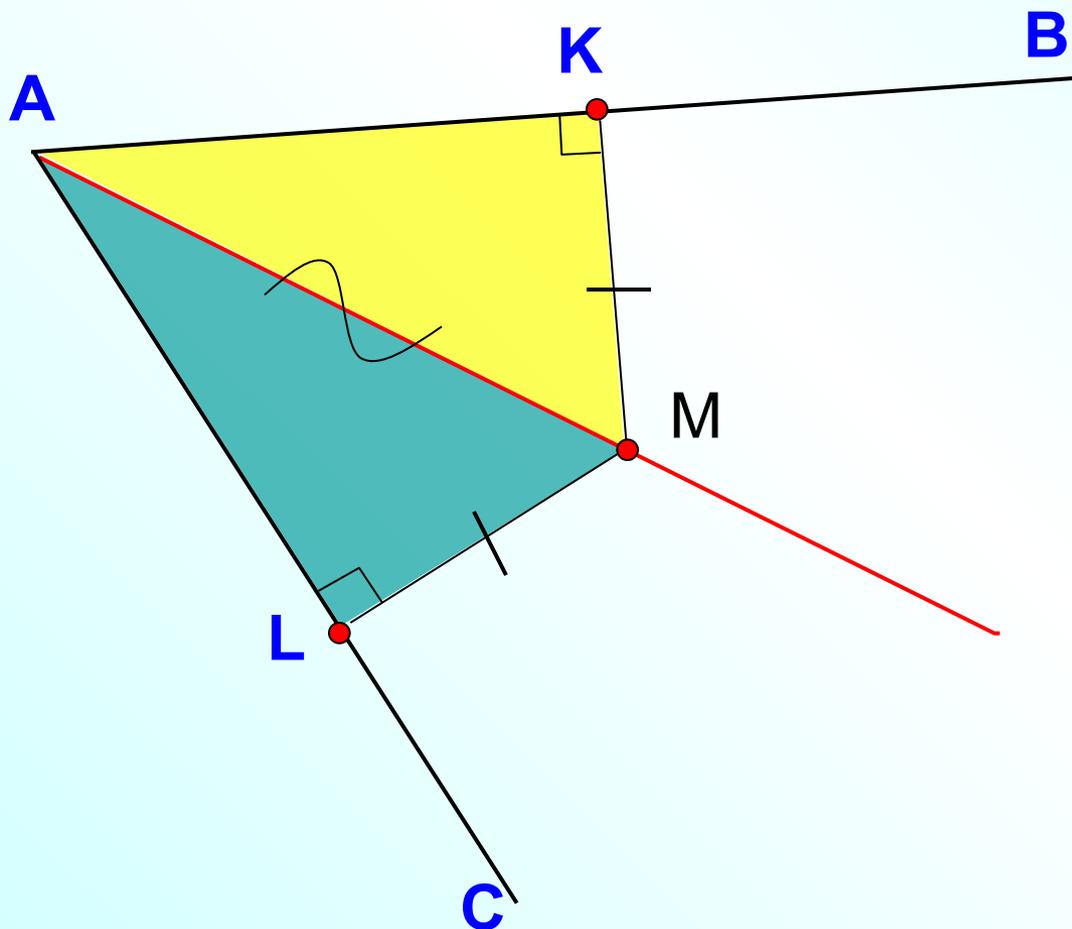
1

Свойство биссектрисы

Каждая точка биссектрисы неразвернутого угла
равноудалена от его сторон.

