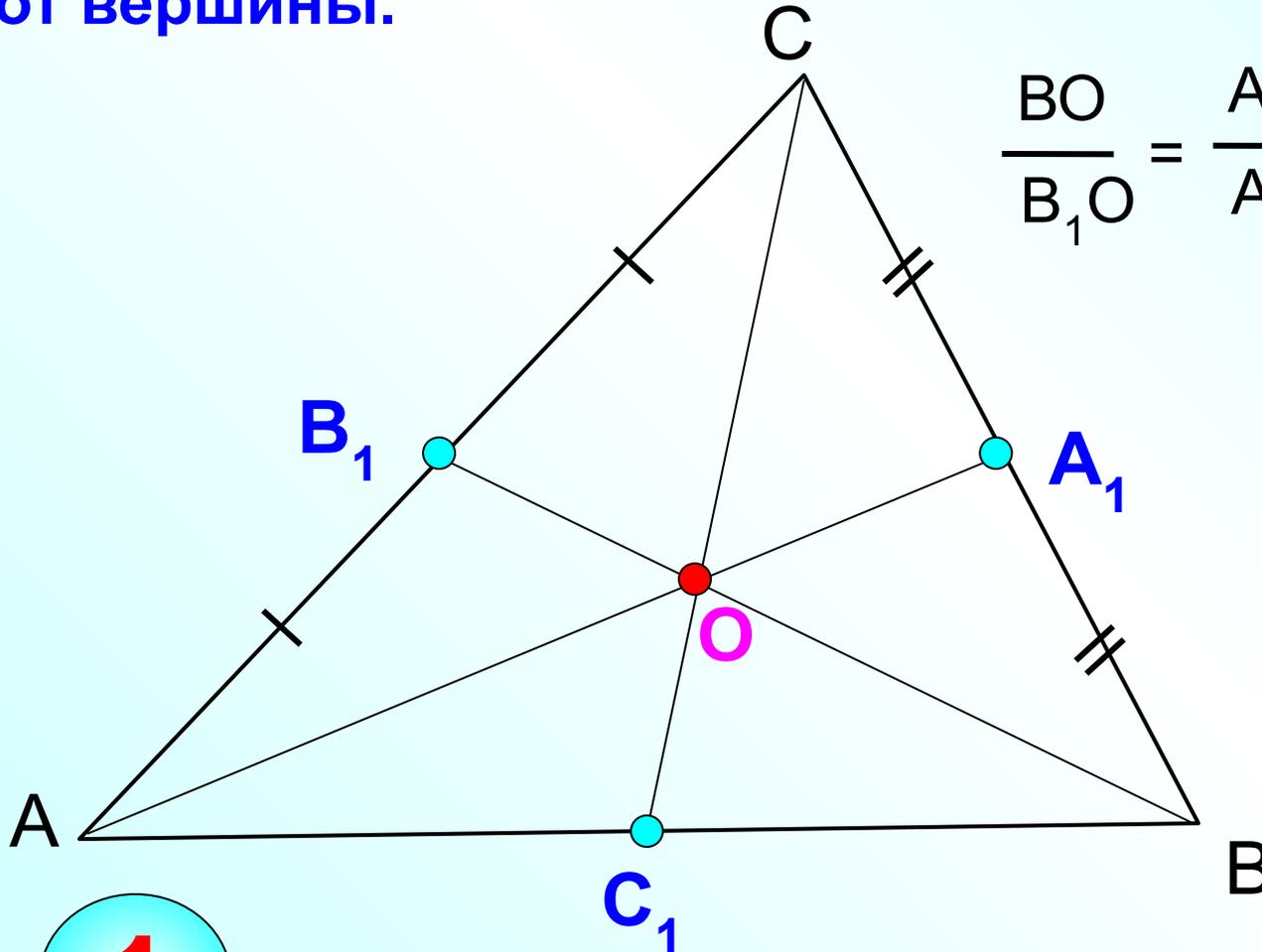


Четыре замечательные
точки треугольника

Свойство медиан треугольника.

