

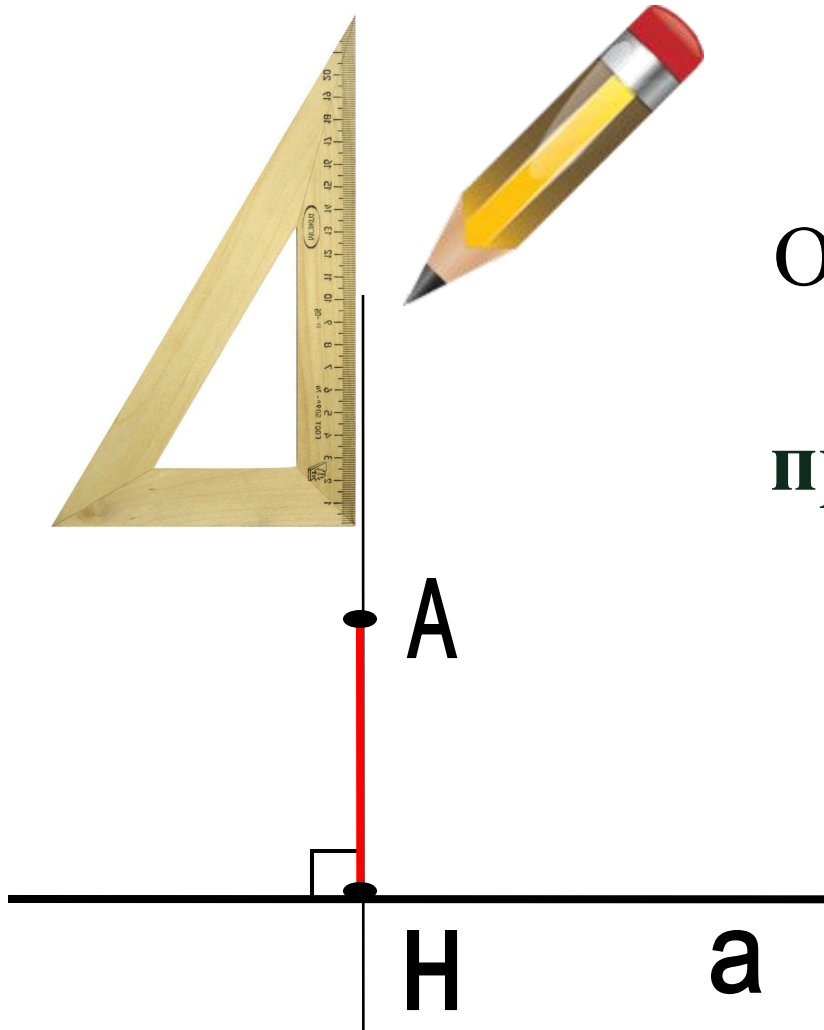
7 класс

МЕДИАНЫ, БИССЕКТРИСЫ И ВЫСОТЫ ТРЕУГОЛЬНИКА



2012

Перпендикуляр к прямой

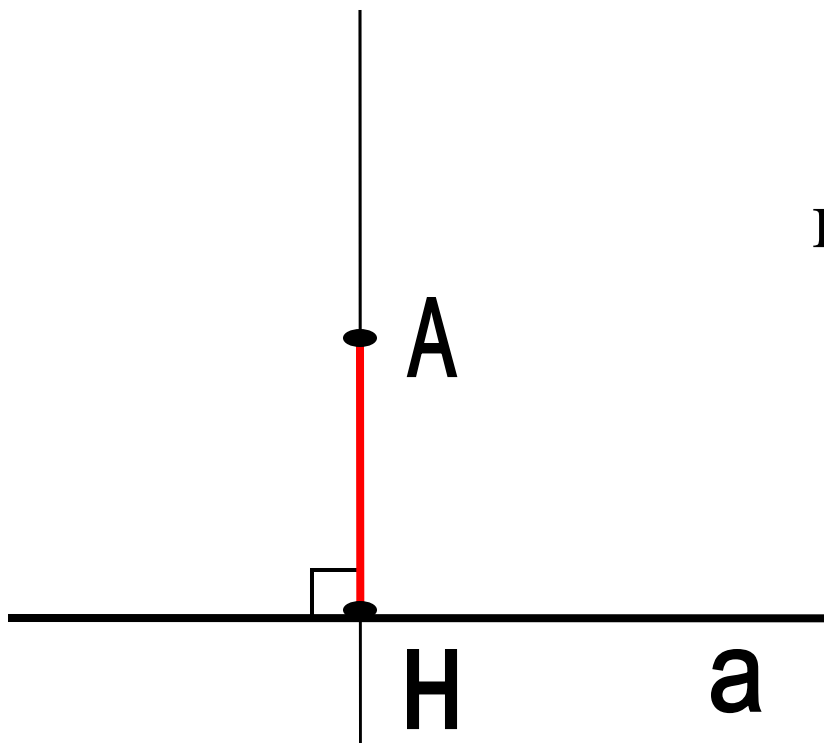


