

7 класс

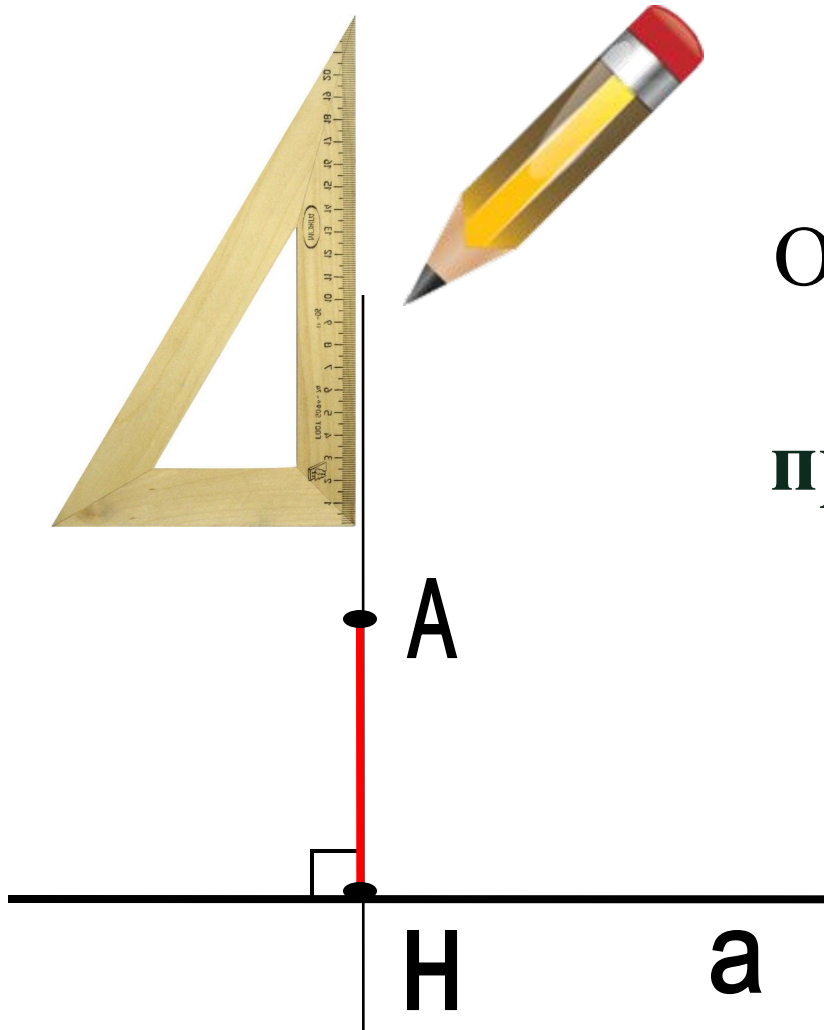
МЕДИАНЫ, БИССЕКТРИСЫ И ВЫСОТЫ ТРЕУГОЛЬНИКА



Составитель:
учитель математики
Абрамова Ю.А.