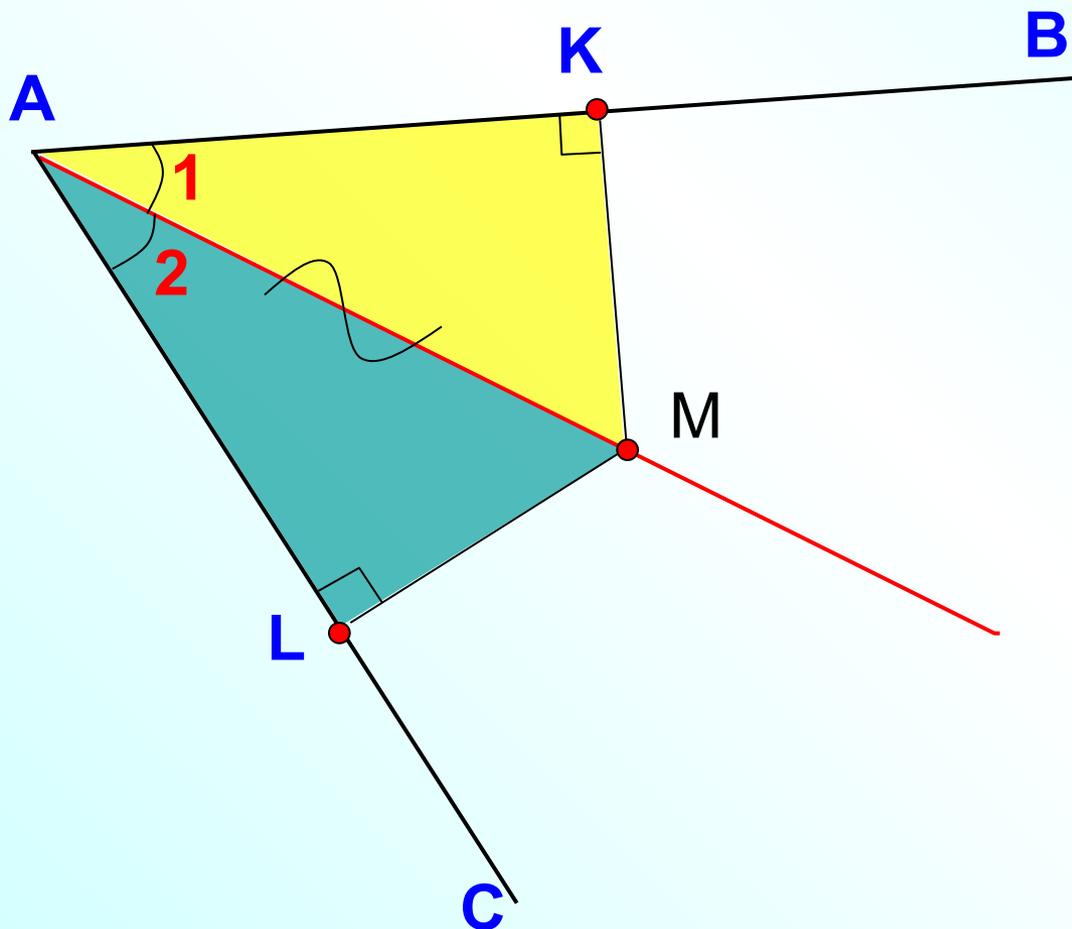
Медианы треугольника пересекаются в одной точке, которая делит каждую медиану в отношении 2:1, считая от вершины.



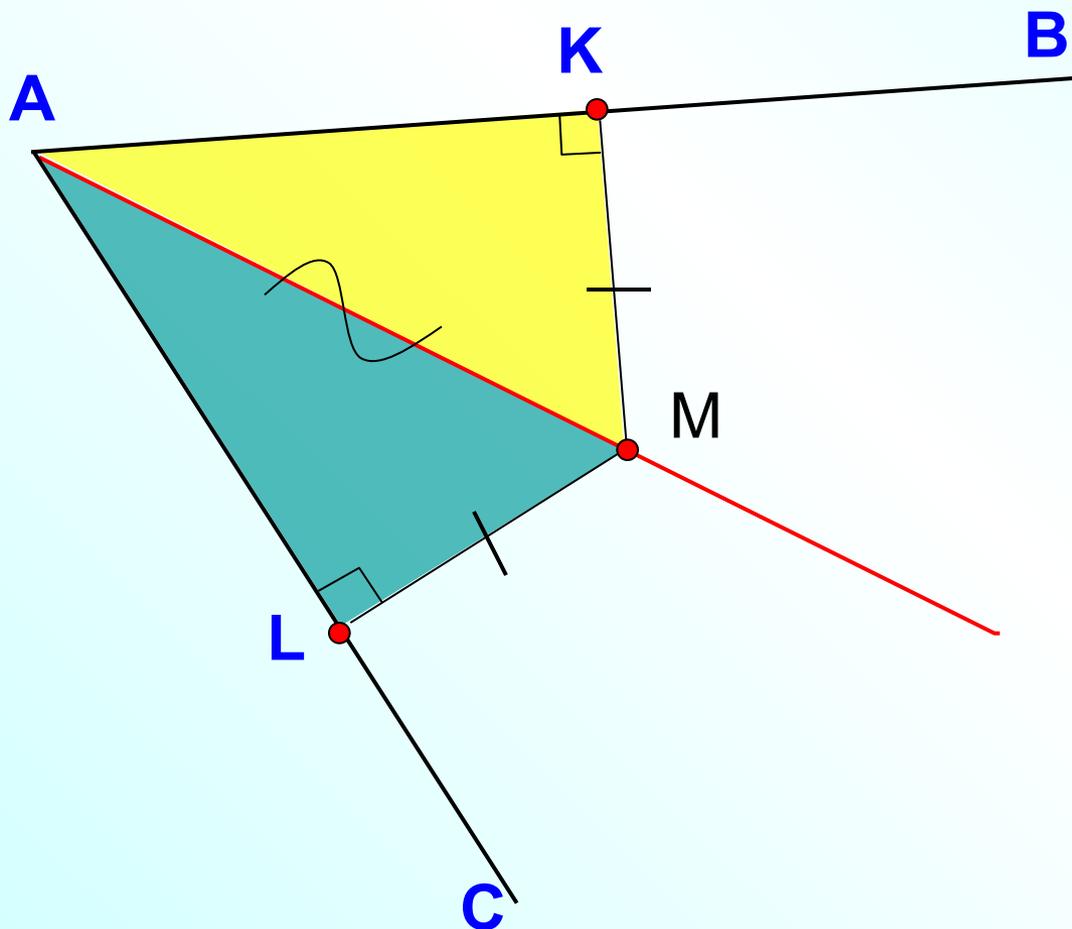
$$\frac{BO}{B_1O} = \frac{AO}{A_1O} = \frac{CO}{C_1O} = \frac{2}{1}$$

1

Теорема Каждая точка биссектрисы
неразвернутого угла **равноудалена** от его сторон.