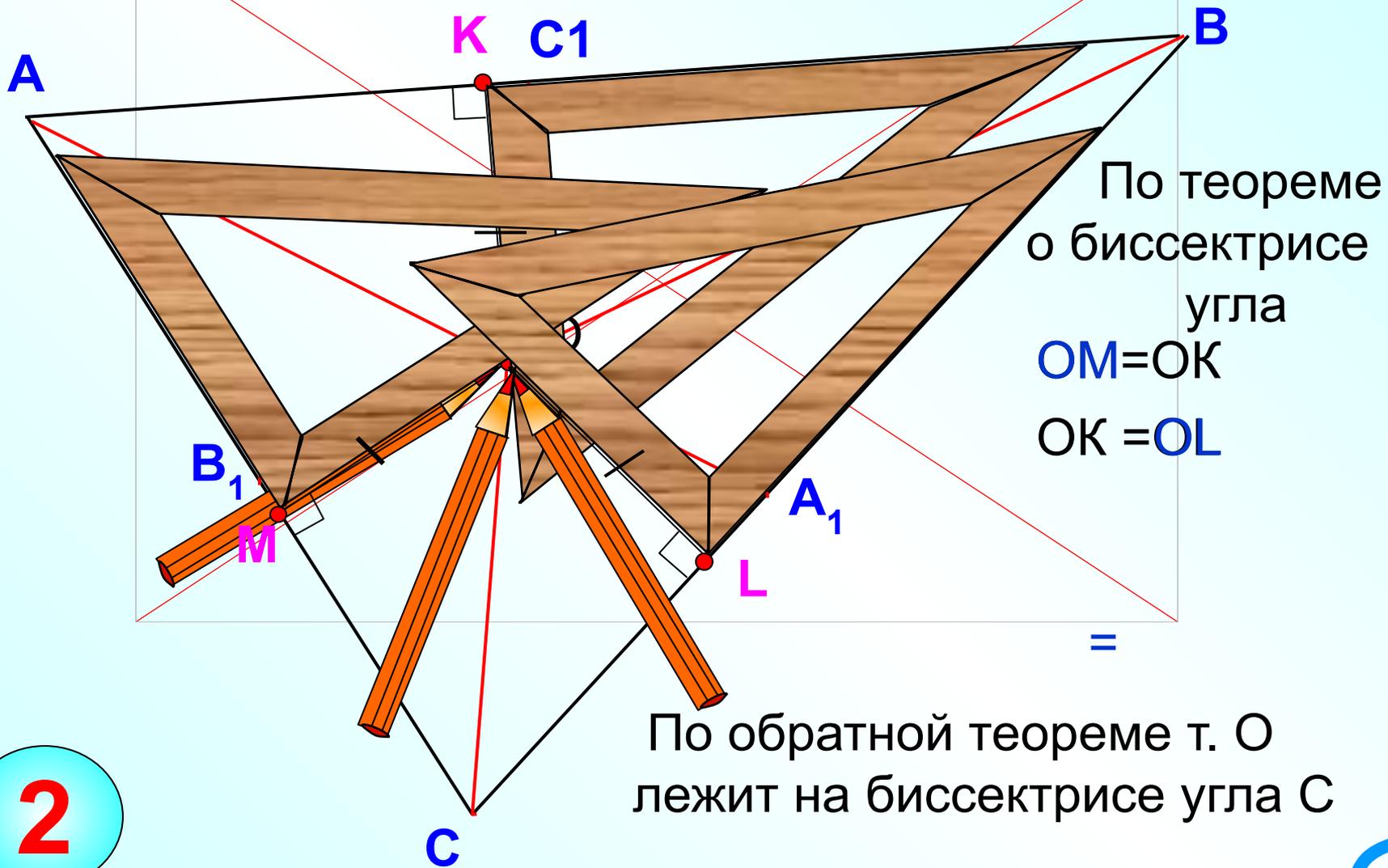


Обратно Каждая точка, лежащая
внутри угла и равноудаленная от сторон угла, лежит
на его биссектрисе.



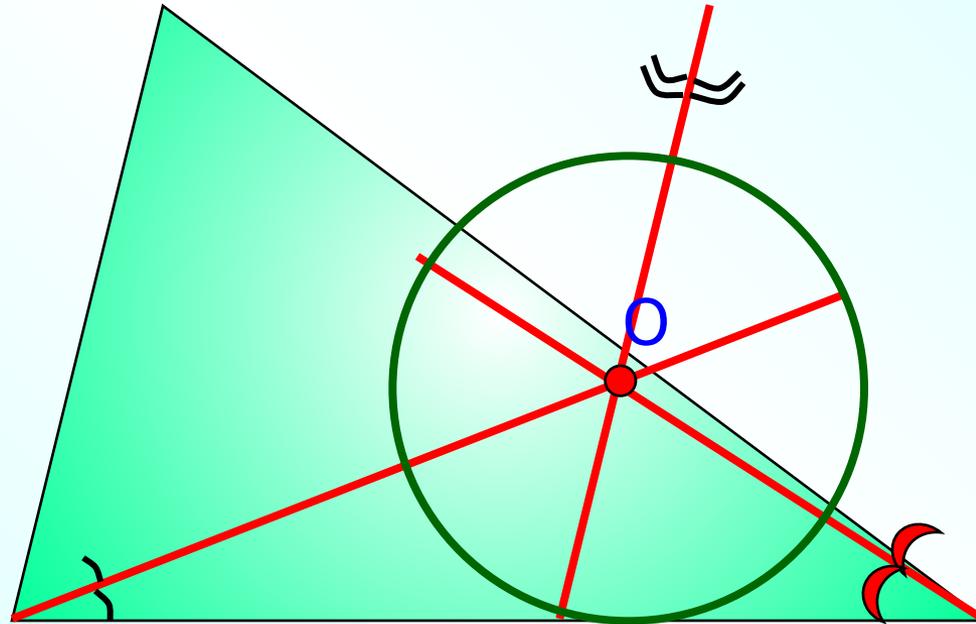
Следствие

Биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке.



2

Отрезок биссектрисы угла треугольника, соединяющий вершину треугольника с точкой противоположной стороны, называется **биссектрисой** треугольника.