2012

Перпендикуляр к прямой

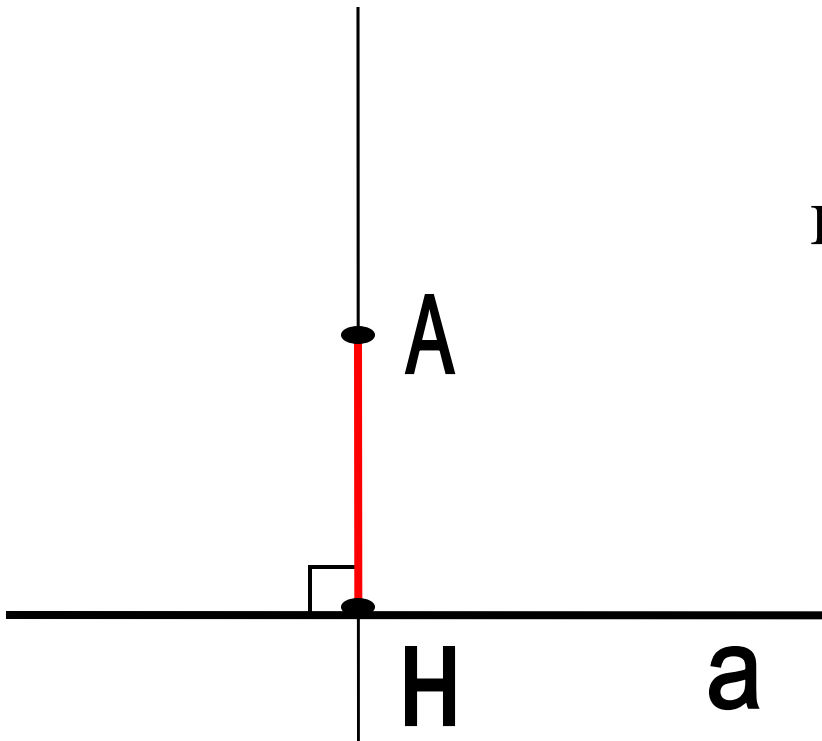


$$A \notin a, \quad AN \perp a$$

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.

