

7 класс

# МЕДИАНЫ, БИССЕКТРИСЫ И ВЫСОТЫ ТРЕУГОЛЬНИКА



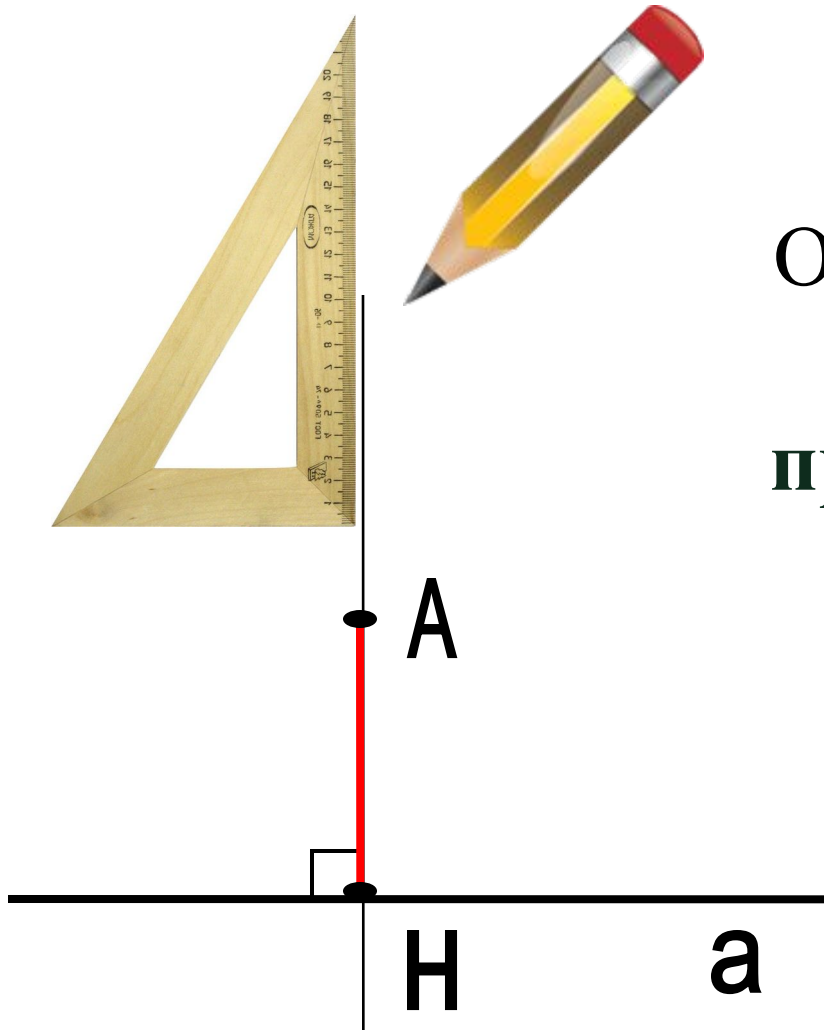
Что это за фигура, что вы про нее знаете?



## Цель урока:

1. Ввести понятие перпендикуляра к прямой;
2. Ввести понятие медианы, биссектрисы и высоты треугольника;
3. Отработать навыки построения медианы, биссектрисы и высоты треугольника с помощью чертёжных инструментов.