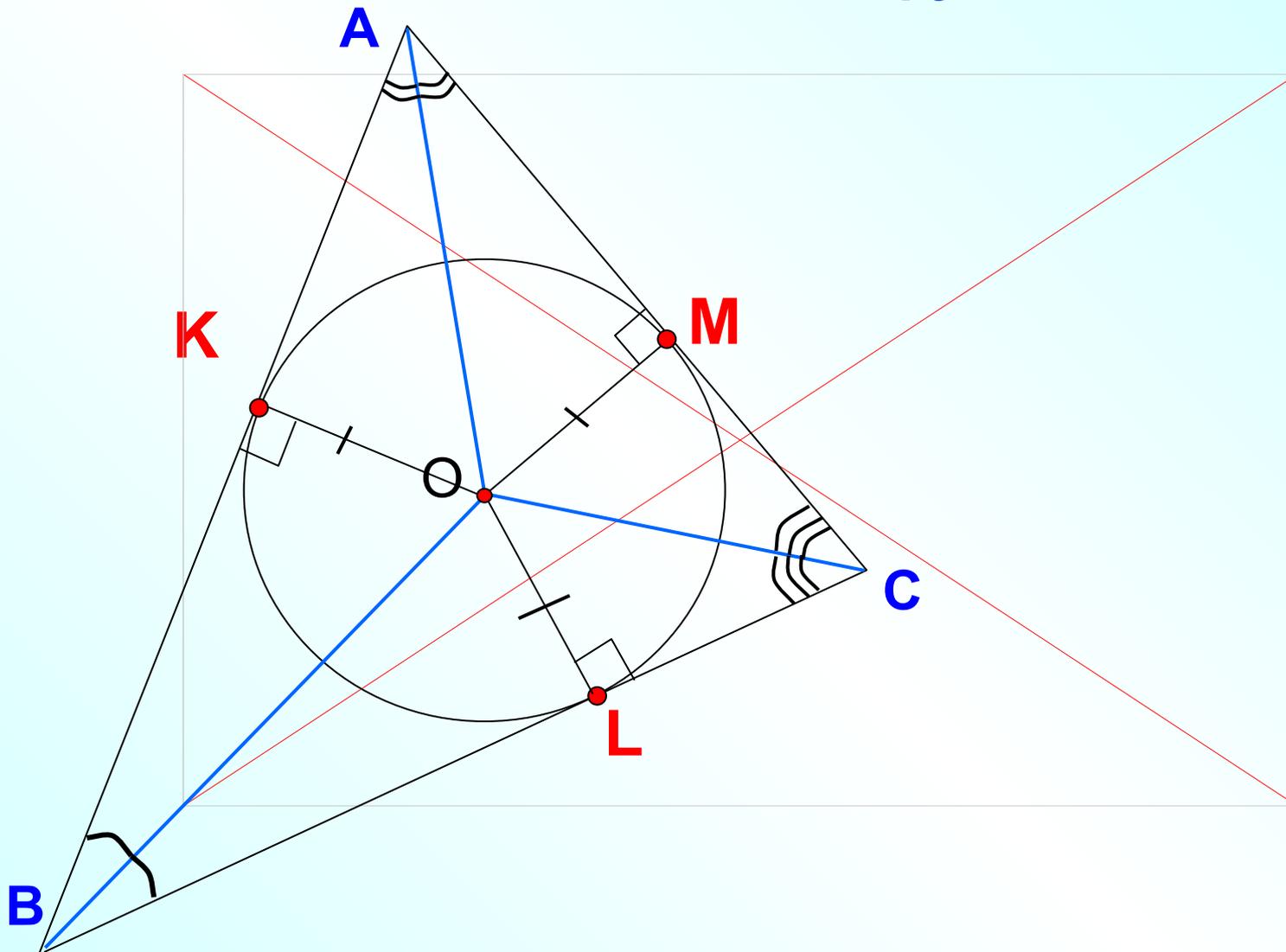


Эта точка замечательная – точка пересечения биссектрис является центром вписанной окружности.

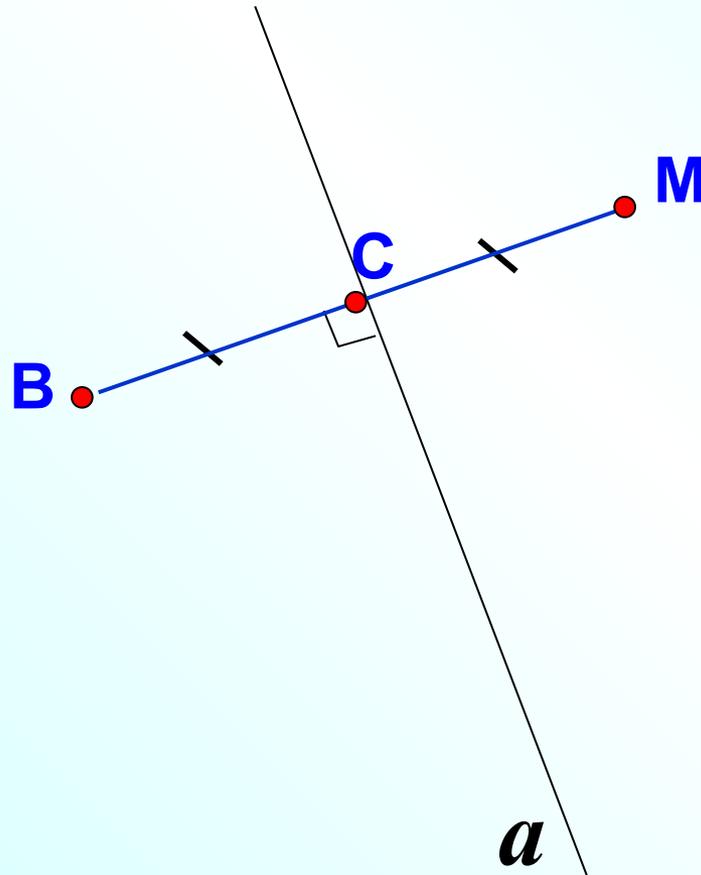
Если все стороны треугольника касаются окружности, то окружность называется **вписанной** в треугольник, а сам треугольник называют **описанным** около окружности

Теорема

В любой треугольник можно
вписать окружность.

