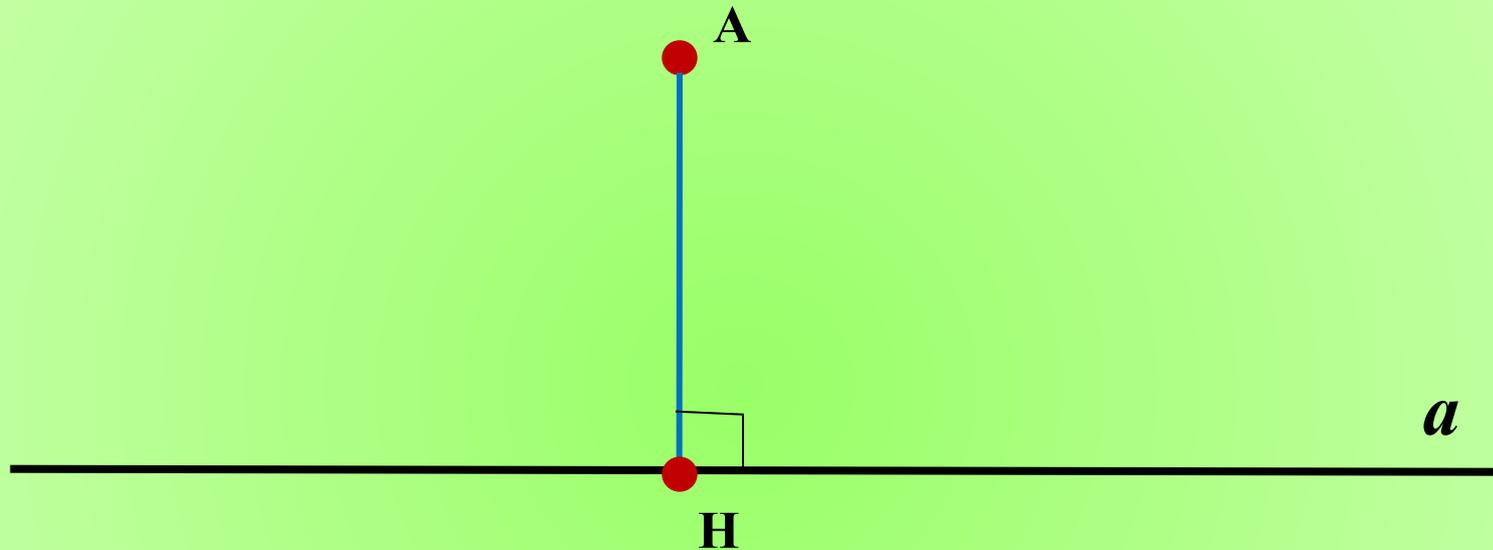


# **Медианы, биссектрисы и высоты треугольника**

# Перпендикуляр к прямой

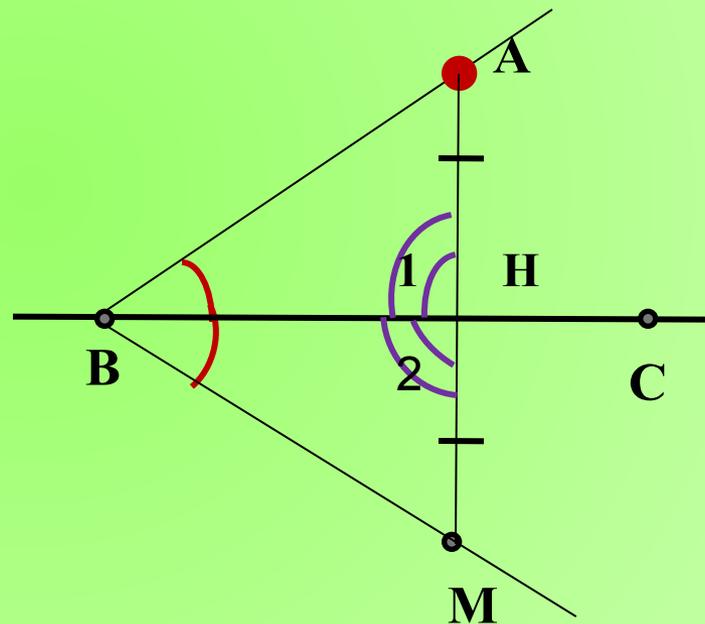
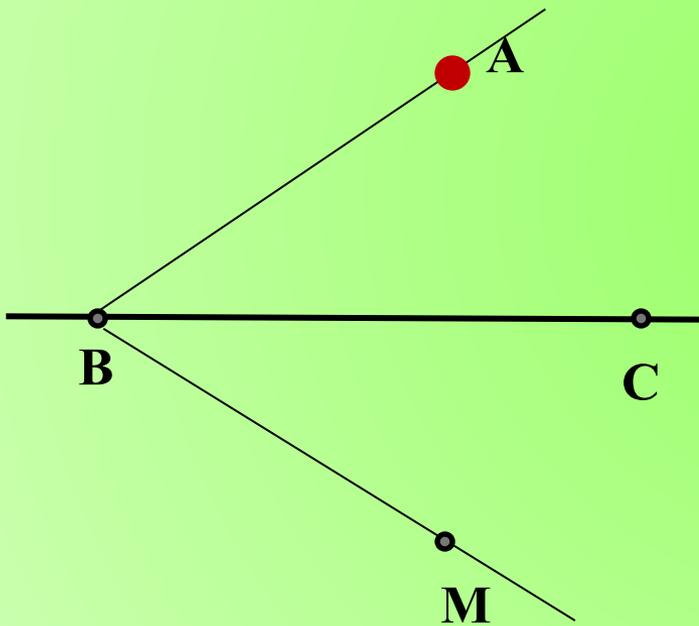


