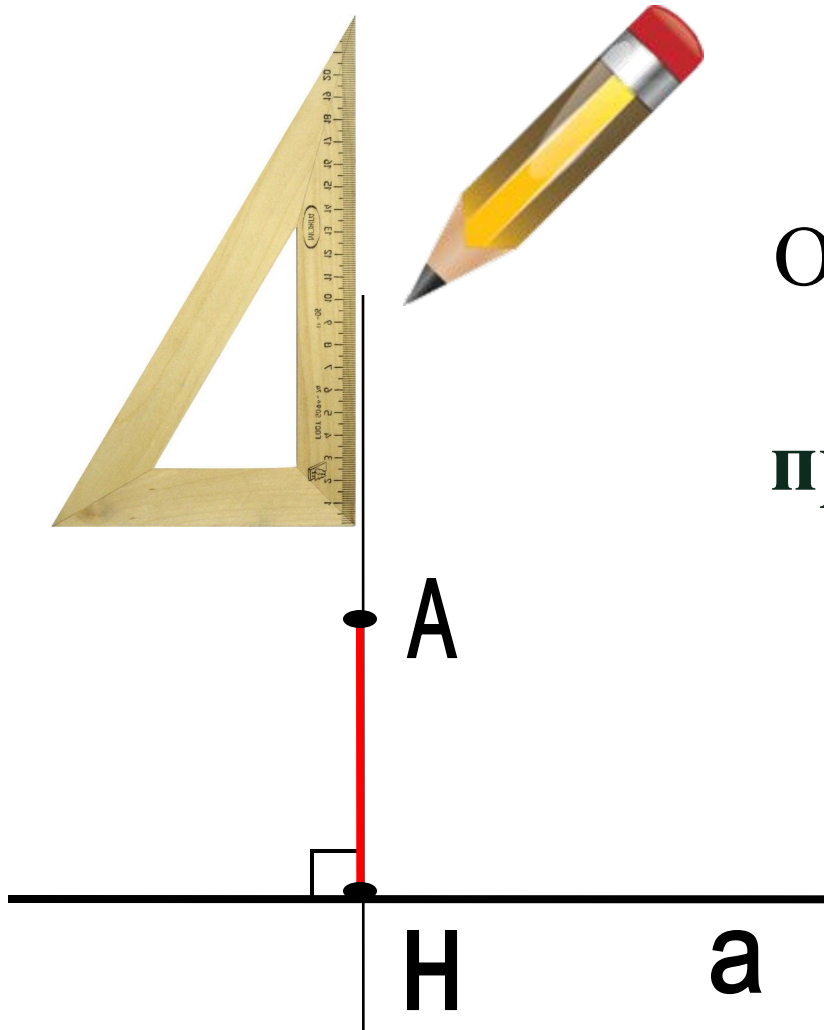


# МЕДИАНЫ, БИССЕКТРИСЫ И ВЫСОТЫ ТРЕУГОЛЬНИКА



Автор: Борисов  
Александр  
Александрович  
Ученик 7А класса

# Перпендикуляр к прямой

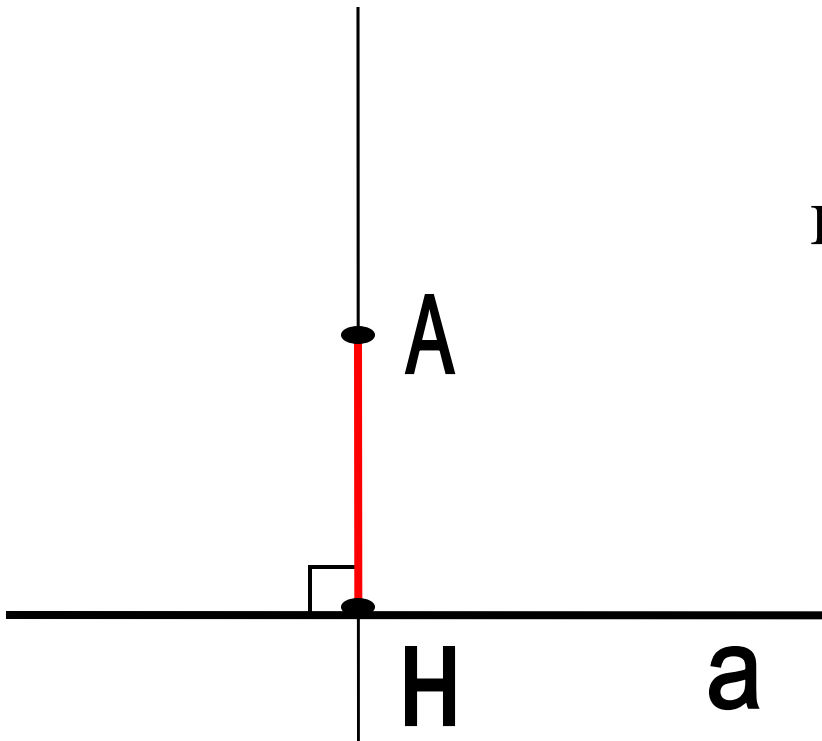


$$A \notin a, \quad AN \perp a$$

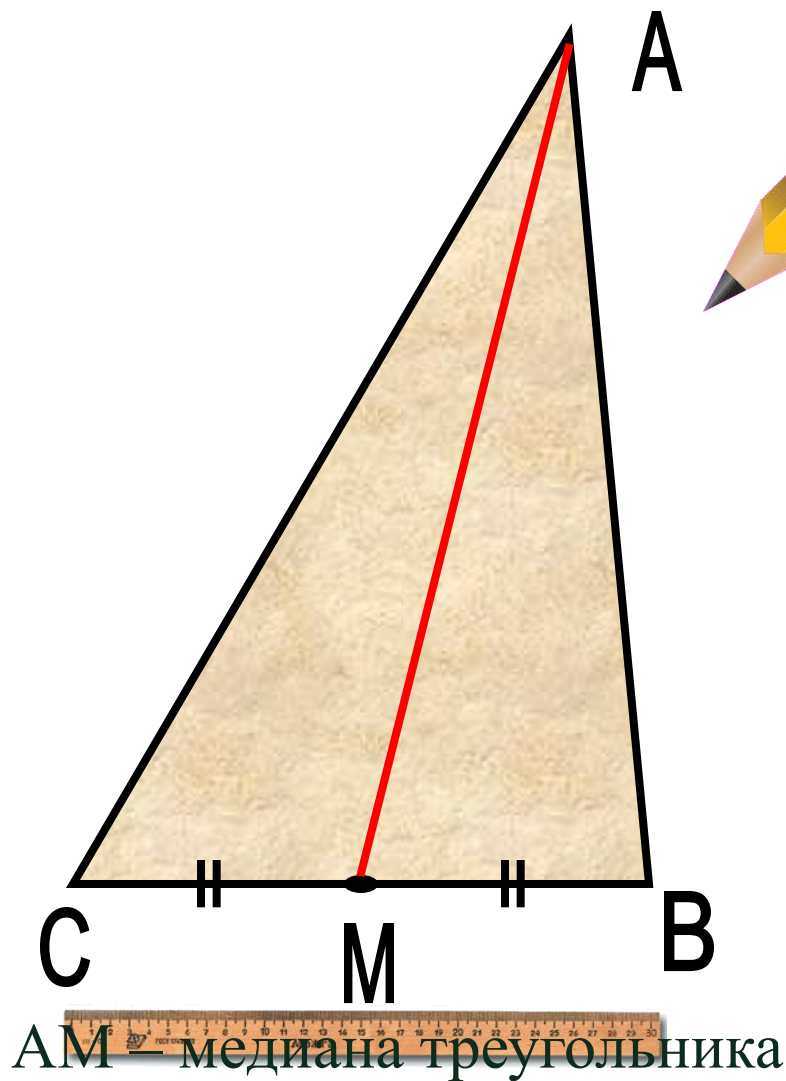
Отрезок  $АН$  называется перпендикуляром, проведенным из точки  $A$  к прямой  $a$ , если прямые  $АН$  и  $a$  перпендикулярны.

# Теорема о перпендикуляре

Из точки, не лежащей на прямой, можно провести перпендикуляр к этой прямой, и притом ТОЛЬКО ОДИН.