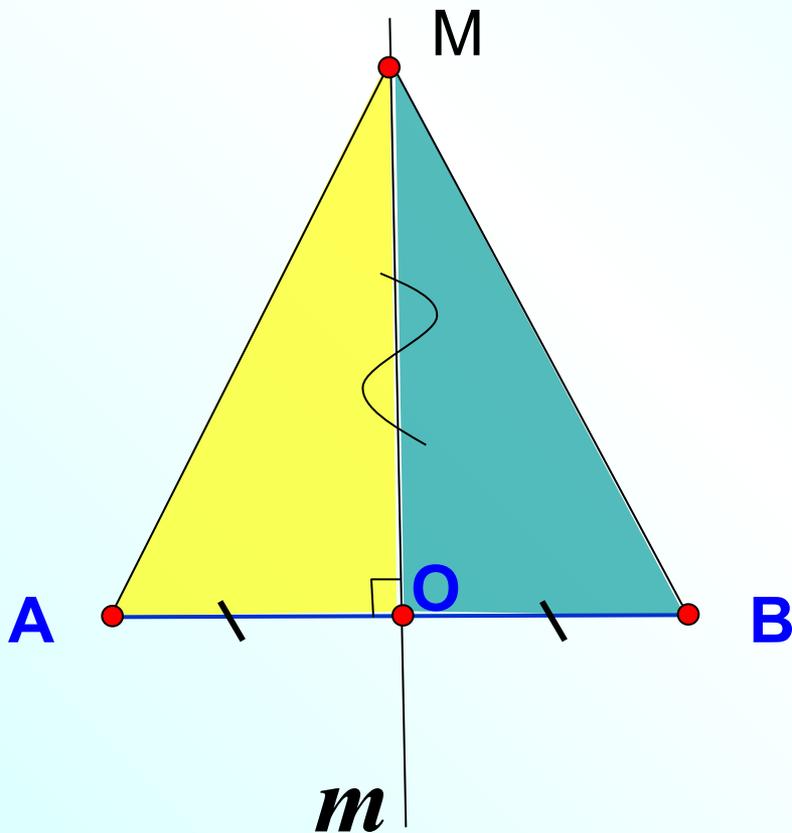


Определение Серединным перпендикуляром к отрезку называется прямая, проходящая через середину данного отрезка и перпендикулярно к нему.



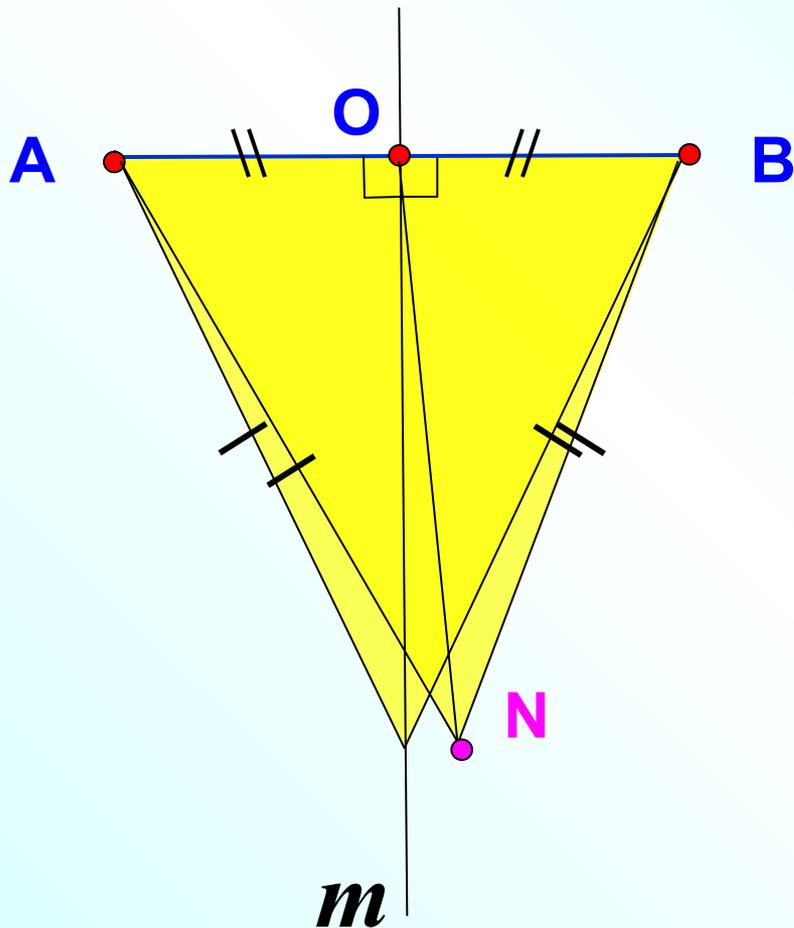
Прямая *a* — серединный перпендикуляр к отрезку.

Теорема Каждая точка серединного перпендикуляра к отрезку равноудалена от концов этого отрезка.