$$A \notin a, \quad AH \perp a$$

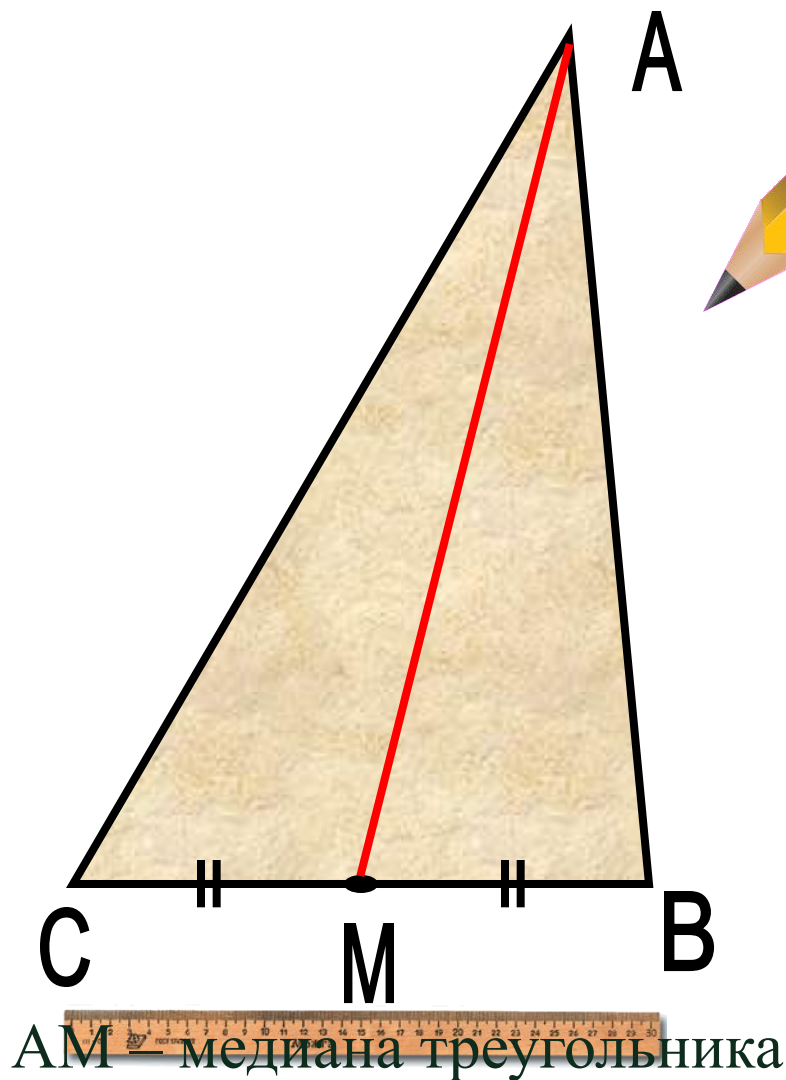
Отрезок AH называется
перпендикуляром,
проведенным из точки
 A к прямой a , если
прямые AH и a
перпендикулярны.