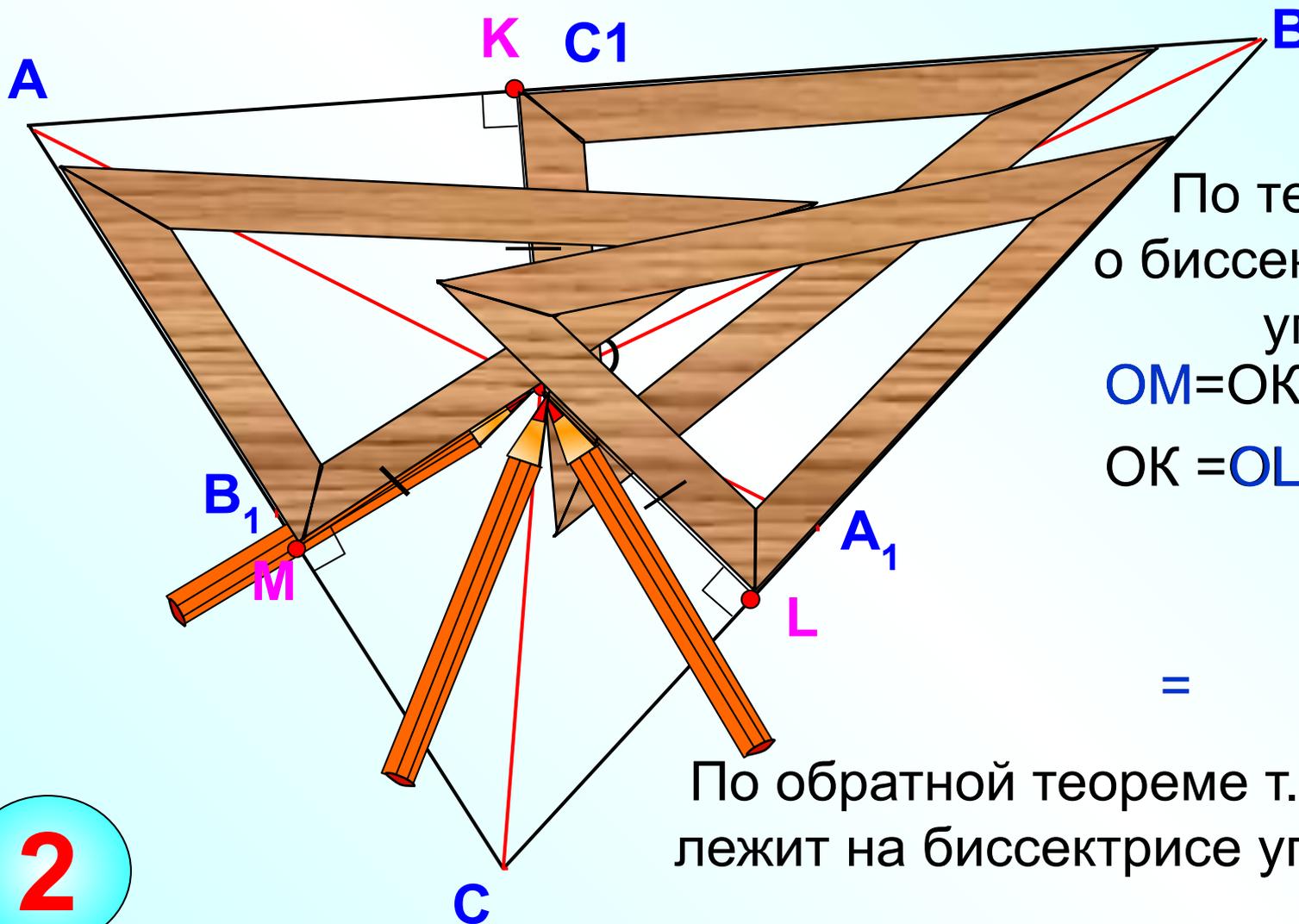


Обратная теорема Каждая точка, лежащая внутри угла и равноудаленная от сторон угла, лежит на его биссектрисе.



Следствие

Биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке.