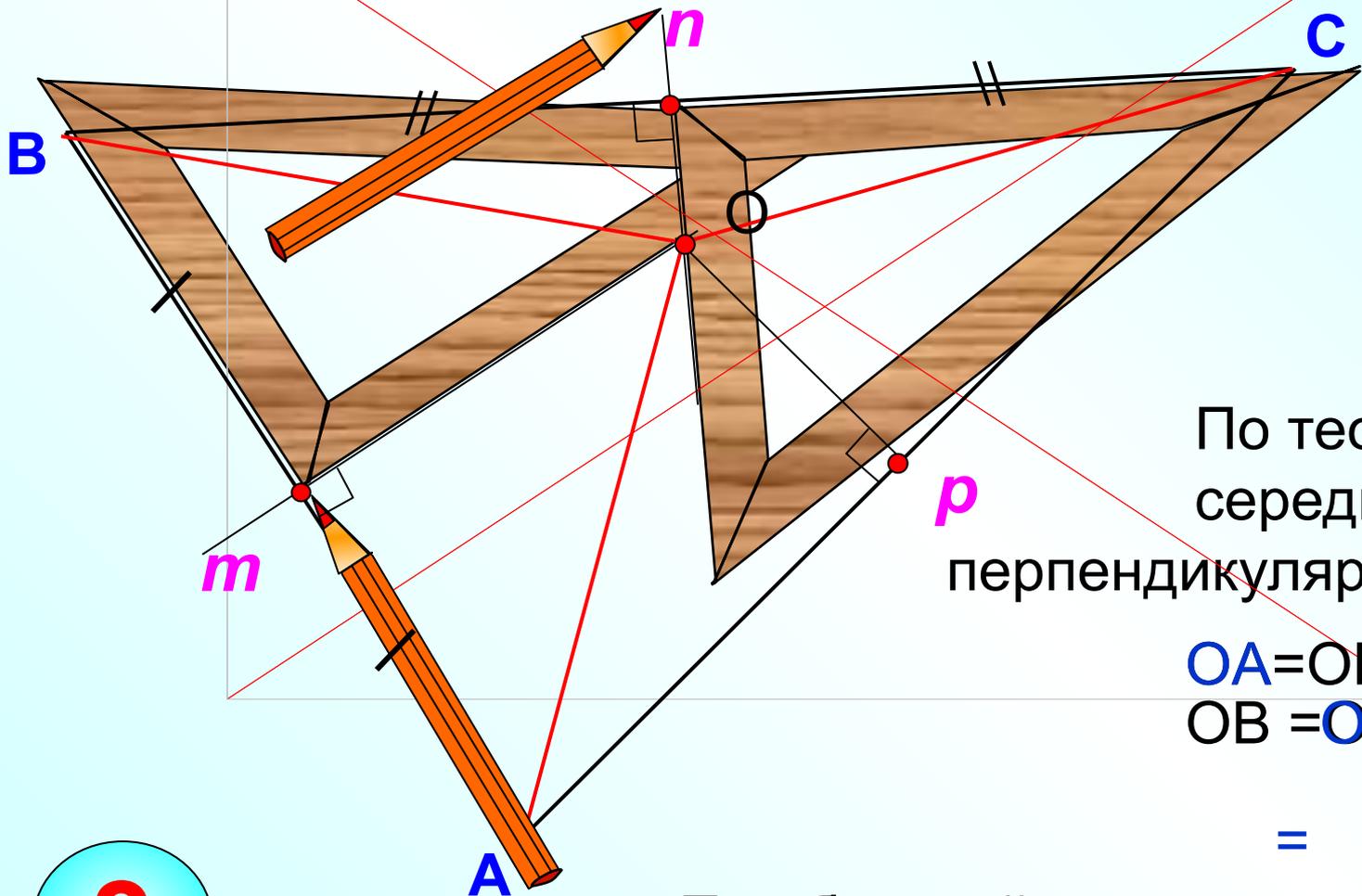


Обратная теорема

Каждая точка, равноудаленная от концов отрезка, лежит на серединном перпендикуляре к нему.



Следствие Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.