Теорема о перпендикуляре

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



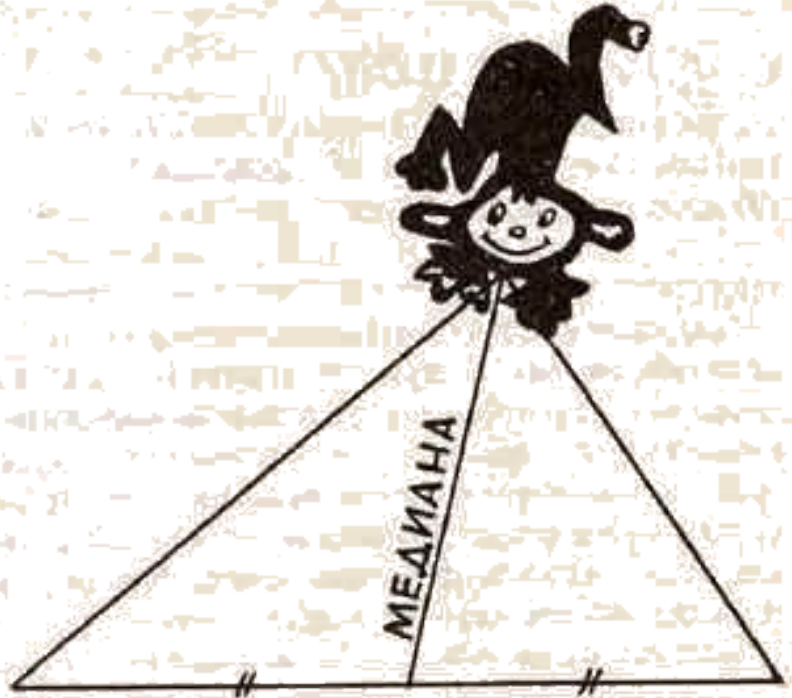
Медиана треугольника



$$CM = MB$$

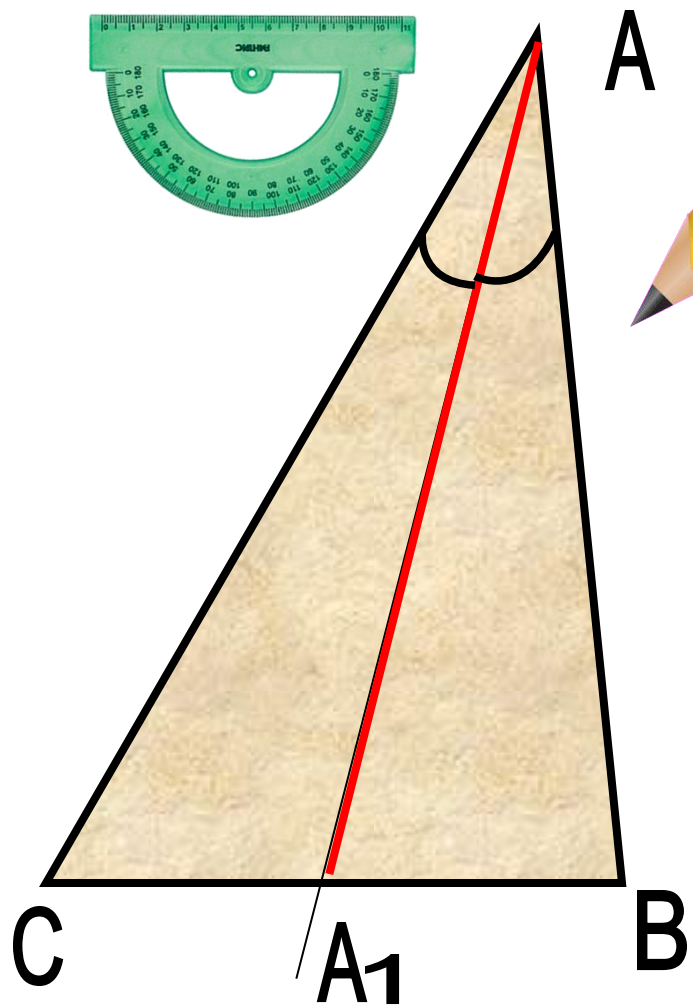
Отрезок,
соединяющий
вершину треугольника
с серединой
противоположной
стороны, называется
медианой
треугольника.