По теореме
о биссектрисе
угла

$$OM = OK$$

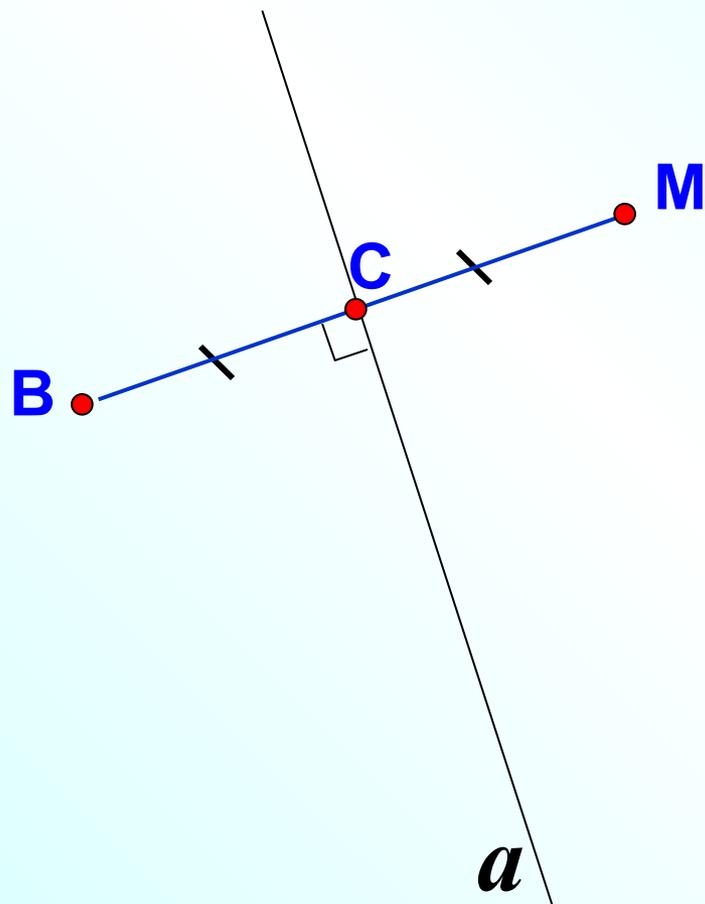
$$OK = OL$$

=

По обратной теореме т. O
лежит на биссектрисе угла C

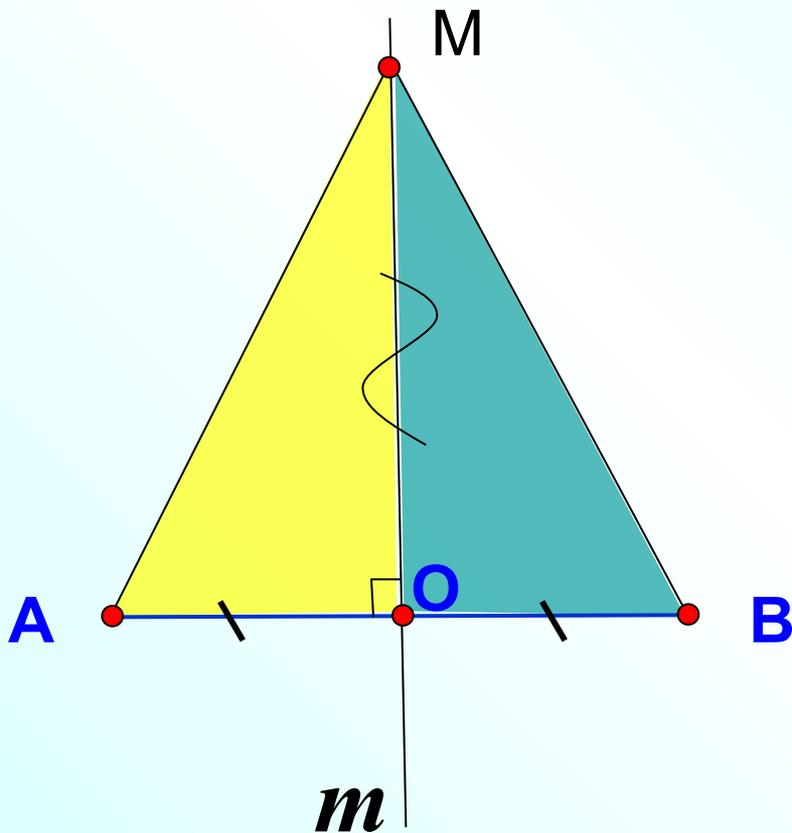
2

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



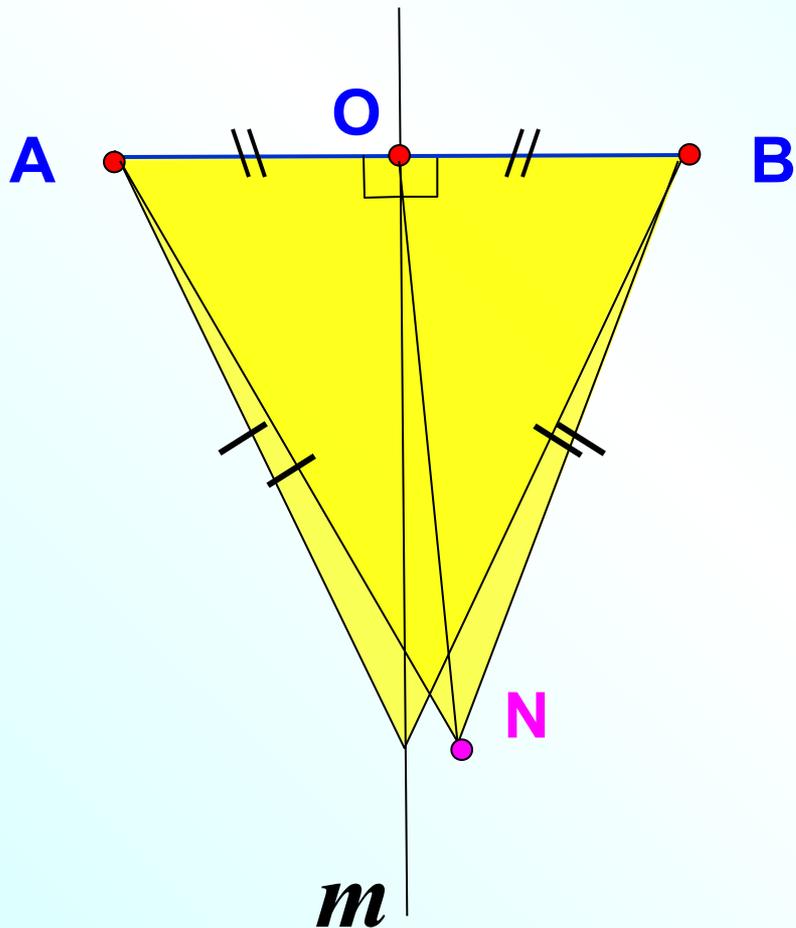