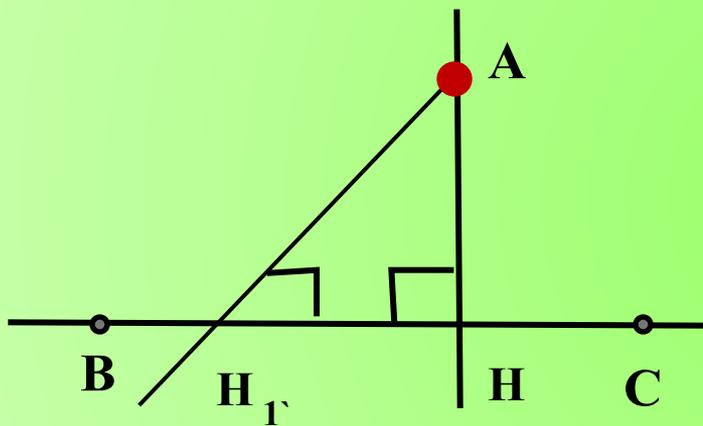
$AH$  – перпендикуляр к  
прямой  $a$

$H$  – основание

**Теорема:** из точки не лежащей на прямой, можно провести перпендикуляр к этой прямой, и притом только один.

**Доказательство:**



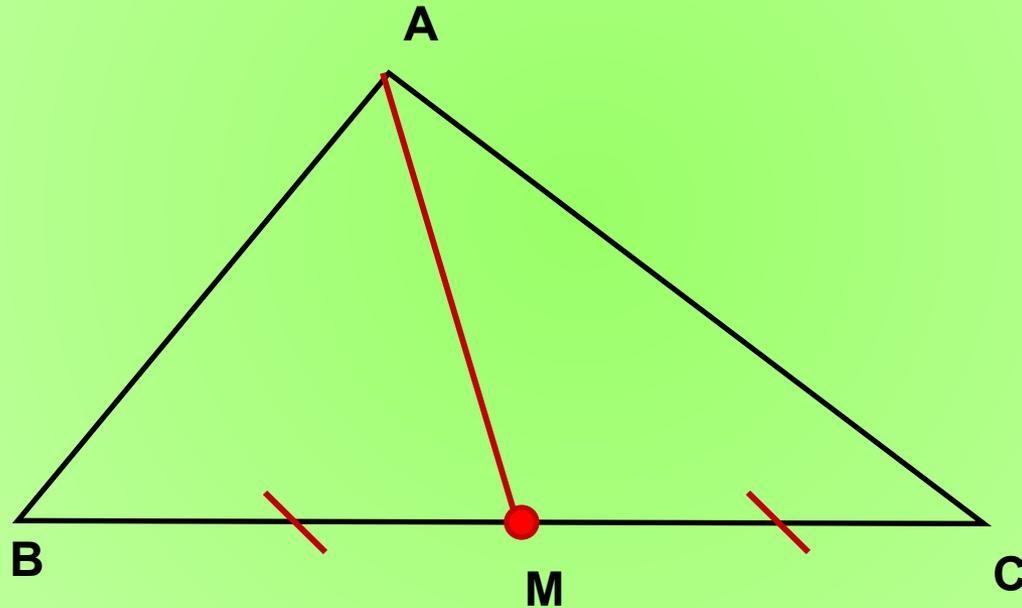


Докажем, что из точки  $A$  можно провести только один перпендикуляр к прямой  $BC$ .