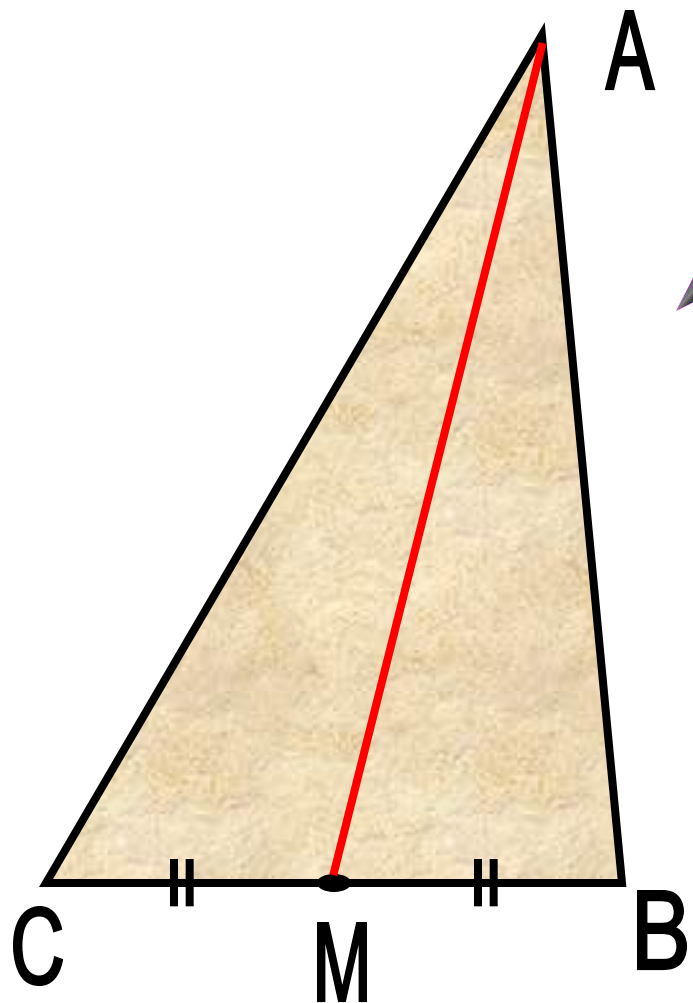


Медиана треугольника



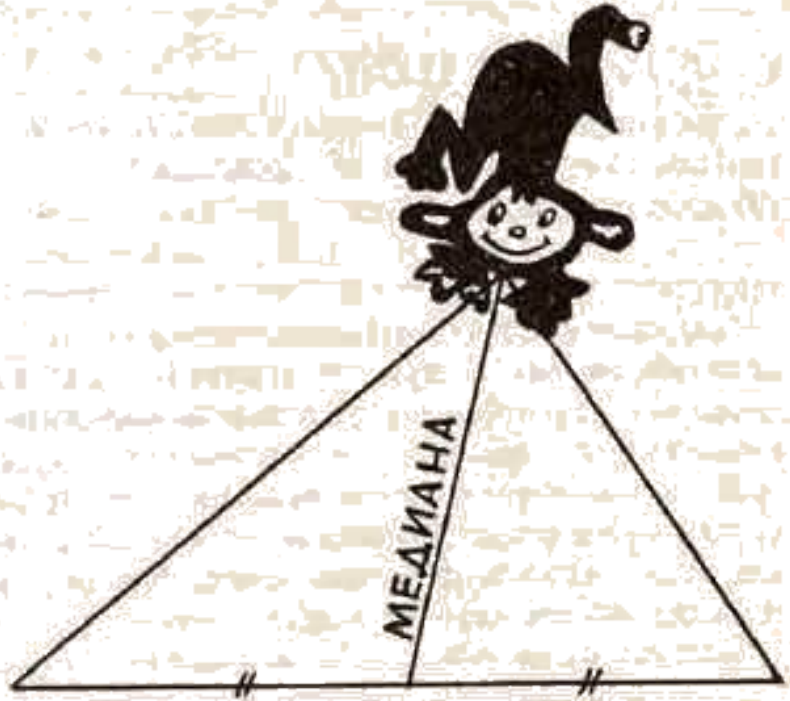
$$CM = MB$$

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



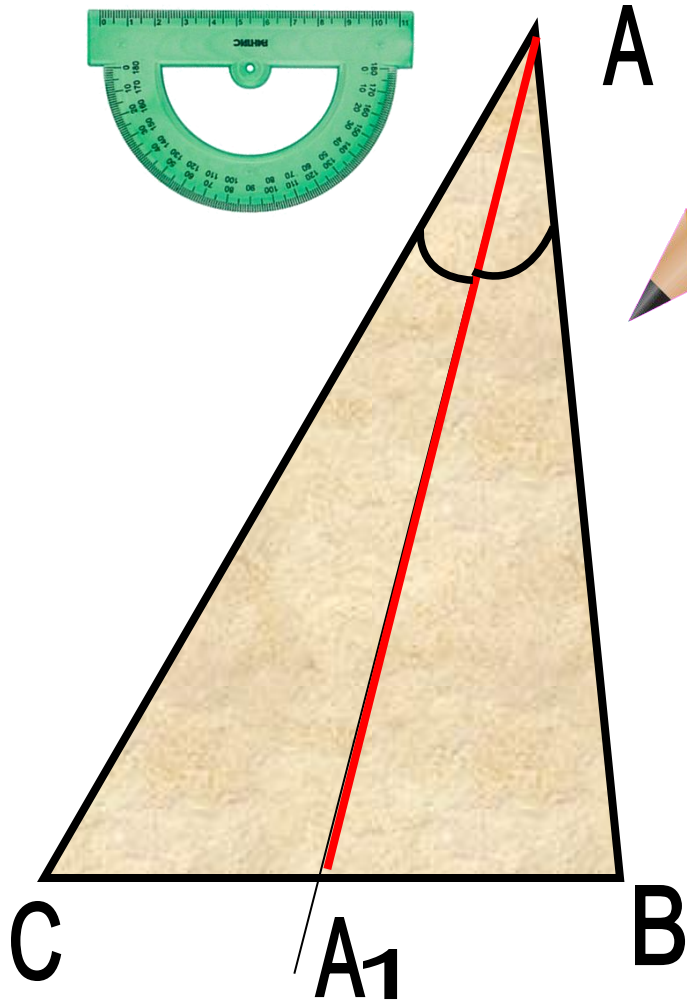
AM – медиана треугольника

Медиана треугольника



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