# Перпендикуляр к прямой

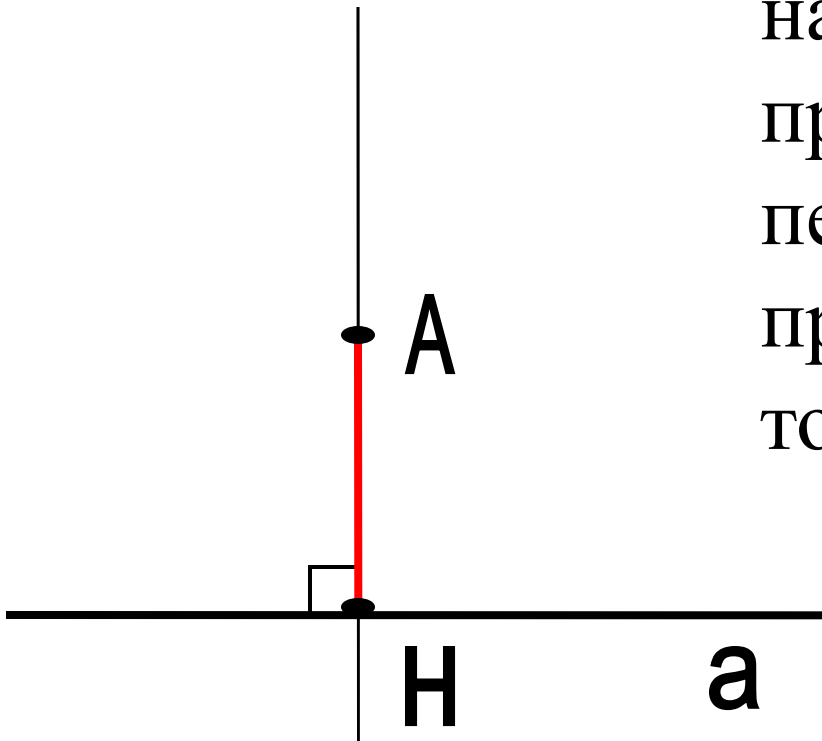


$$A \notin a, \quad AN \perp a$$

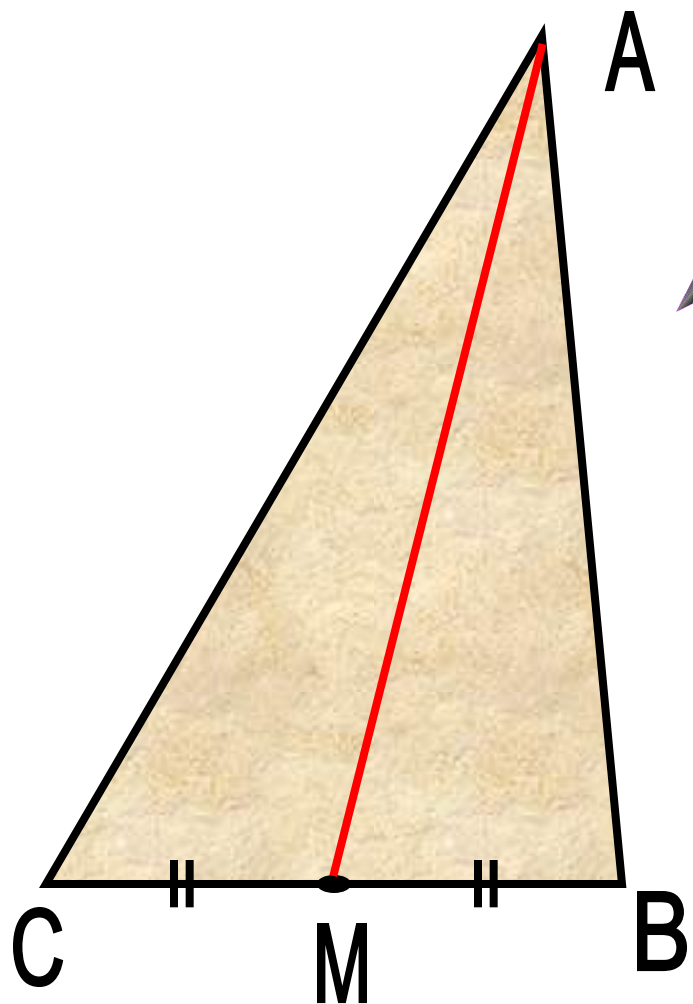
Отрезок  $АН$  называется перпендикуляром, проведенным из точки  $A$  к прямой  $a$ , если прямые  $АН$  и  $a$  перпендикулярны.

# Теорема о перпендикуляре

Из точки, не лежащей на прямой, можно провести перпендикуляр к этой прямой, и притом только один.