Если предположить, что через точку  $A$  можно провести ещё один перпендикуляр  $AN_1$  к прямой  $BC$ , то получим, что две прямые  $AN$  и  $AN_1$  перпендикулярные к прямой  $BC$  пересекаются. Но это невозможно.

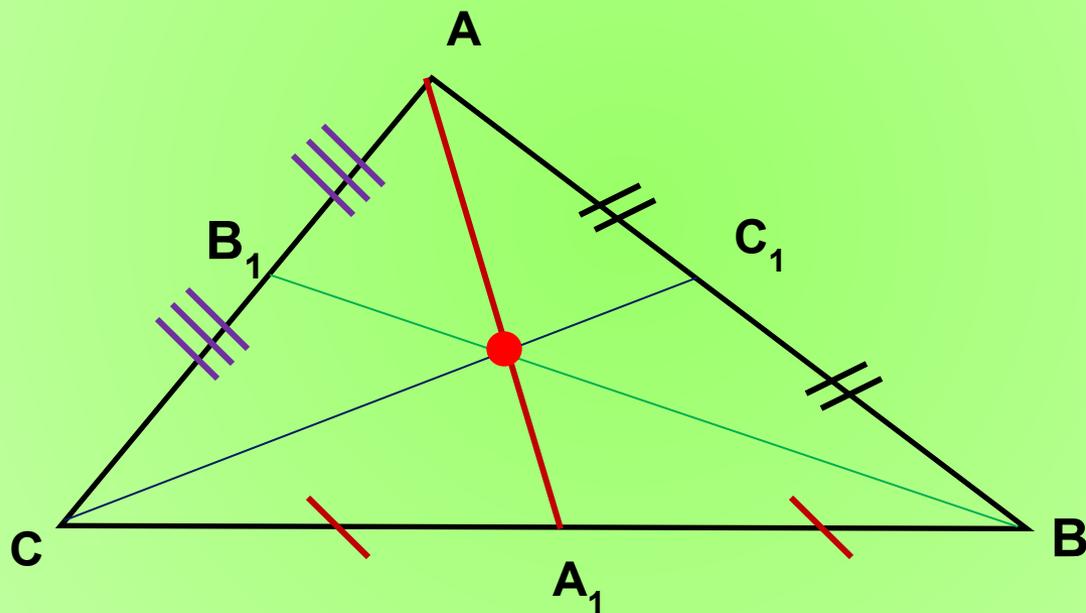
Итак, из точки  $A$  можно провести только один перпендикуляр к прямой  $BC$ .

Отрезок соединяющий вершину  
треугольника с серединой  
противоположной стороны,  
называется медианой треугольника