Прямая *a* — серединный перпендикуляр к отрезку.

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

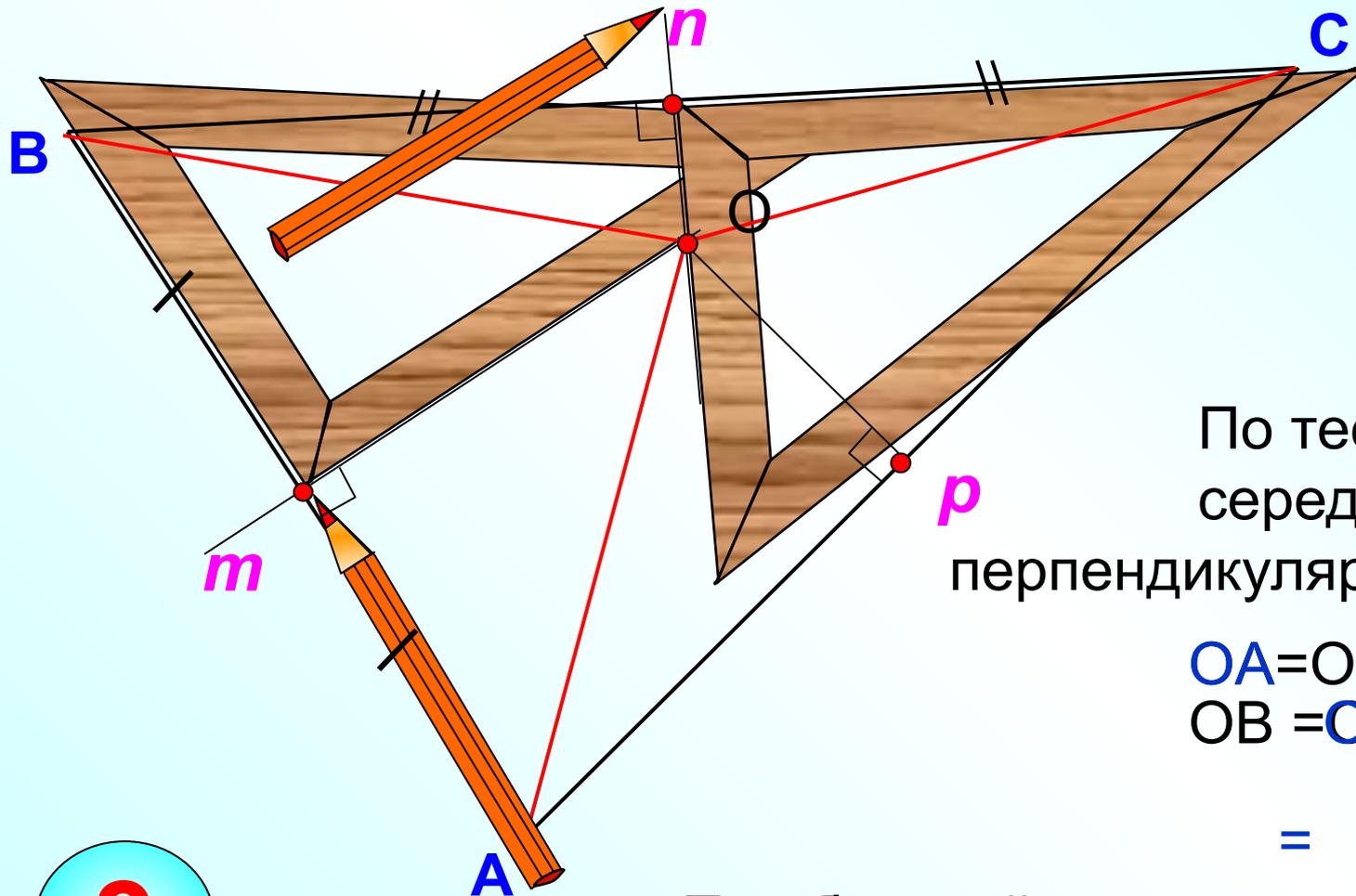


Обратная теорема

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
серединном
перпендикуляре к отрезку