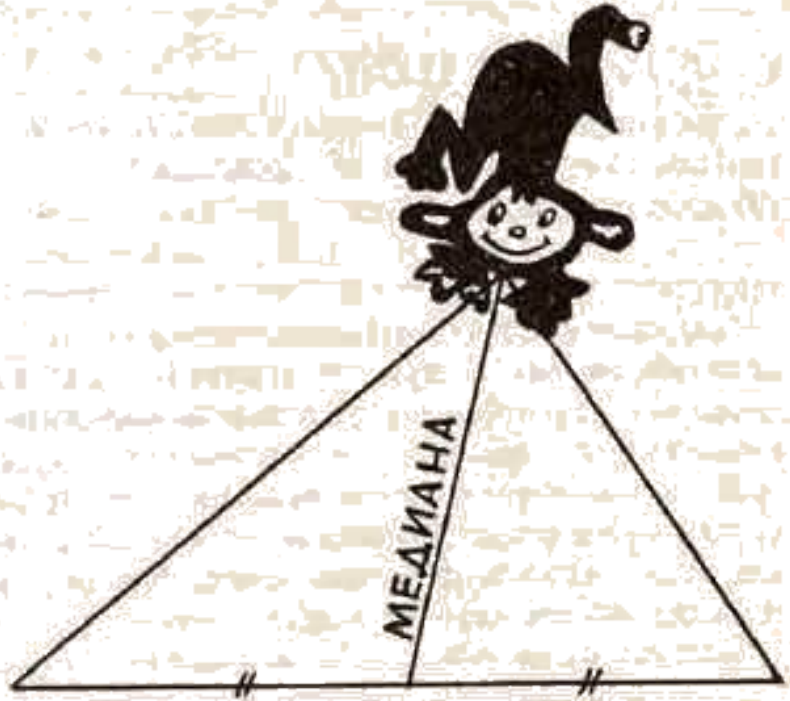
# Медиана треугольника



$$CM = MB$$

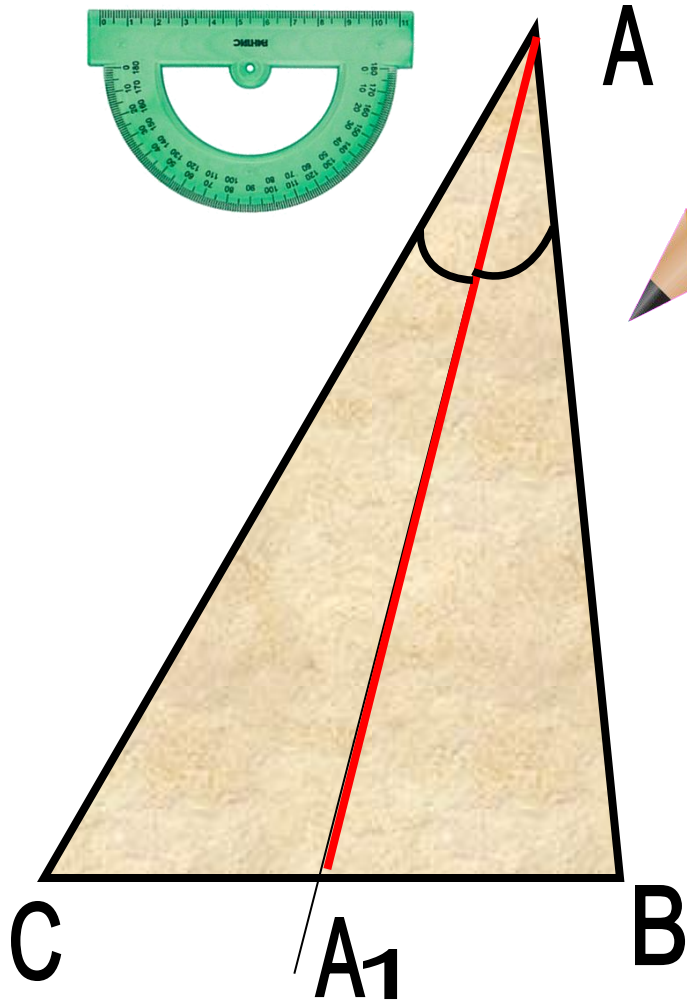
Отрезок,  
соединяющий  
вершину треугольника  
с серединой  
противоположной  
стороны, называется  
**медианой**  
треугольника.