Биссектриса треугольника

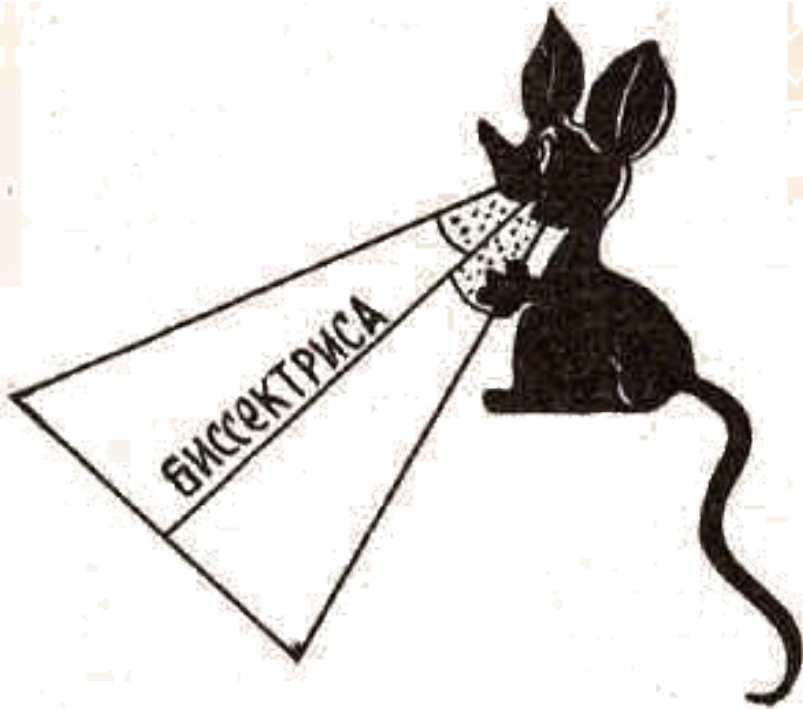


$$\angle A_1CA = \angle A_1BA$$

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

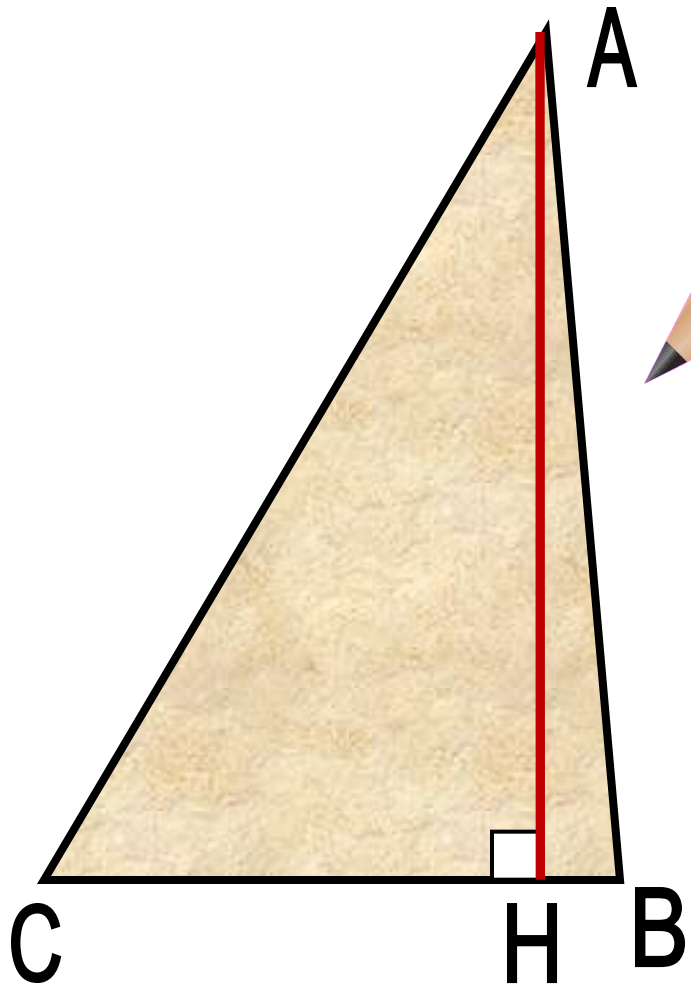
AA₁ – биссектриса треугольника

Биссектриса треугольника

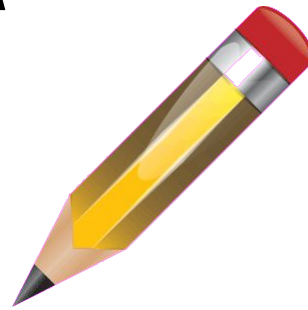


*Биссектриса – это крыса,