По теореме о
середином
перпендикуляре к отрезку

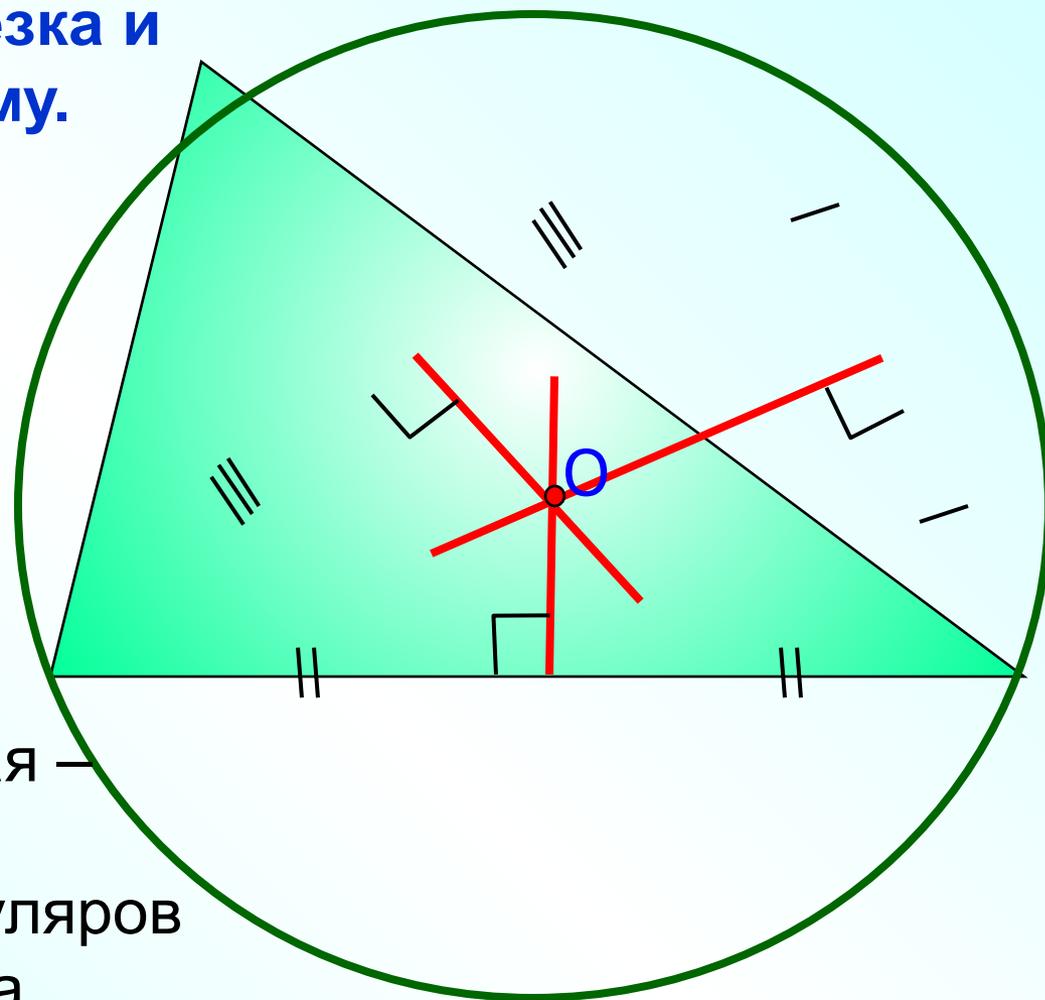
$$OA = OB$$
$$OB = OC$$

=

По обратной теореме т. O лежит на
сер. пер. к отрезку AC

3

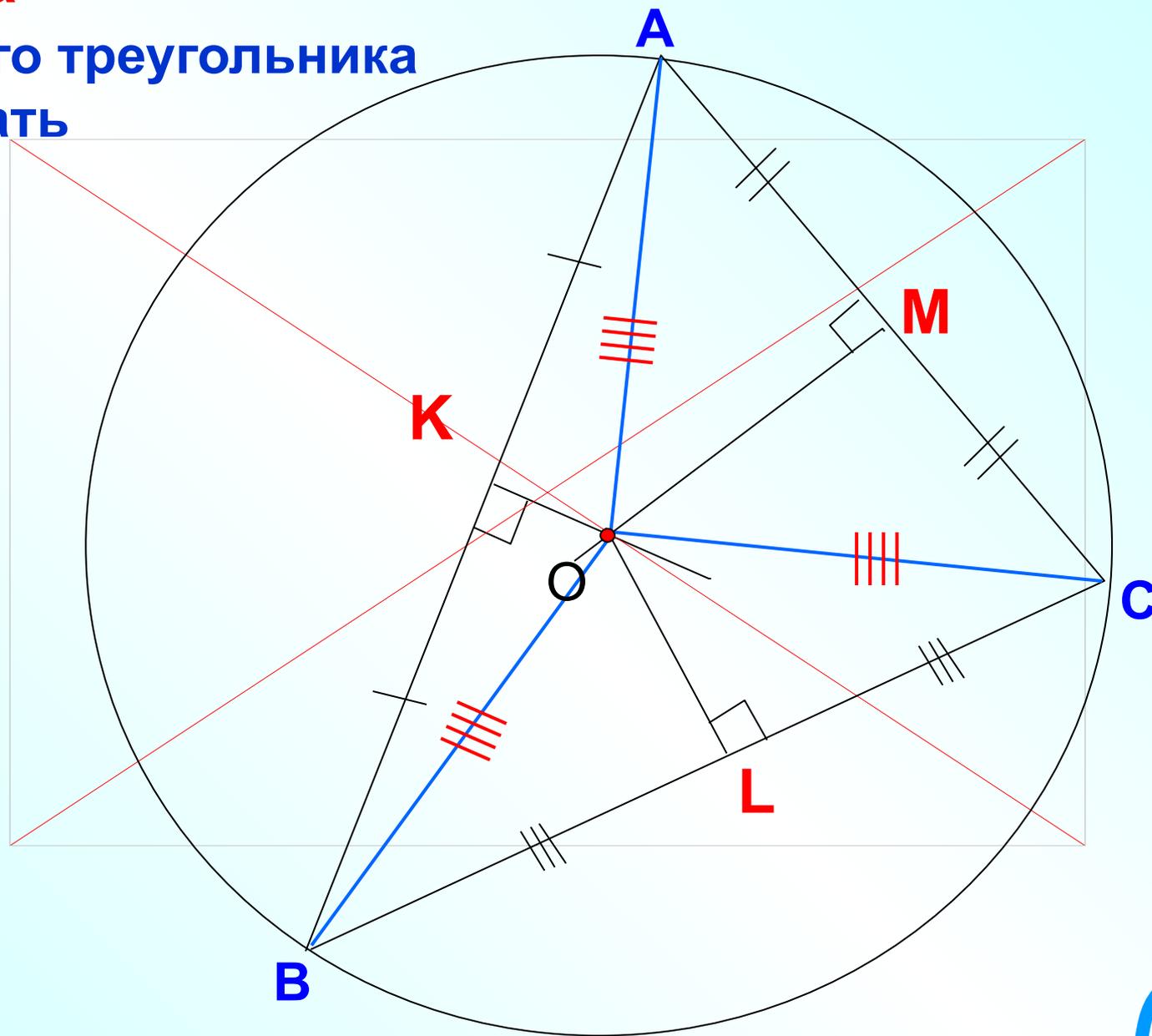
Серединным перпендикуляром к отрезку называется прямая, проходящая через середину данного отрезка и перпендикулярно к нему.