Медиана треугольника



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

Биссектриса треугольника



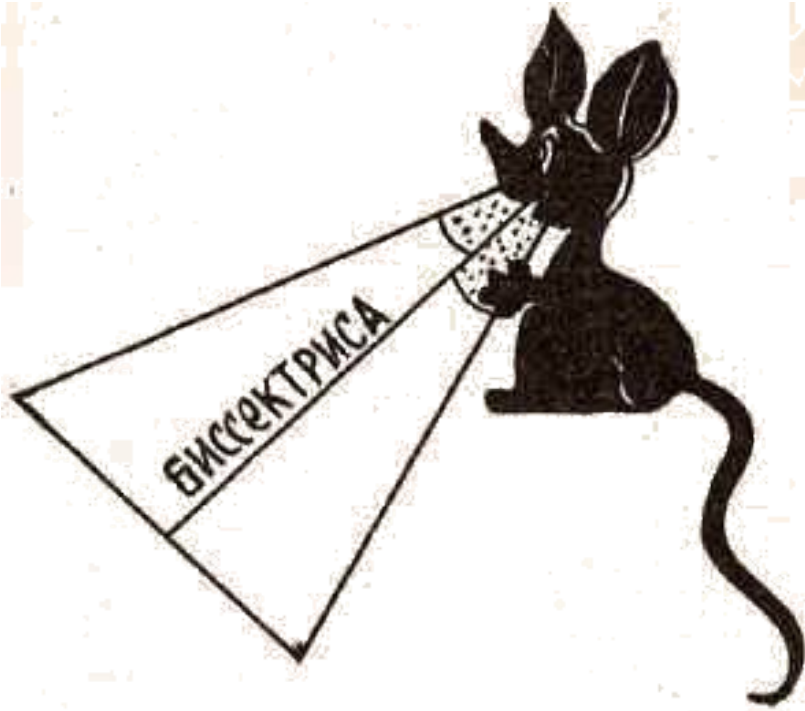
A


$$\angle A C A_1 = \angle B A A_1$$

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

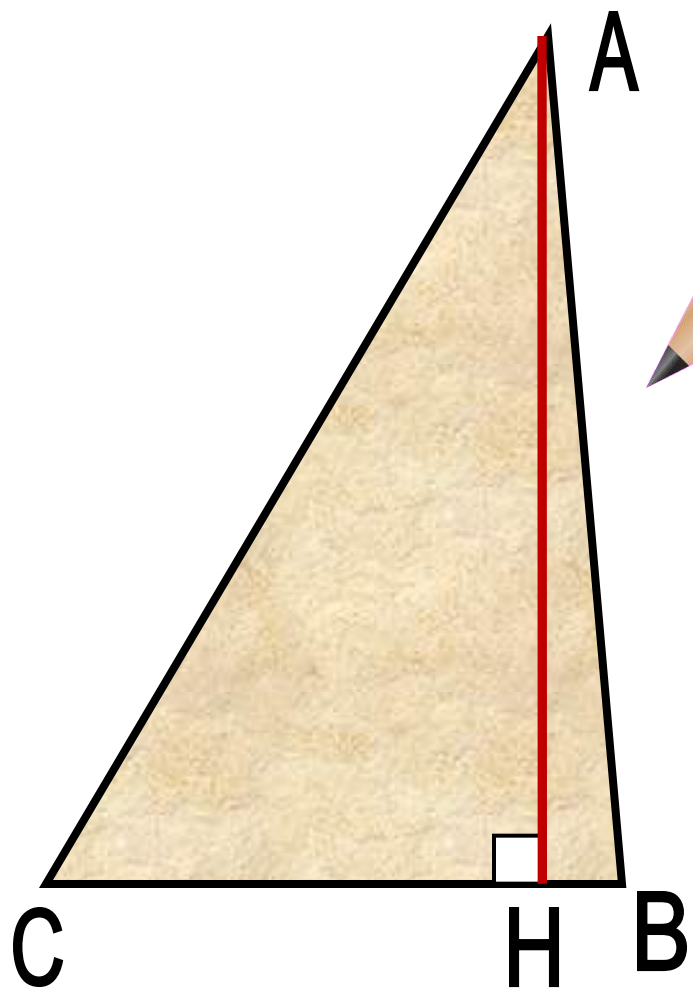