# Медиана треугольника



Медиана-обезьяна,  
У которой зоркий глаз,  
Прыгнет точно в середину  
Стороны против вершины,  
Где находится сейчас?

# Биссектриса треугольника

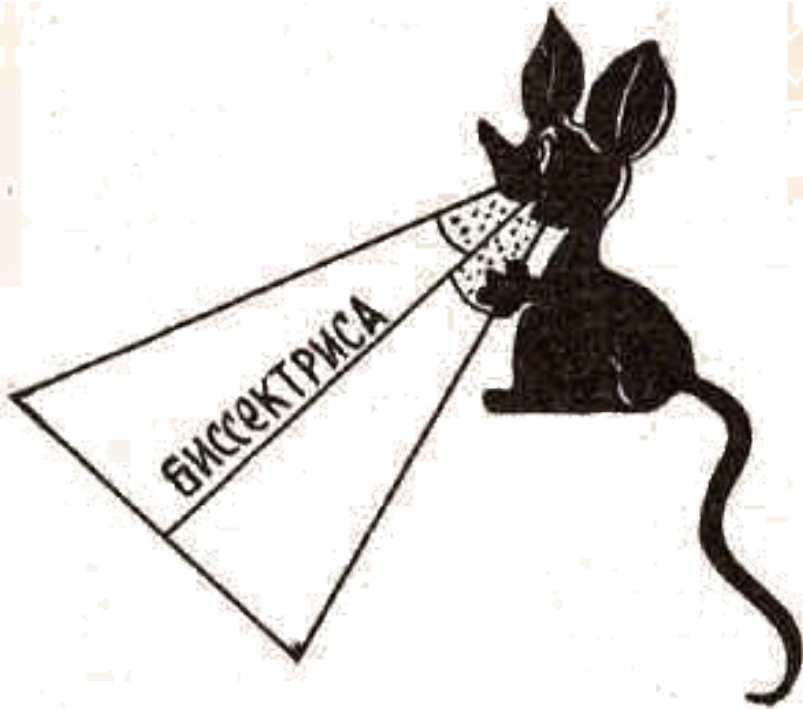


$$\angle A_1CA = \angle A_1BA$$

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

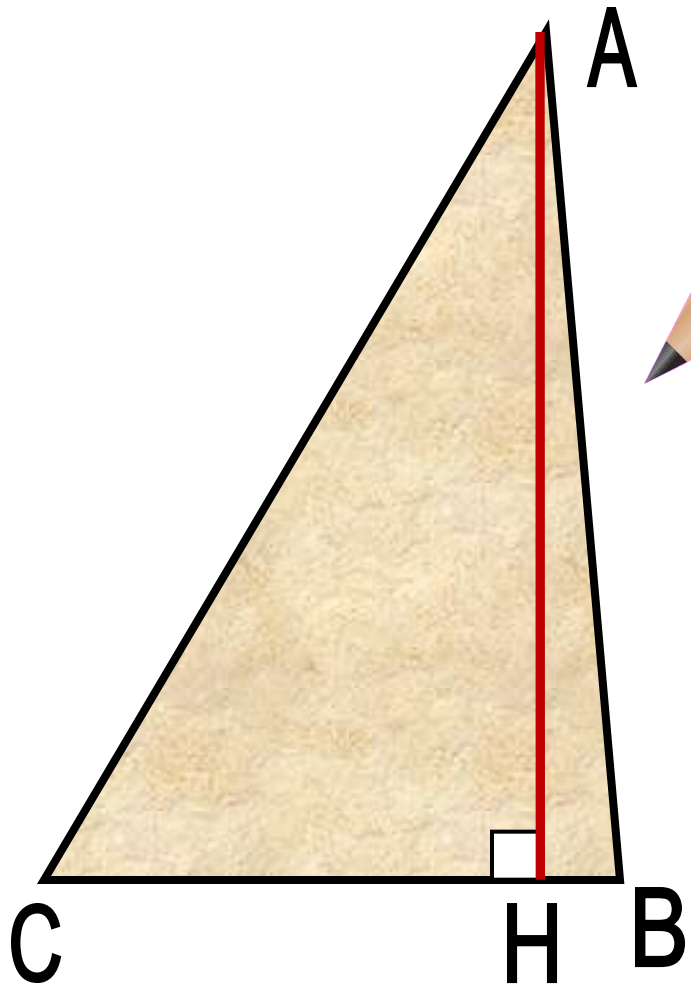
AA<sub>1</sub> – биссектриса треугольника