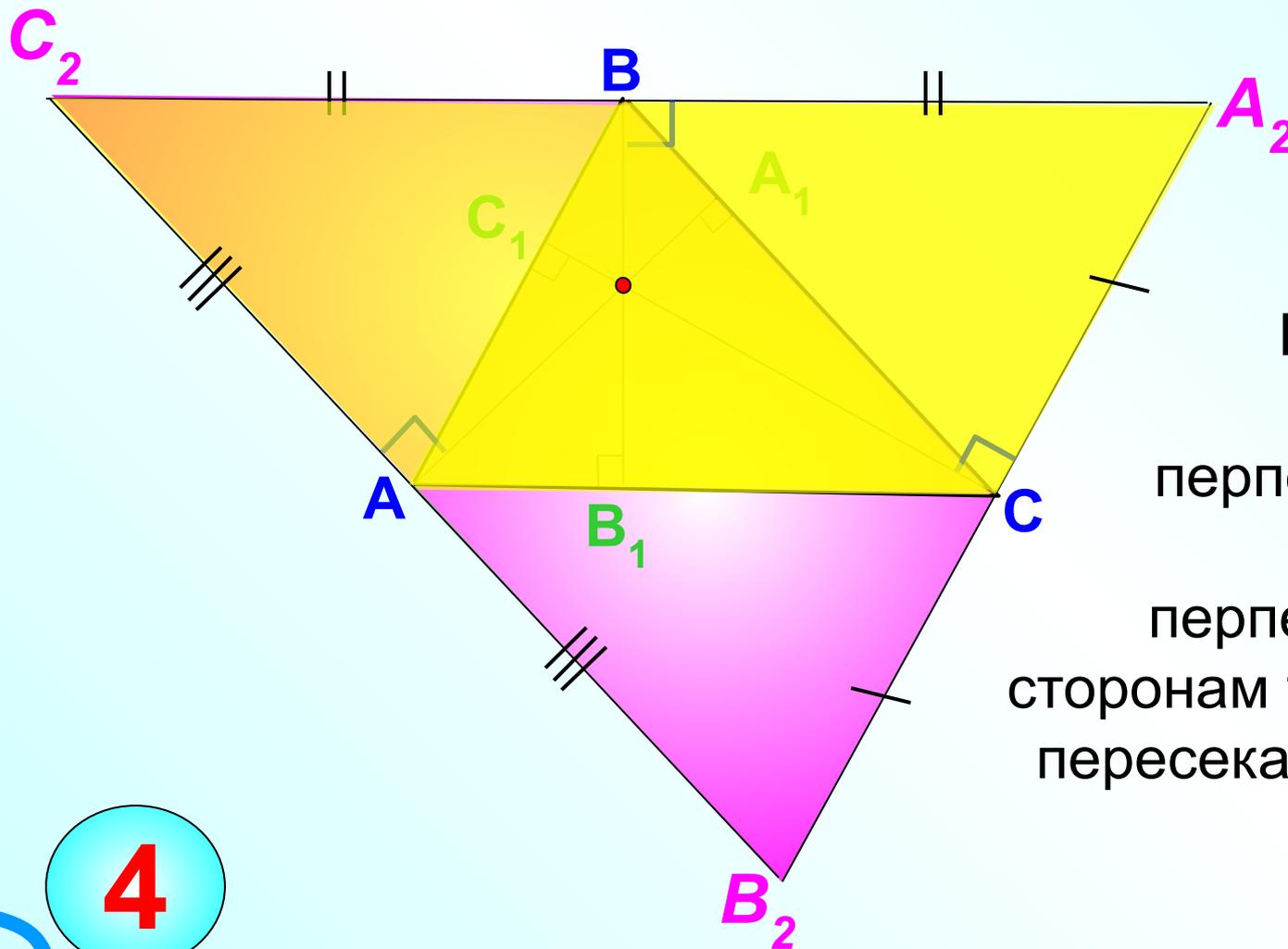
Эта точка замечательная — точка пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника является центром описанной окружности.

Теорема

Около любого треугольника
можно описать
окружность.



Теорема Высоты треугольника
(или их продолжения) пересекаются в одной точке.



По теореме о
серединных
перпендикулярах:
серединные
перпендикуляры к
сторонам треугольника
пересекаются в одной
точке.

4

Замечательные ТОЧКИ треугольника.