AA₁ – биссектриса треугольника

Биссектриса треугольника



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

Высота треугольника

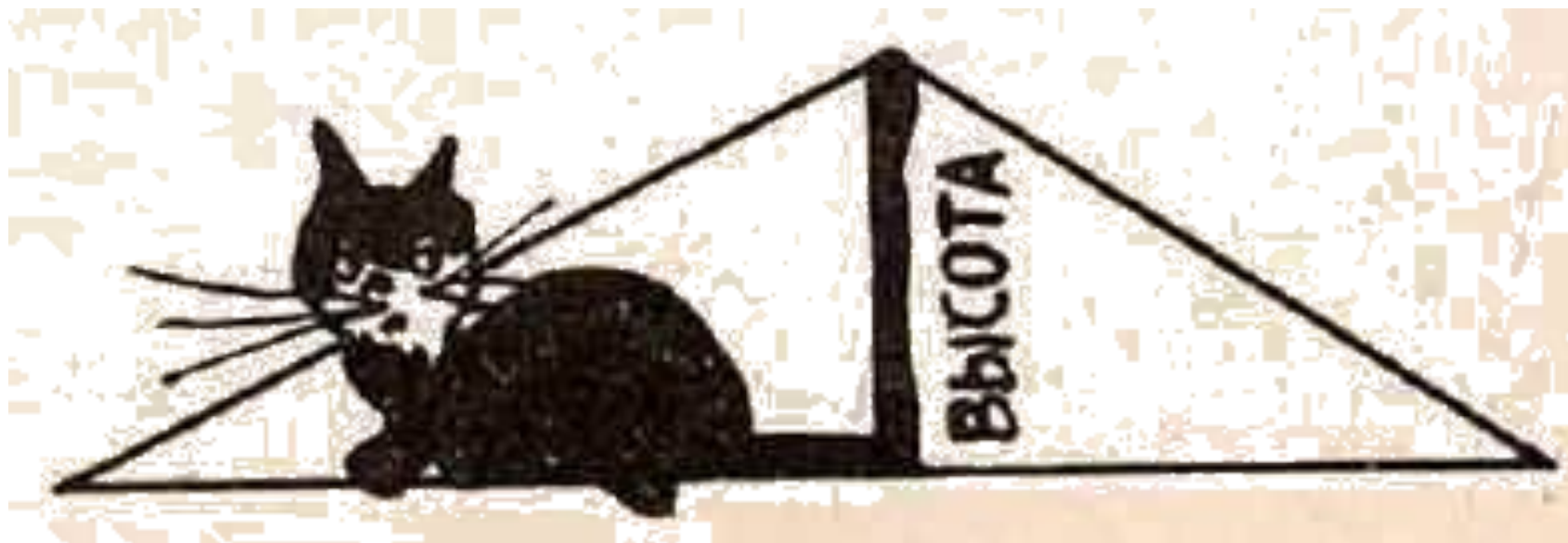


$AN \perp CB$

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

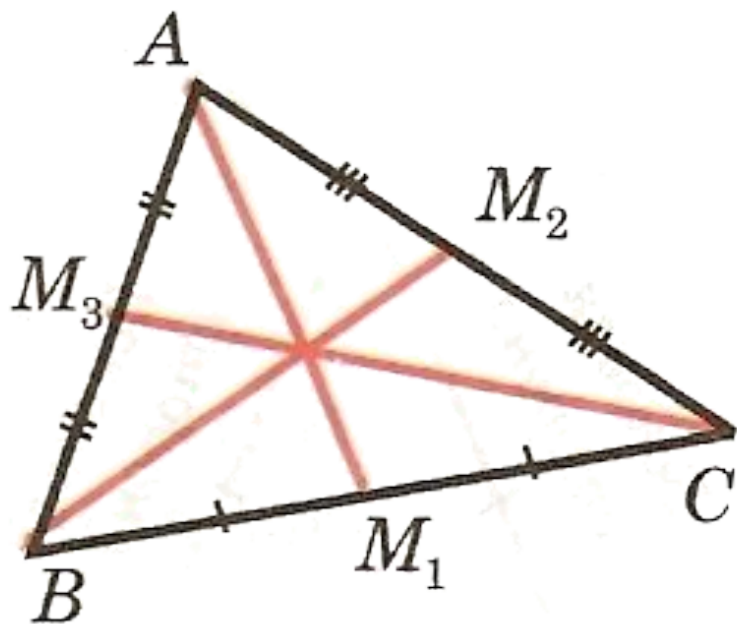