Которая бегает по углам
И делит угол пополам.*

Высота треугольника



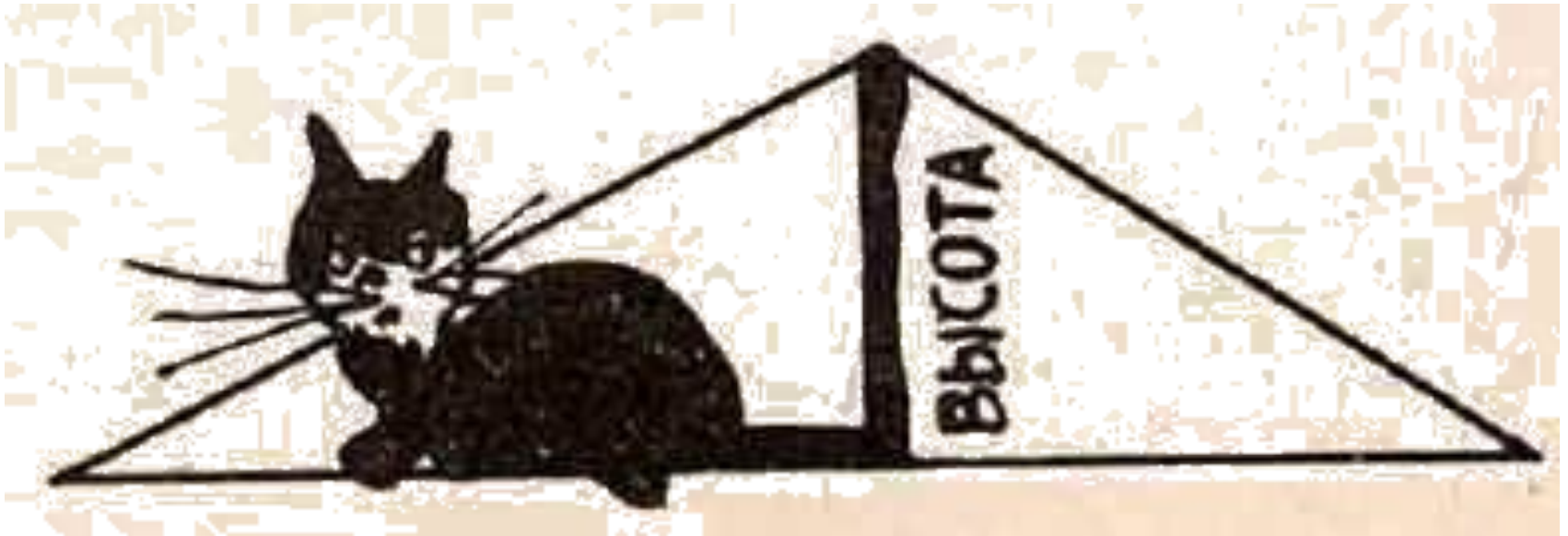
AN – высота треугольника



$AN \perp CB$

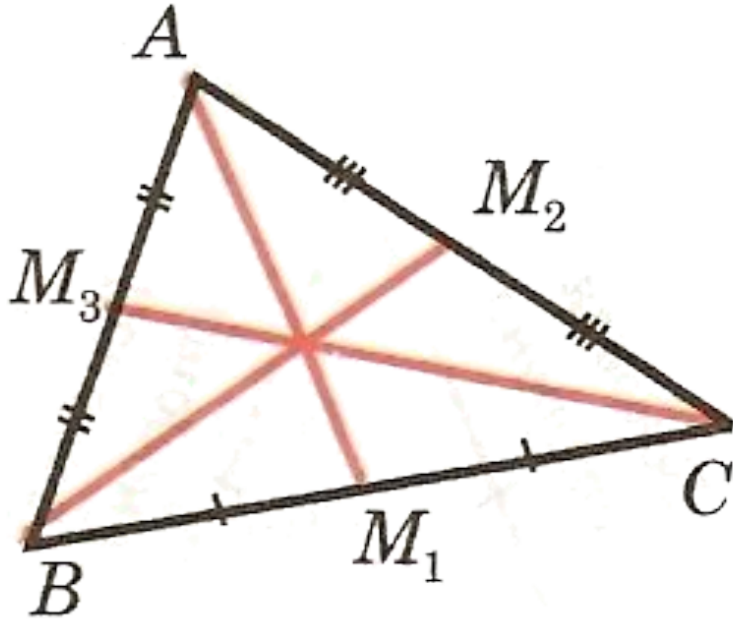
Перпендикуляр,
проведенный из
вершины
треугольника к
прямой, содержащей
противоположную
сторону, называется
высотой
треугольника.