# Медиана треугольника

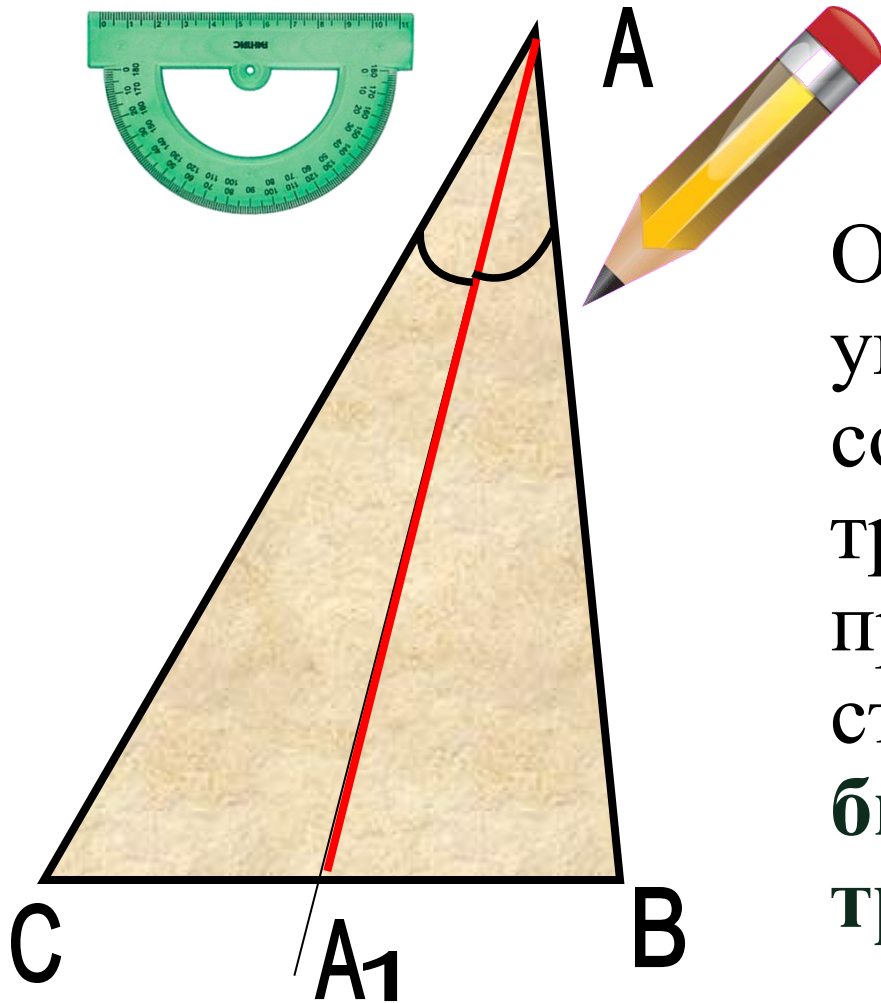


$$CM = MB$$

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

AM – медиана треугольника

# Биссектриса треугольника

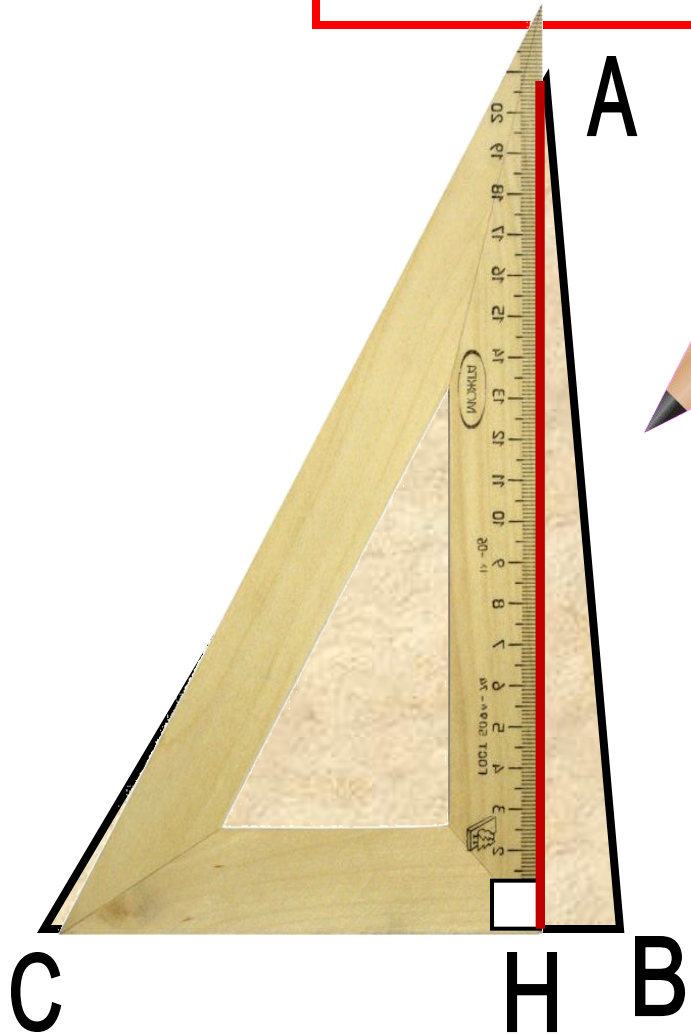


$$\angle CAA_1 = \angle BAA_1$$

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

AA<sub>1</sub> – биссектриса треугольника