AN — высота треугольника

Высота треугольника



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

Медианы в треугольнике

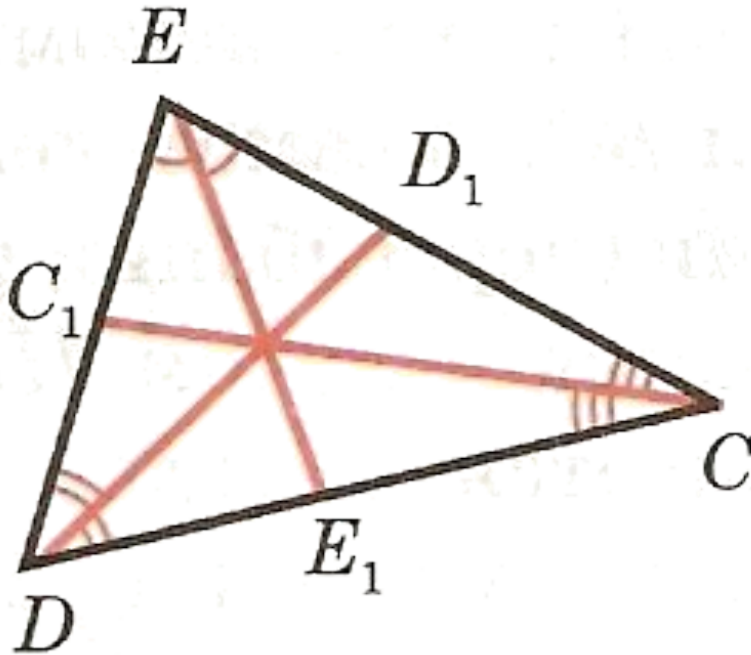


AM_1, BM_2, CM_3 –
медианы треугольника
 ABC

В любом треугольнике
медианы пересекаются
в одной точке.