Высота треугольника



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

Медианы в треугольнике

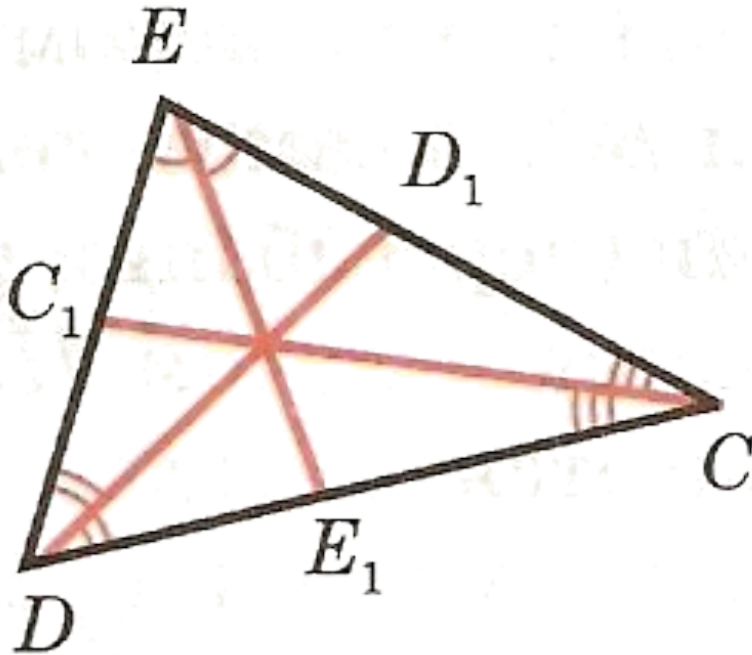


AM_1, BM_2, CM_3 –
медианы треугольника
 ABC

В любом треугольнике
медианы пересекаются
в одной точке.

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

Биссектрисы в треугольнике

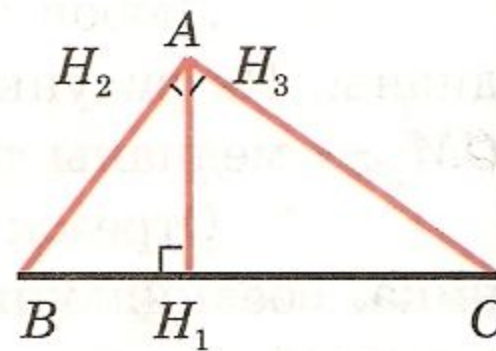
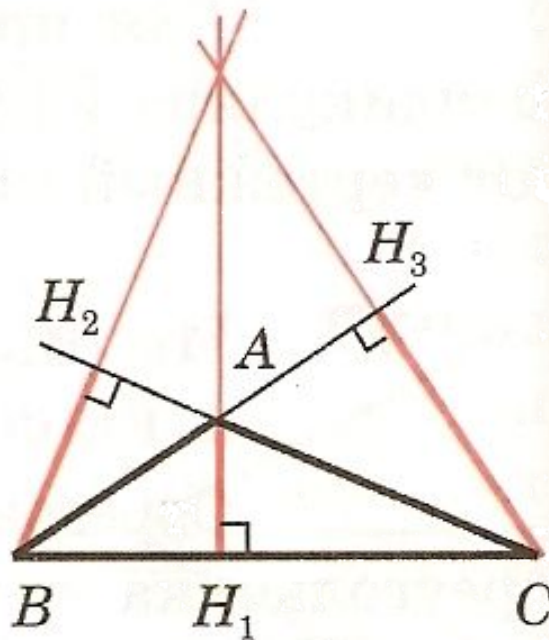
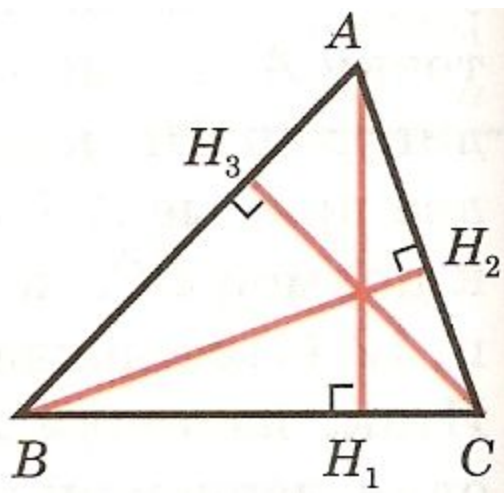