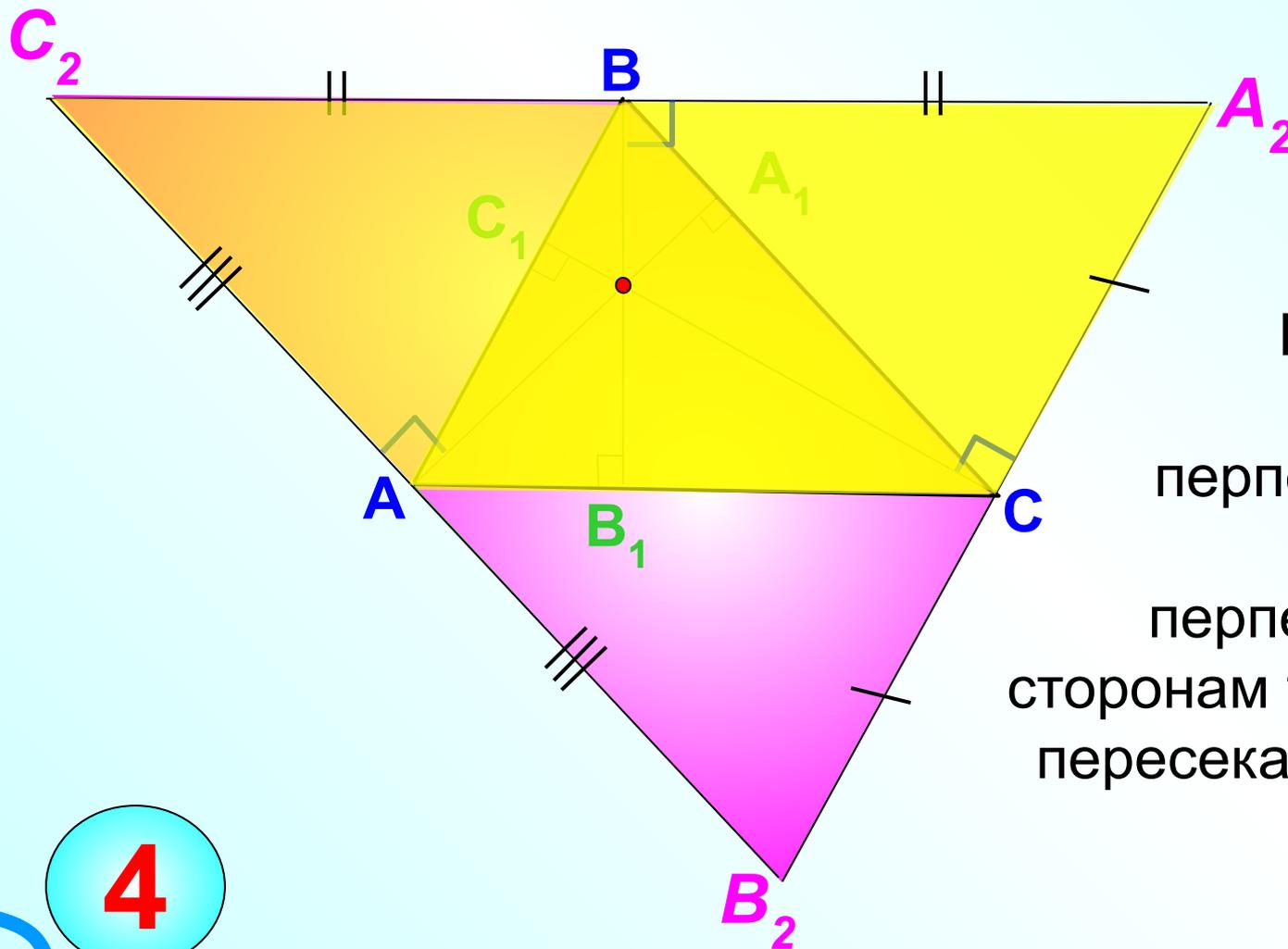
$$\begin{aligned} OA &= OB \\ OB &= OC \end{aligned}$$