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

Биссектрисы в треугольнике

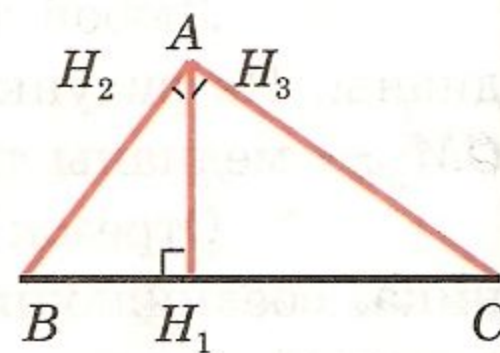
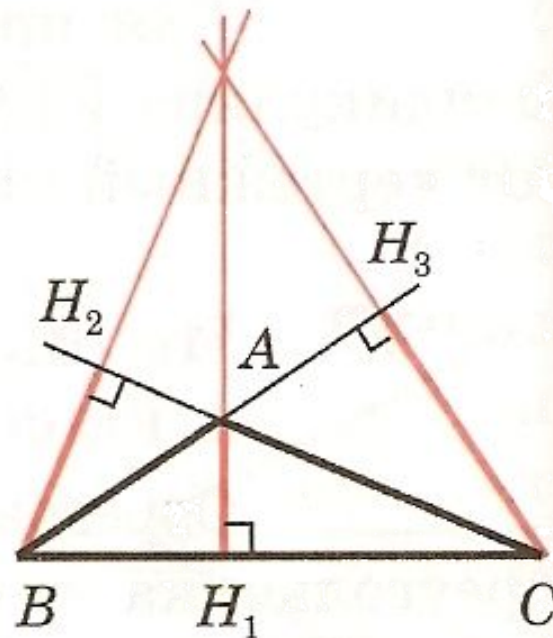
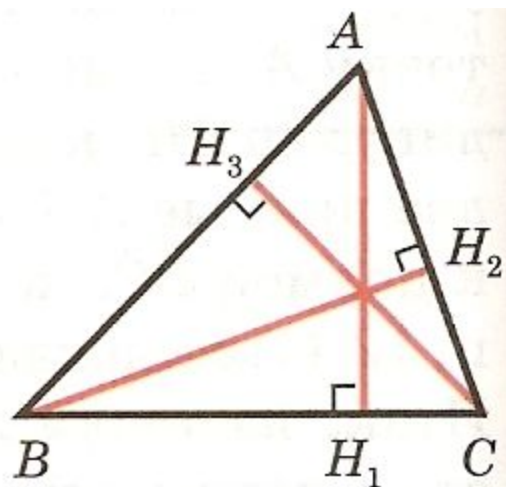


CC_1, DD_1, EE_1 –
биссектрисы
треугольника CDE

В любом треугольнике
биссектрисы
пересекаются в одной
точке.

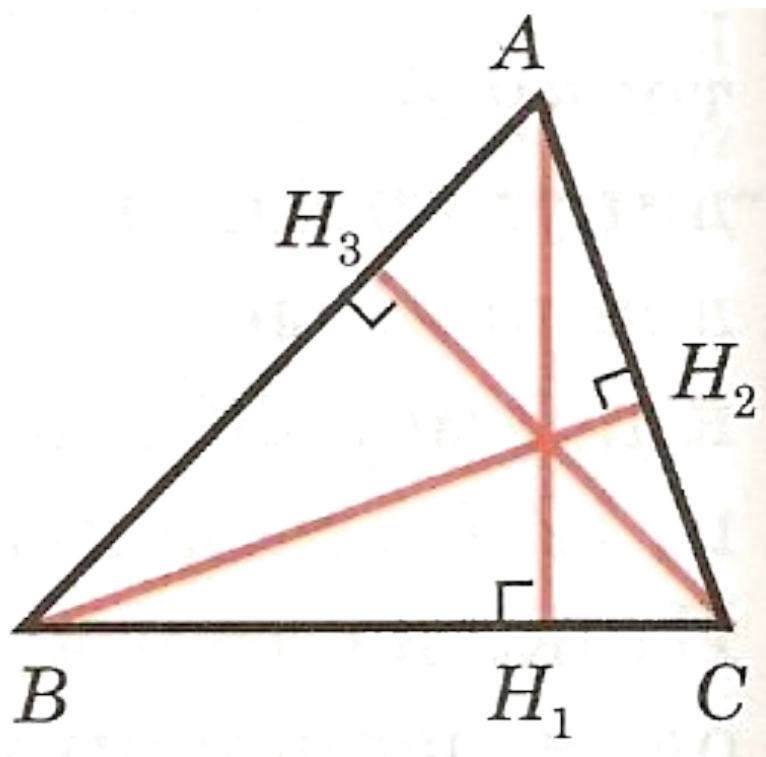
Точка пересечения
биссектрис
треугольника **есть**
центр вписанной в
треугольник
окружности.