# Высота треугольника



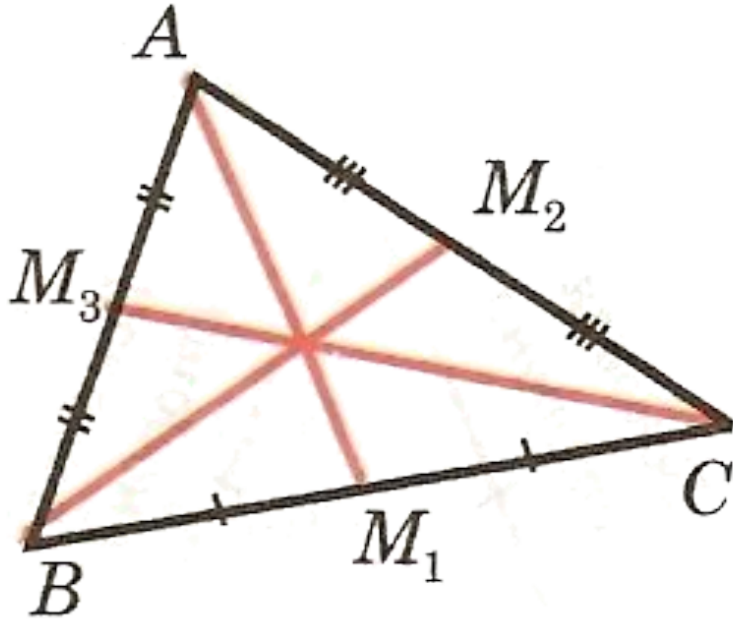
$$AH \perp CB$$

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

$AH$  – высота треугольника



# Медианы в треугольнике

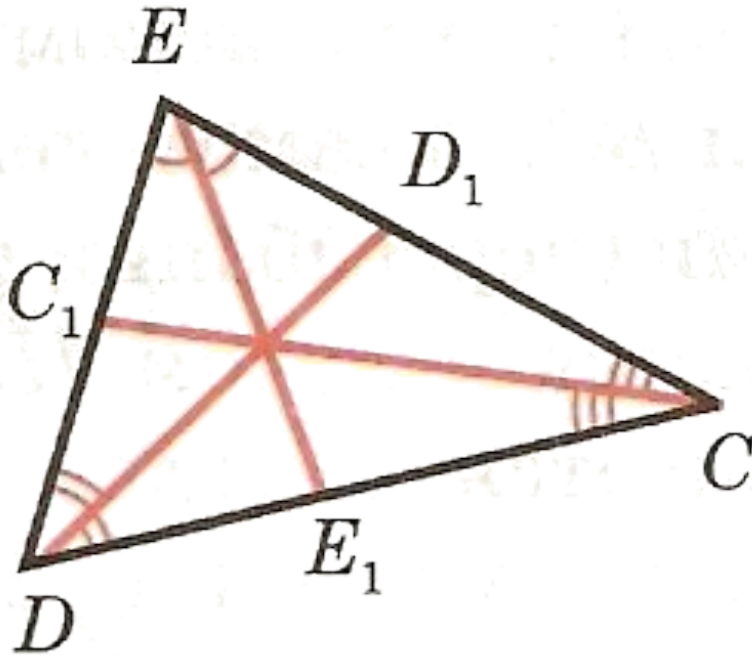


$AM_1, BM_2, CM_3$  –  
медианы треугольника  
 $ABC$

В любом треугольнике  
медианы пересекаются  
в одной точке.