# Биссектриса треугольника

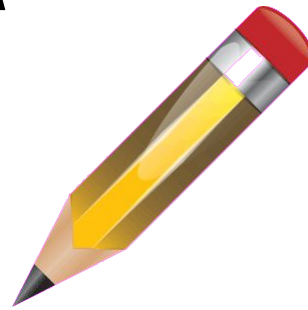


*Биссектриса – это крыса,  
Которая бегает по углам  
И делит угол пополам.*

# Высота треугольника



АН – высота треугольника

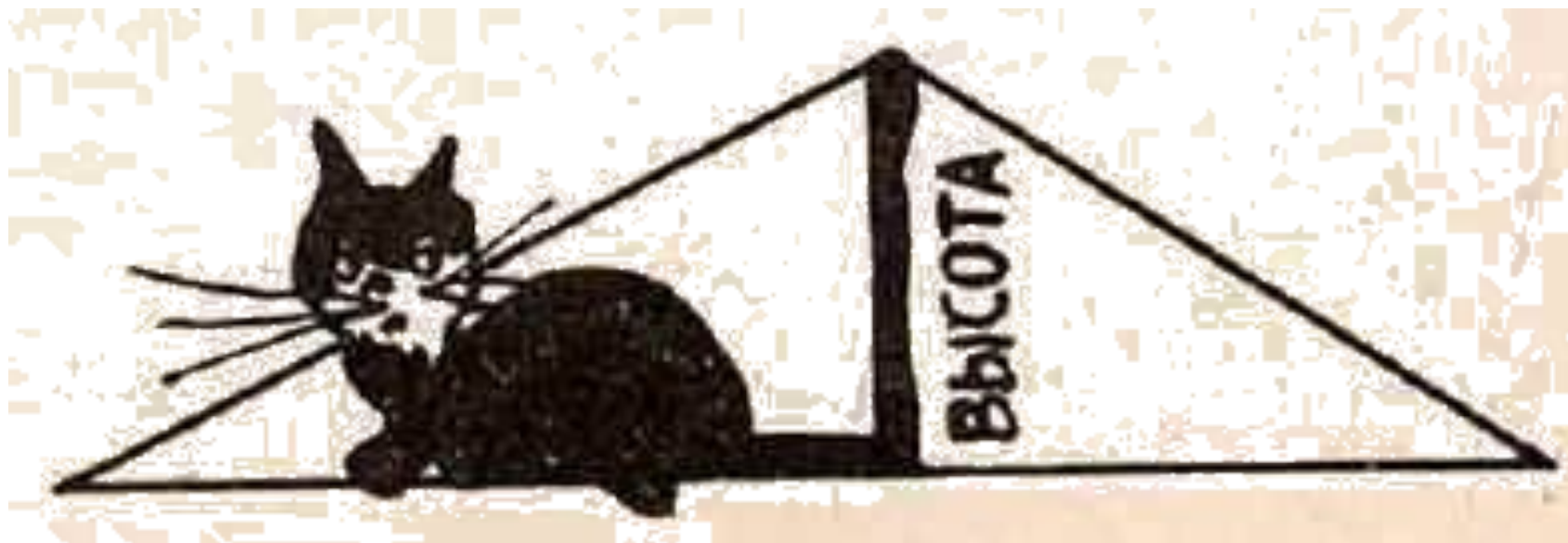


$АН \perp СВ$

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

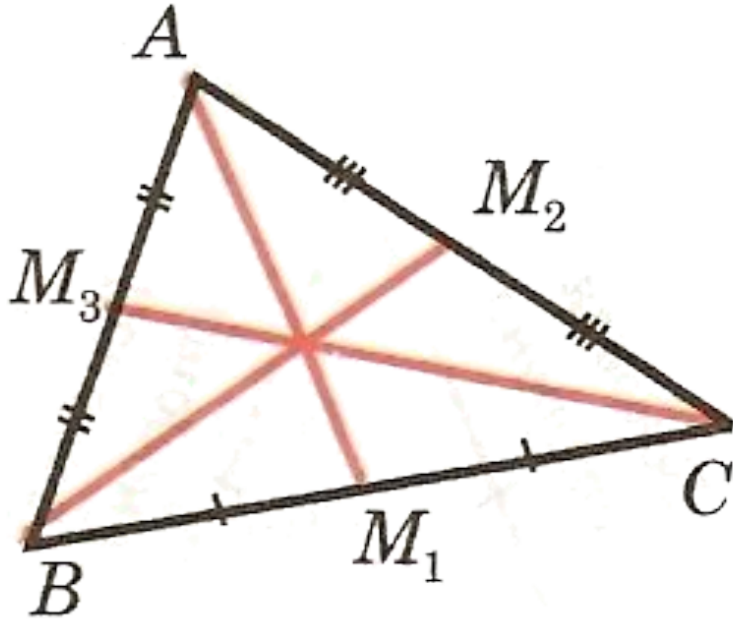