Высоты в треугольнике



AH_1, BH_2, CH_3 — высоты треугольника ABC

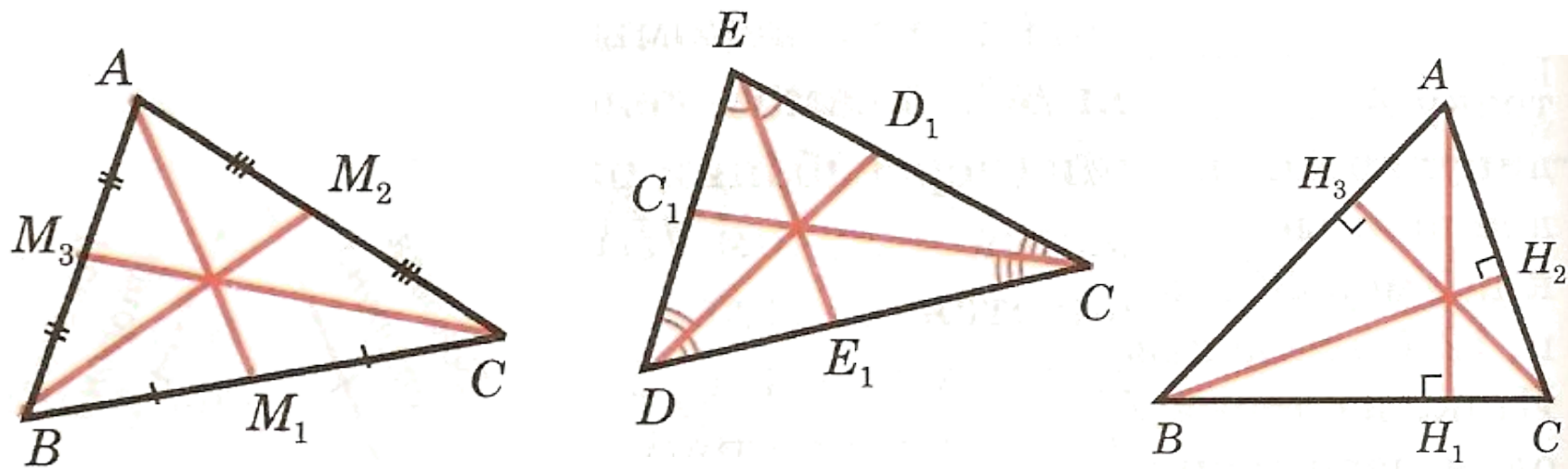
Высоты в треугольнике



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

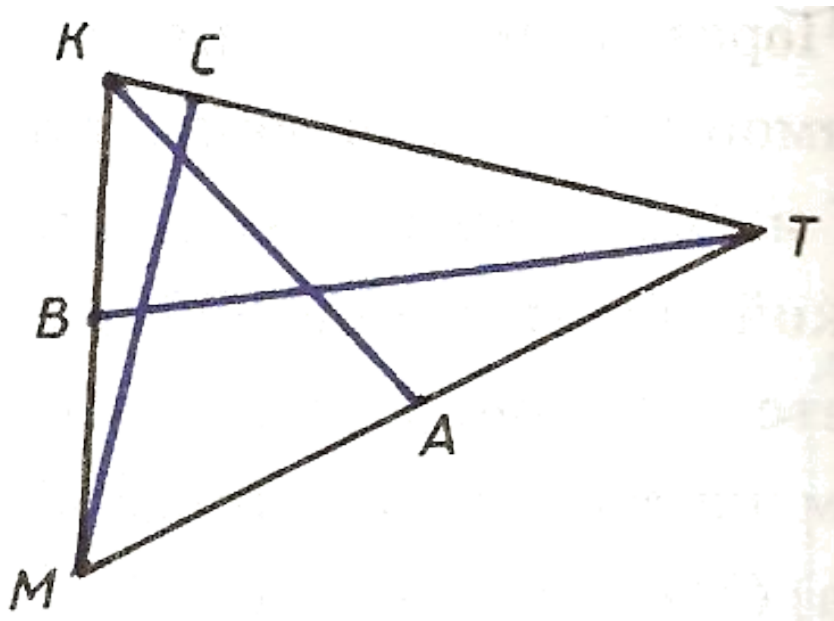
Точку пересечения
высот называют
ортоцентром.

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 **ВТ**.
- б) Биссектриса – отрезок **АК**.
- в) Высота – отрезок **СН**.



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
.