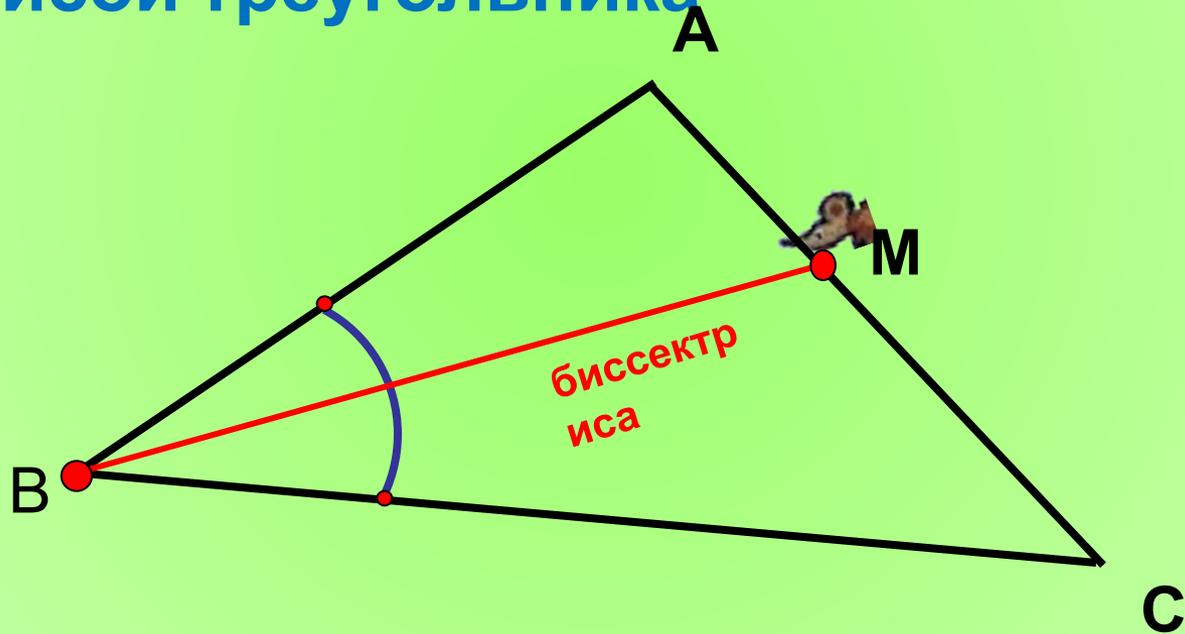
**AM - медиана  
треугольника**

# Любой треугольник имеет три медианы



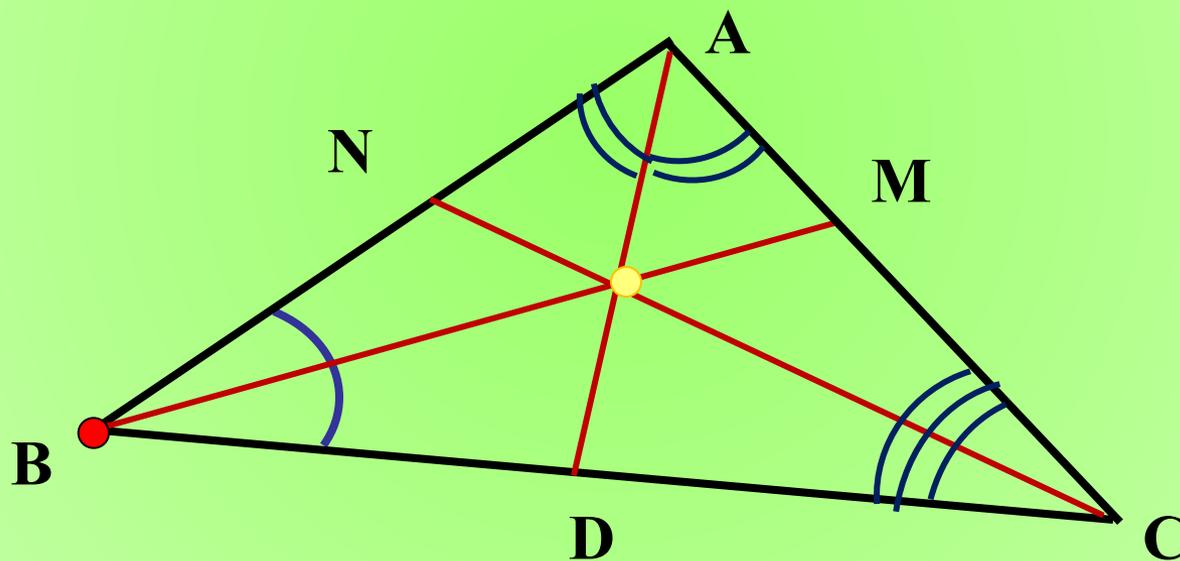
$AA_{1'}$ ,  $BB_{1'}$ ,  $CC_{1'}$  – медианы  
треугольника ABC