# Высота треугольника



*Высота похожа на  
кота,  
Который, выгнув спину,  
И под прямым углом  
Соединит вершину  
И сторону хвостом.*

# Медианы в треугольнике

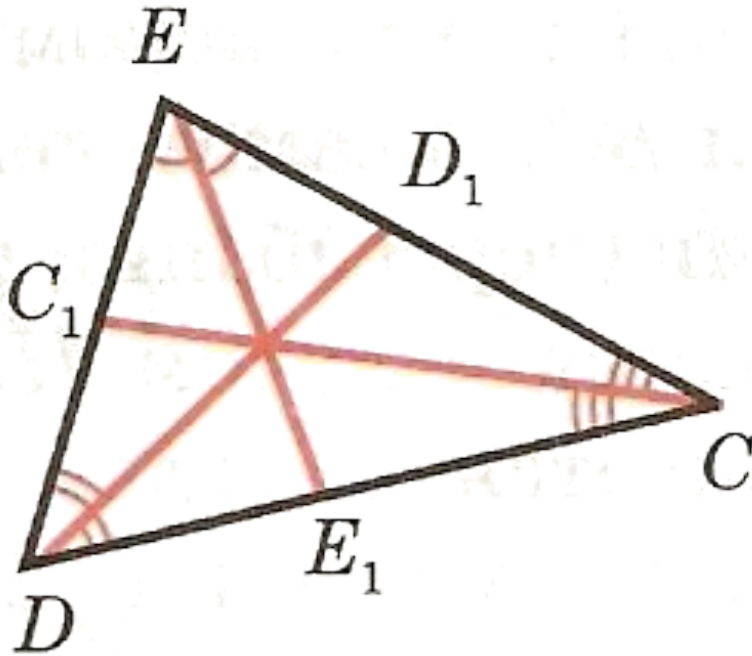


$AM_1, BM_2, CM_3$  –  
медианы треугольника  
 $ABC$

В любом треугольнике  
медианы пересекаются  
в одной точке.