Точка
пересечения

медиан

Точка
пересечения

биссектрис

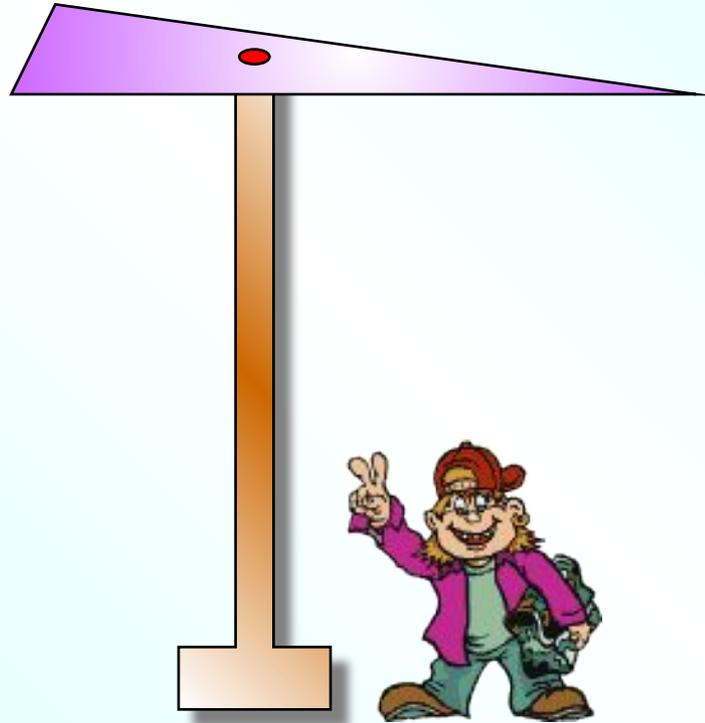
Точка
пересечения

высот

Точка
пересечения
серединных
перпенди

куляров

Треугольник, который опирается на острие иглы в точке пересечения медиан, находится в равновесии!

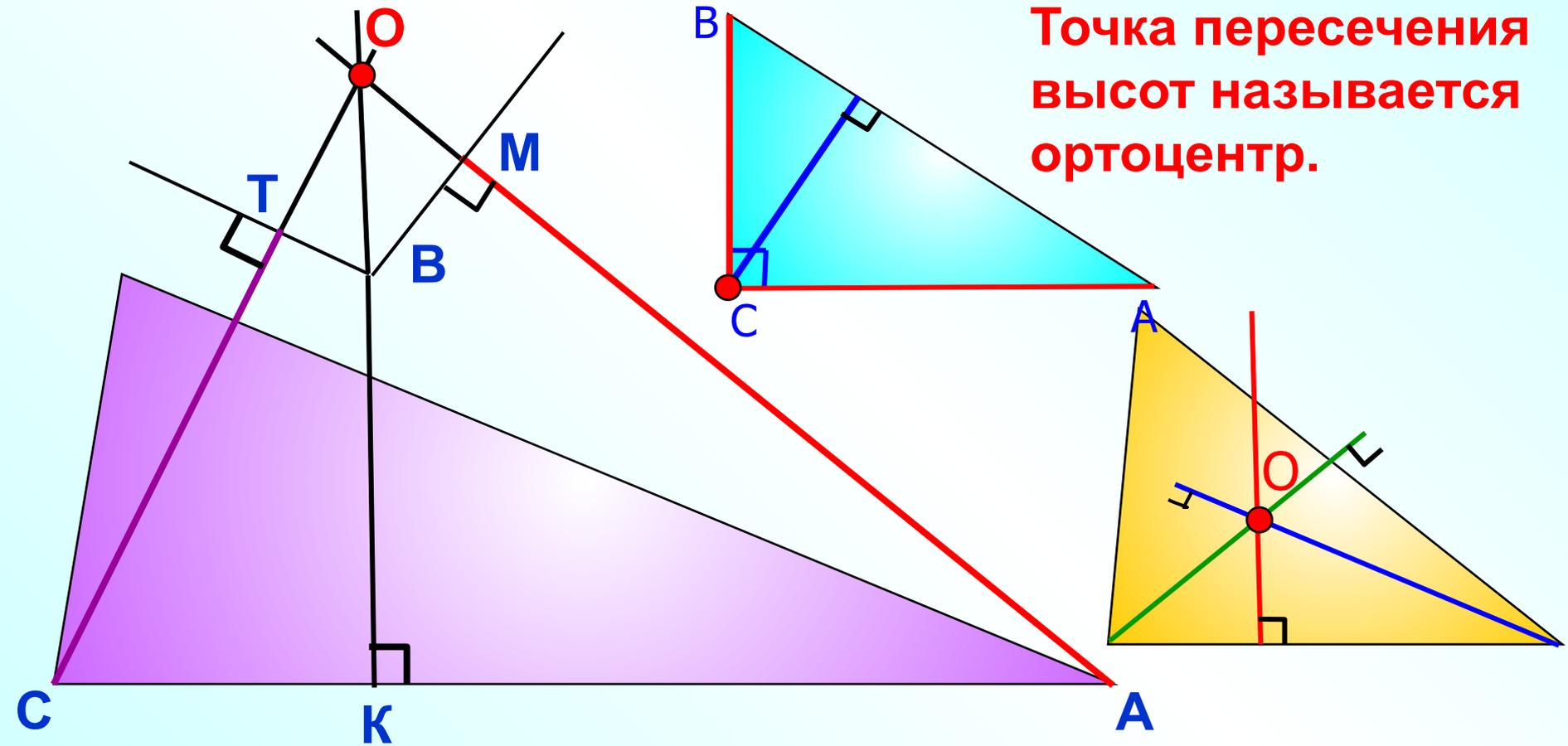


Точка, обладающая таким свойством, называется
центром тяжести треугольника.

Высоты **прямоугольного треугольника** пересекаются в вершине C .

Высоты **остроугольного треугольника** пересекаются в точке O , которая лежит во внутренней области треугольника.

**Точка пересечения
высот называется
ортоцентр.**



Высоты **тупоугольного треугольника** пересекаются в точке O , которая лежит во внешней области треугольника.

Задание на дом

П. 72 и 73,

№674, 677, 679