Точку пересечения  
медиан (в физике)  
принято называть  
**центром тяжести.**

## Биссектрисы в треугольнике

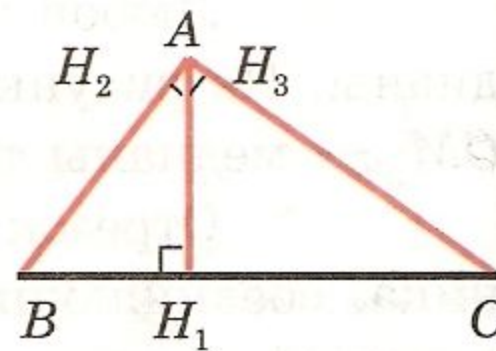
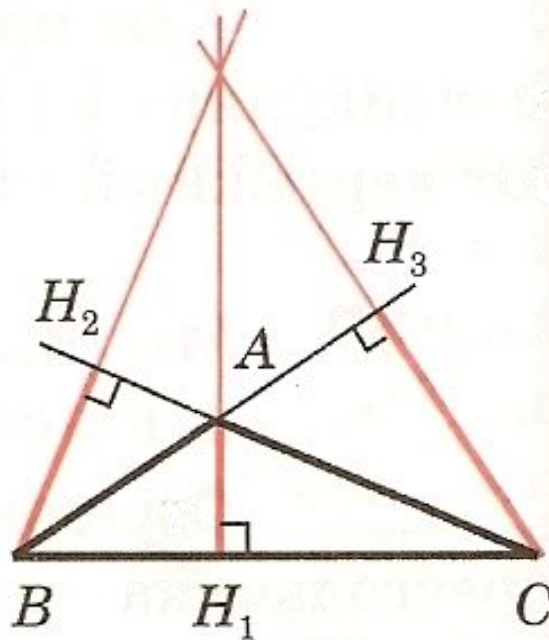
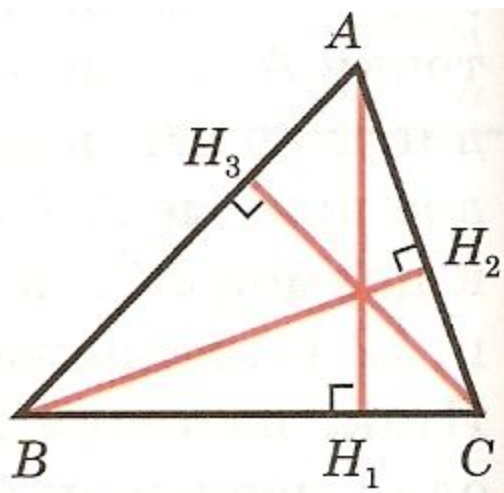


$CC_1, DD_1, EE_1$  –  
биссектрисы  
треугольника  $CDE$

В любом треугольнике  
биссектрисы  
пересекаются в одной  
точке.