=

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

3

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

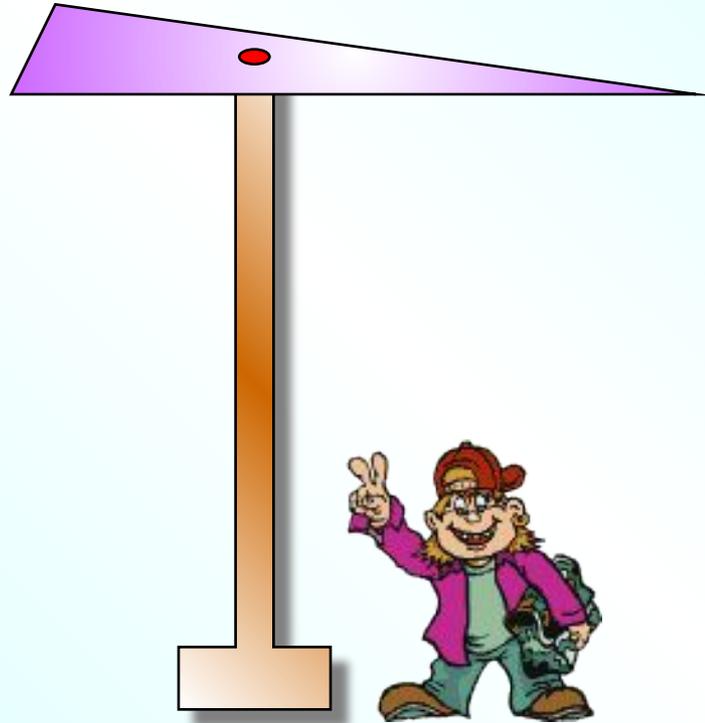
Точка
пересечения

высот

Точка
пересечения
серединных
перпенди

куляров

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

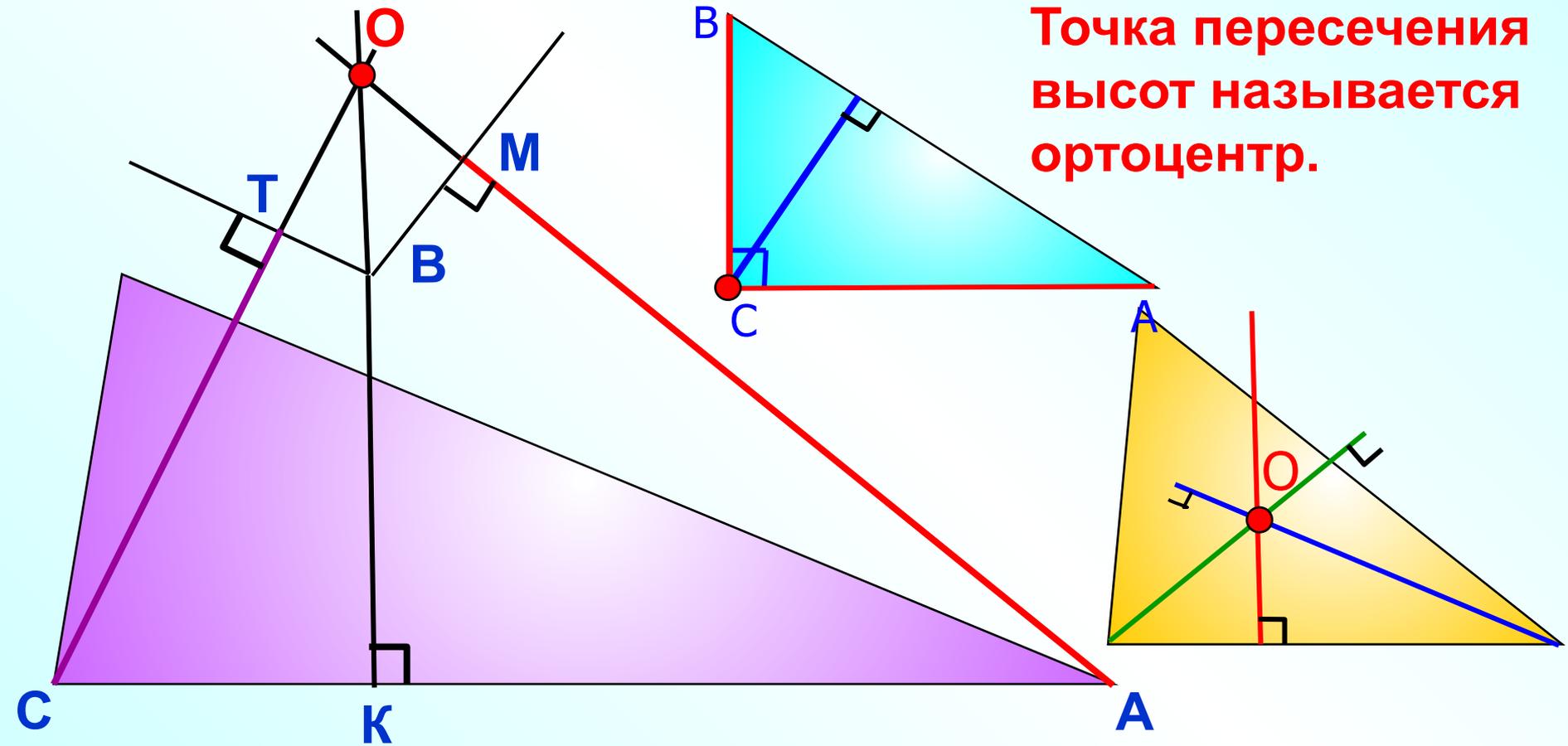


Точка, обладающая таким свойством, называется
центром тяжести треугольника.