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

## Биссектрисы в треугольнике

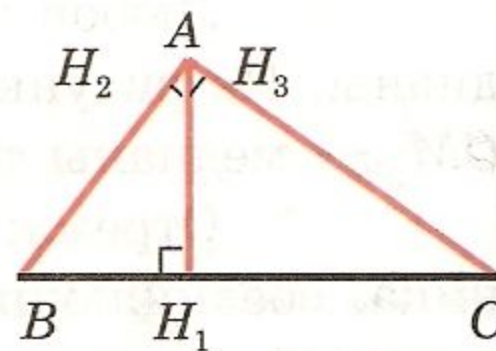
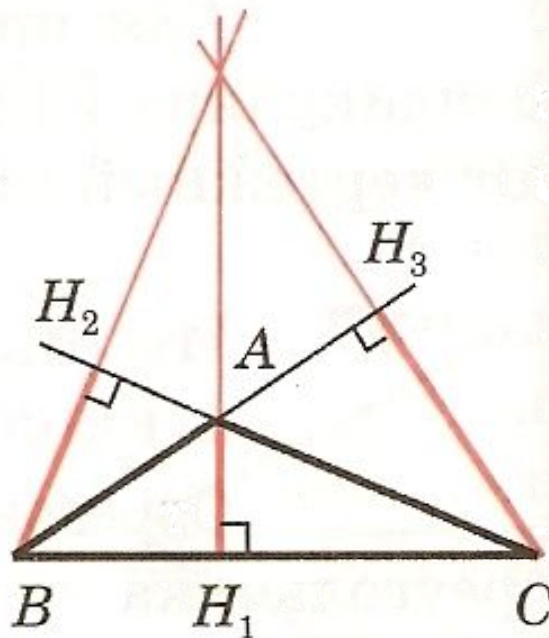
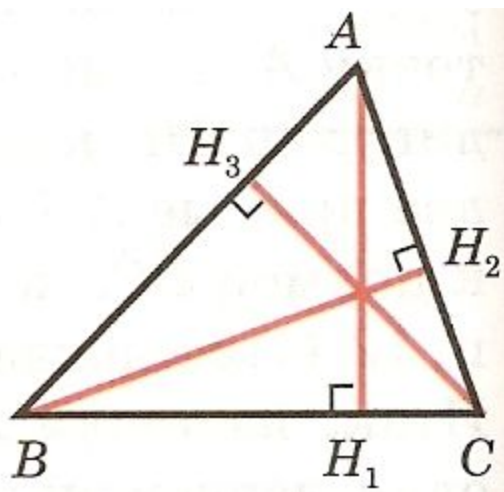


$CC_1, DD_1, EE_1$  –  
биссектрисы  
треугольника  $CDE$

В любом треугольнике  
биссектрисы  
пересекаются в одной  
точке.

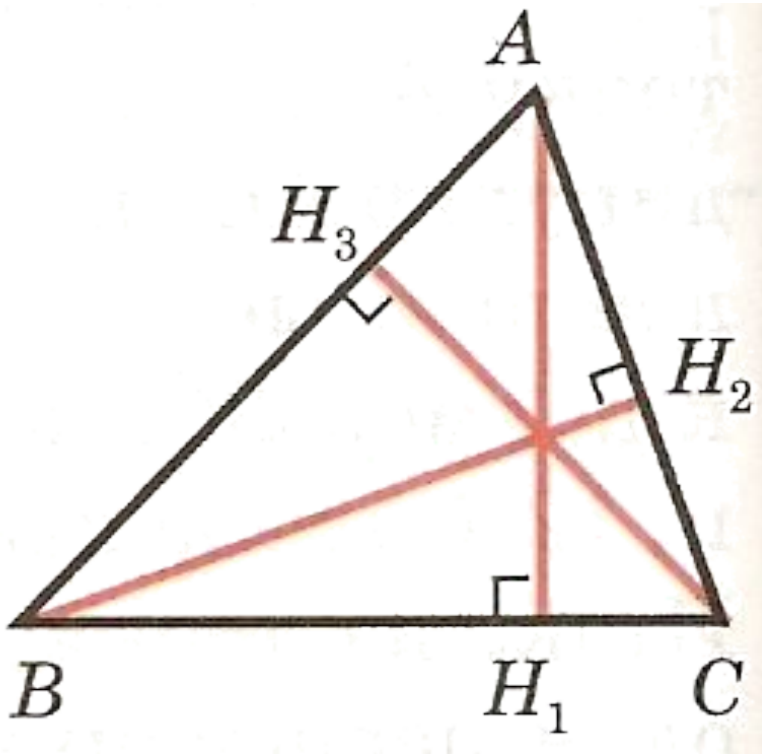
Точка пересечения  
биссектрис  
треугольника **есть**  
**центр вписанной в**  
**треугольник**  
**окружности.**