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



$BM$  – биссектриса

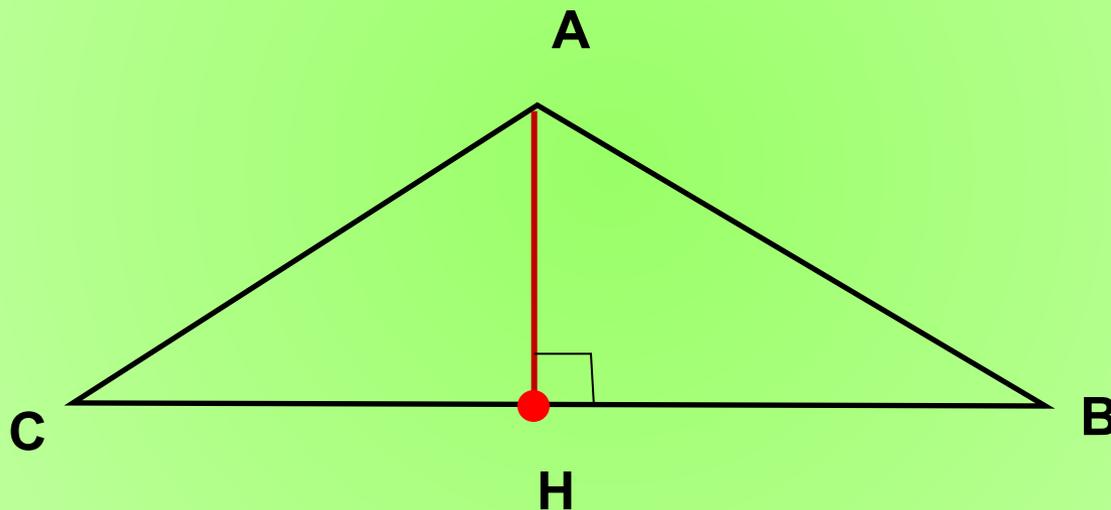
# Любой треугольник имеет три биссектрисы



*BM, AD, CN* – биссектрисы

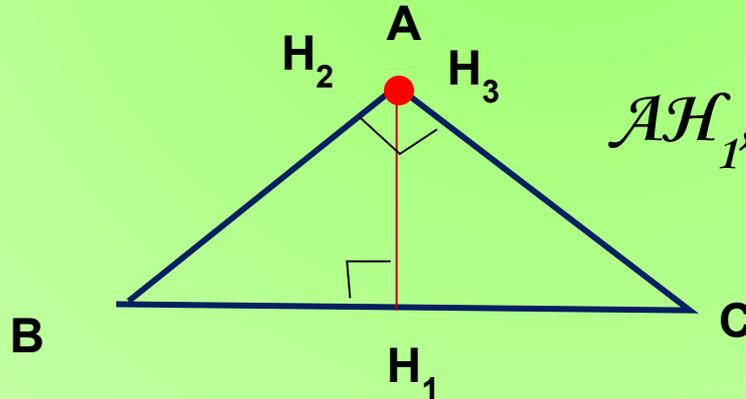
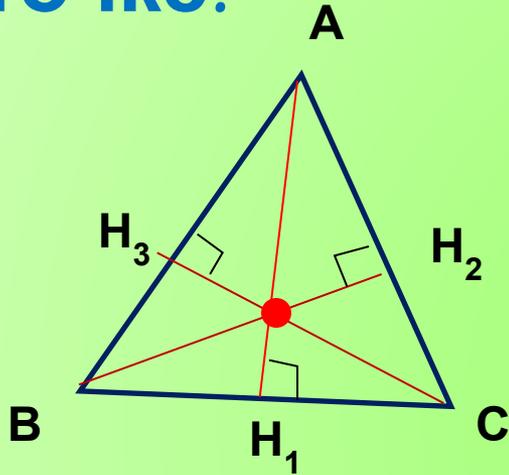
треугольника *ABC*

Перпендикуляр, проведенный из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону, называется высотой треугольника.



**$AH$  - высота**

Высоты треугольника или их продолжения пересекаются в одной точке.



$AH_1$ ,  $BH_2$ ,  $CH_3$  - ВЫСОТЫ  
треугольников

# Литература

1. Геометрия 7 – 9 классы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др., М. Просвещение, 2009 г.
2. Анимация <http://animashky.ru/index/0-11?25-6>