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

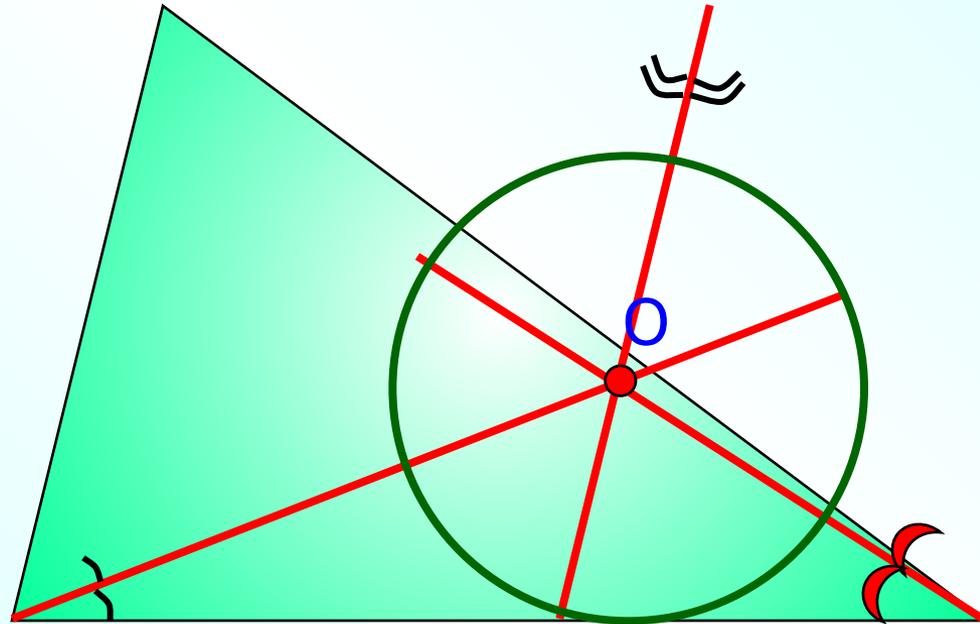
Высоты **остроугольного треугольника** пересекаются в точке O , которая лежит во внутренней области треугольника.

**Точка пересечения
высот называется
ортоцентр.**



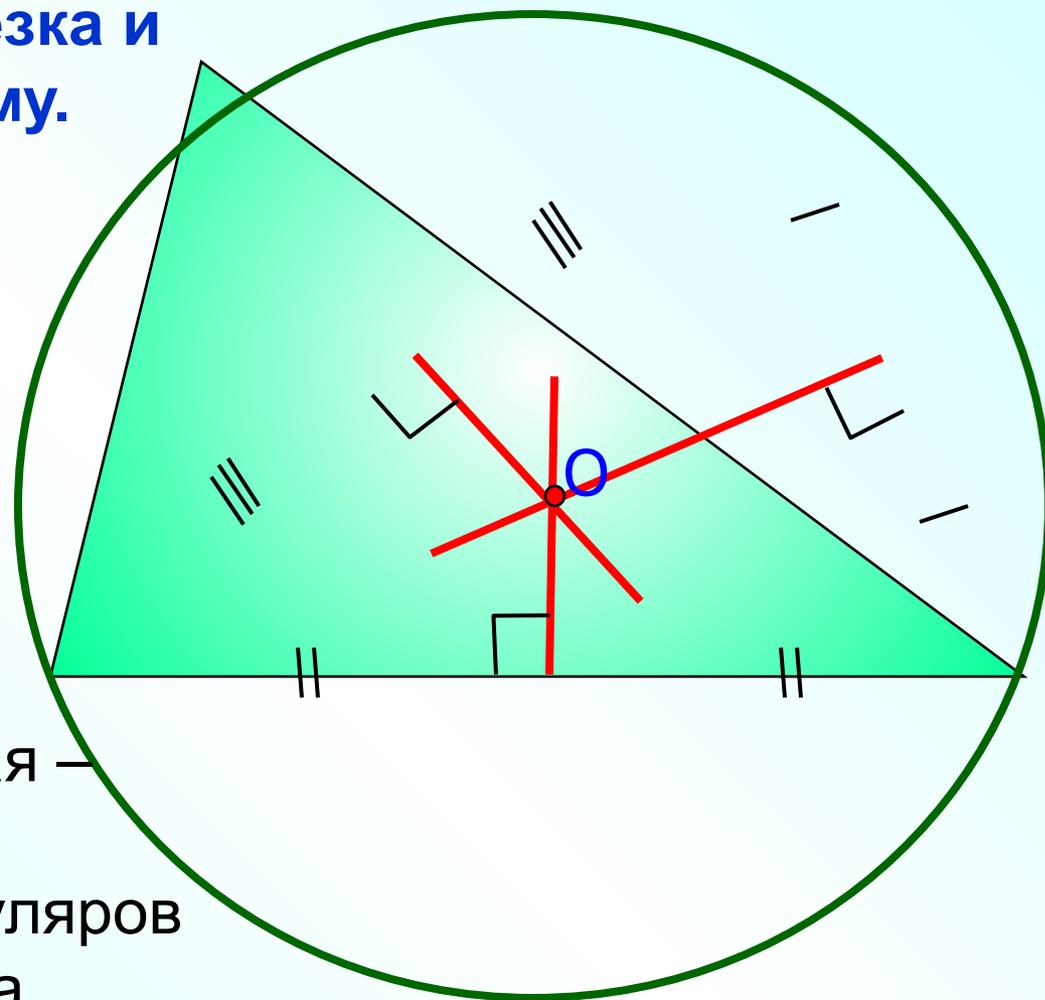
Высоты **тупоугольного треугольника** пересекаются в точке O , которая лежит во внешней области треугольника.

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



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

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.