# Высоты в треугольнике



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

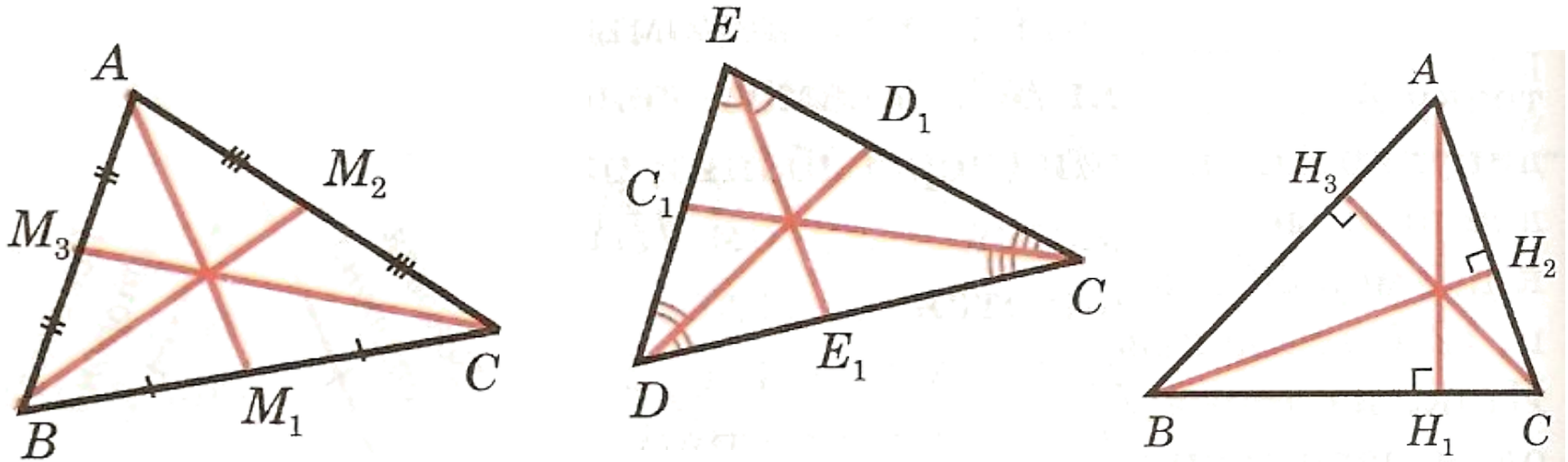
# Высоты в треугольнике



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

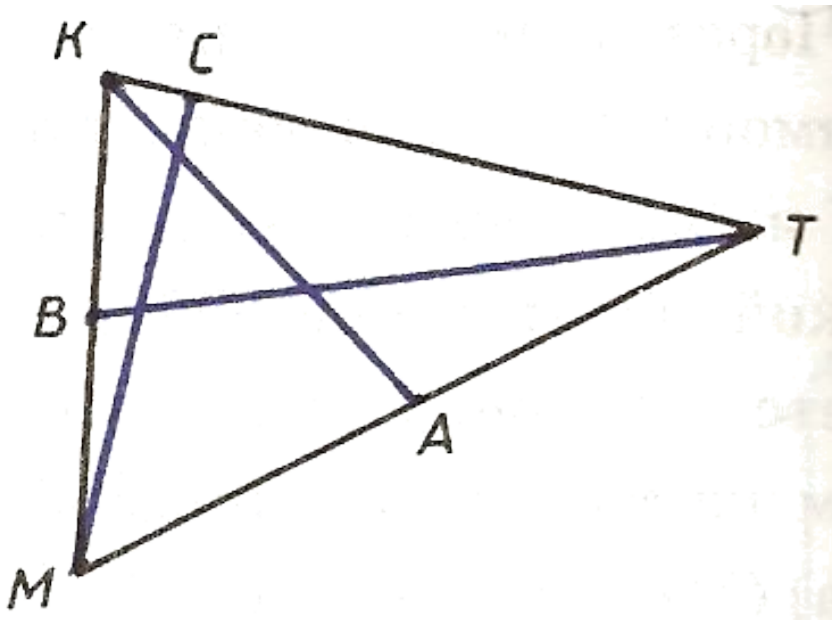
Точку пересечения  
высот называют  
**ортоцентром.**

## Замечательное свойство



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

## Задание



С помощью чертежных инструментов найдите на рисунке:

- а) медиану;
- б) биссектрису;
- в) высоту

треугольника МКТ.

- а) Медиана – отрезок **BT**.
- б) Биссектриса – отрезок **AK**.
- в) Высота – отрезок **CH**.