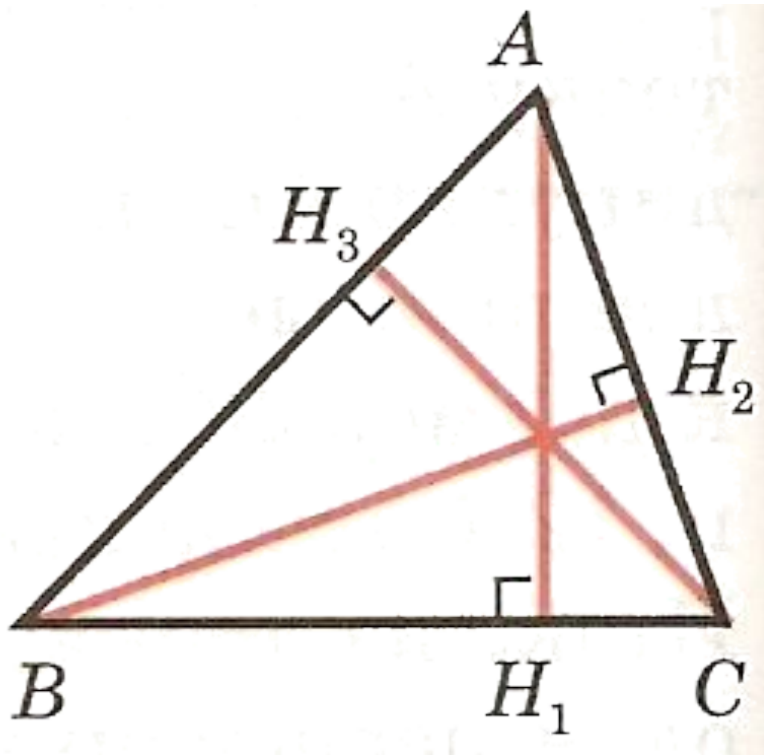
Точка пересечения  
биссектрис  
треугольника **есть**  
**центр вписанной в**  
**треугольник**  
**окружности.**

# Высоты в треугольнике



$AH_1, BH_2, CH_3$  – высоты треугольника  $ABC$

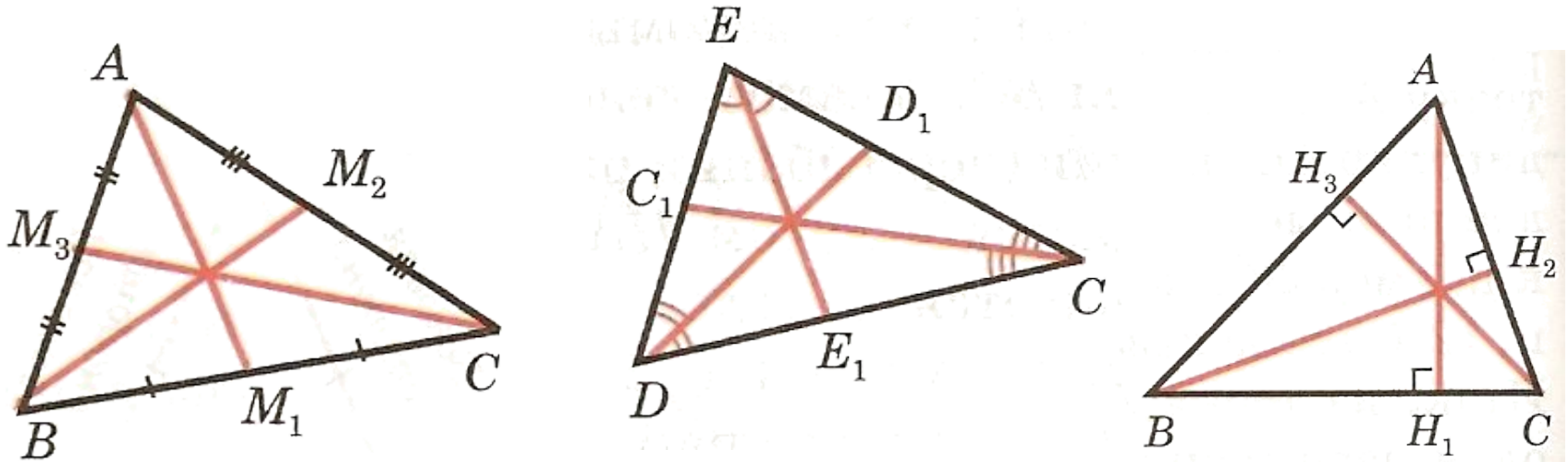
# Высоты в треугольнике



В любом треугольнике  
высоты или их  
продолжения  
пересекаются в одной  
точке.

Точку пересечения  
высот называют  
**ортоцентром.**

## Замечательное свойство



В любом треугольнике медианы, биссектрисы, высоты или продолжения высот пересекаются в одной точке.

## Домашнее задание

1) На альбомных листах (А4) в каждом из треугольников (остроугольном, прямоугольном и тупоугольном) провести медианы, биссектрисы и высоты.

2) П.16,17 выучить определения

**Спасибо за урок!**