CC_1, DD_1, EE_1 –
биссектрисы
треугольника CDE

В любом треугольнике
биссектрисы
пересекаются в одной
точке.

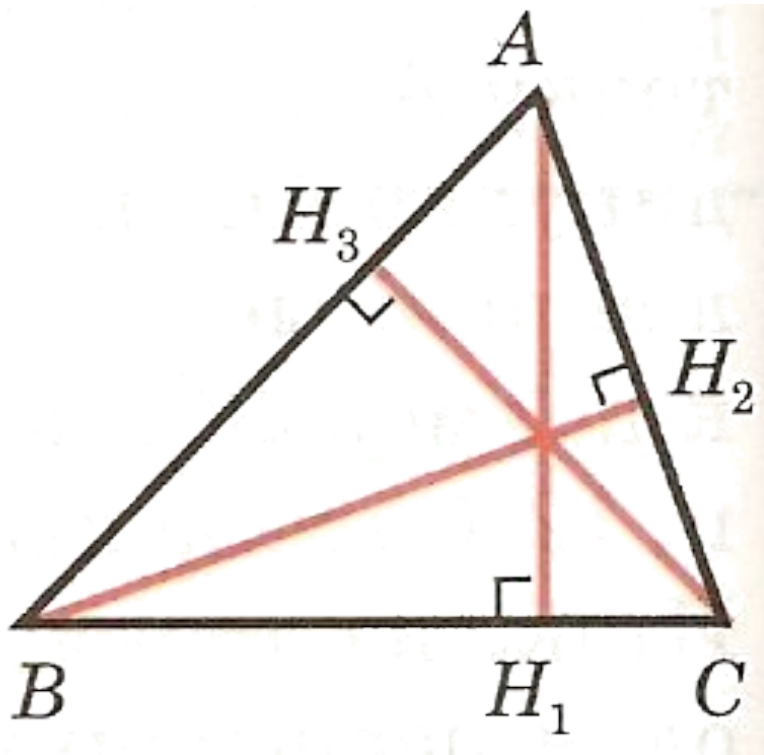
Точка пересечения
биссектрис
треугольника **есть**
центр вписанной в
треугольник
окружности.

Высоты в треугольнике



AH_1, BH_2, CH_3 – высоты треугольника ABC

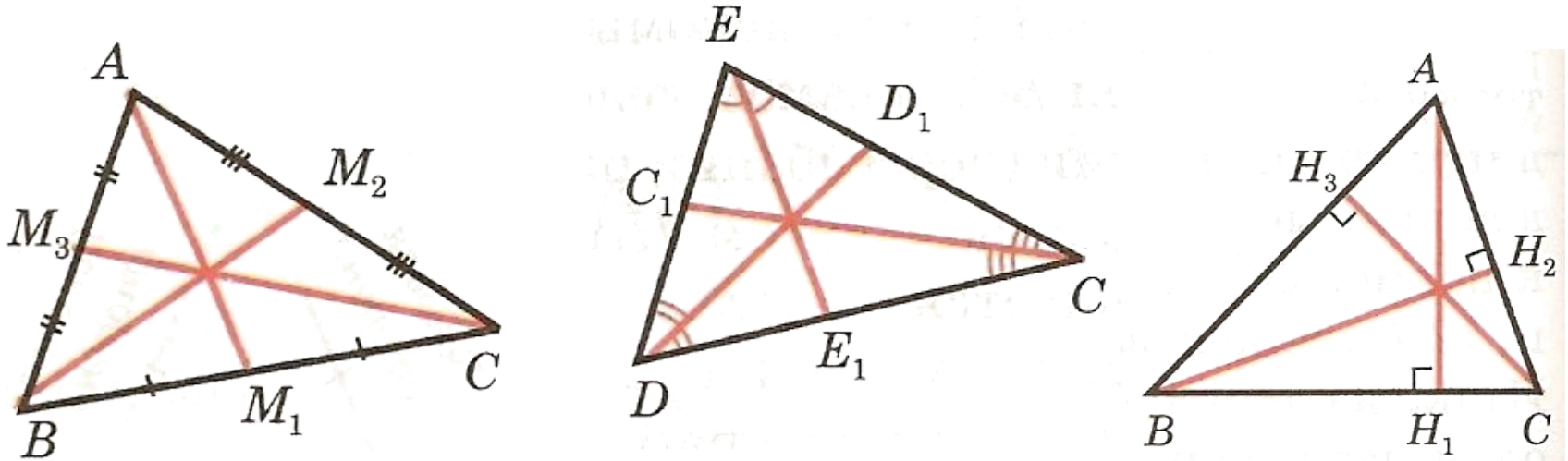
Высоты в треугольнике



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

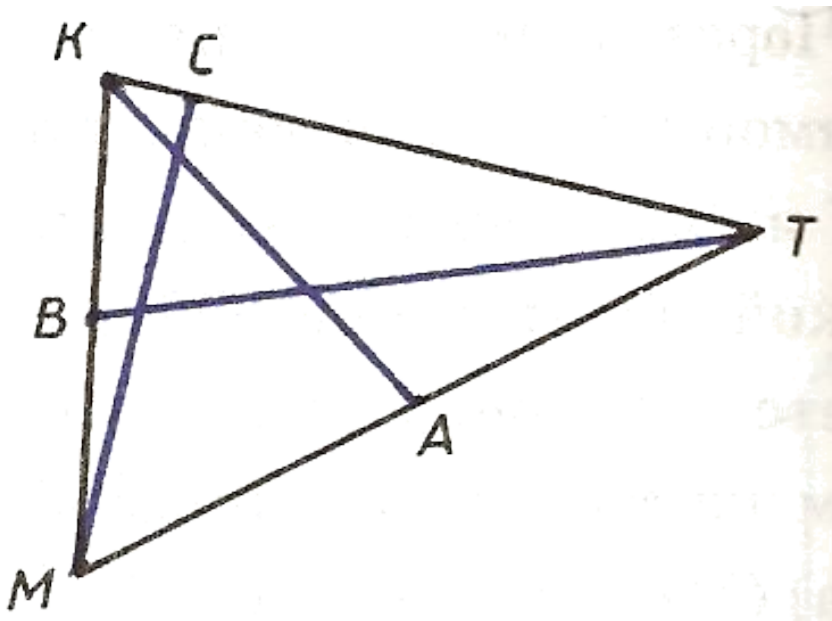
Точку пересечения
высот называют
ортоцентром.

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**.



Домашнее задание

I уровень: п. 16,17, знать основные определения и формулировки утверждений и теорем.

II уровень: п. 16,17, знать основные определения и формулировки утверждений, и доказательство теорем.

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

Спасибо за урок!

Источники:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9. М., «Просвещение», 2011 г.
2. Елизарова С. Ребятам о зверятах. // Народное образование. № 9 – 10, 1993 г.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия. Рабочая тетрадь для 7 класса. – М., «Просвещение», 2009 г. – № 63.
4. Треугольник:
<http://www.relef.ru/data/catalog/products/023633.jpg> .
5. Карандаш: <http://ai-cdr.ucoz.ru/kartinki/karandash.gif> .
6. Транспортир: <http://офиснаяслужба.рф/images/72142b.jpg> .
7. Линейка:
http://img.office-planet.ru/goods/210051/4e85b7681bf74_x.png