

Геометрия – 7

по учебнику Л.С.Атанасяна
Геометрия 7 - 9

Урок № 12

«Медианы, биссектрисы и высоты
треугольника»

Д/з

п.17; № 105.

Вопросы 1- 5; 7 - 9 (стр. 50)

План урока

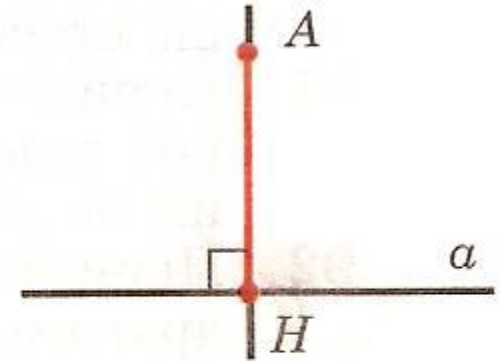
1. Проверка д/з
2. Изучение нового материала
3. Решение задач на равенство треугольников (№97 и др.)

Проверка Д/з

Устно: Перпендикуляр к прямой.
№100 – показать на доске

Рассмотрим прямую a и точку A , не лежащую на этой прямой. Соединим точку A отрезком с точкой H прямой a . Отрезок AH называется **перпендикуляром, проведенным из точки A к прямой a** , если

Точка H называется

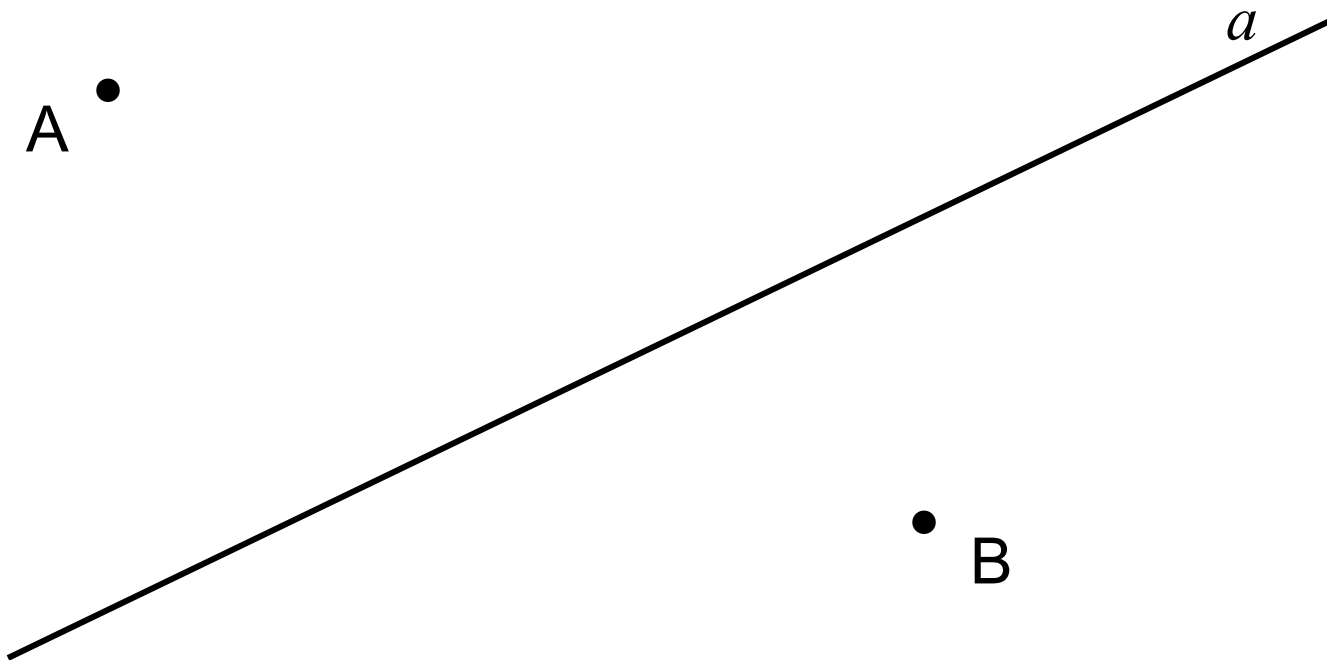


Отрезок AH – перпендикуляр к прямой a

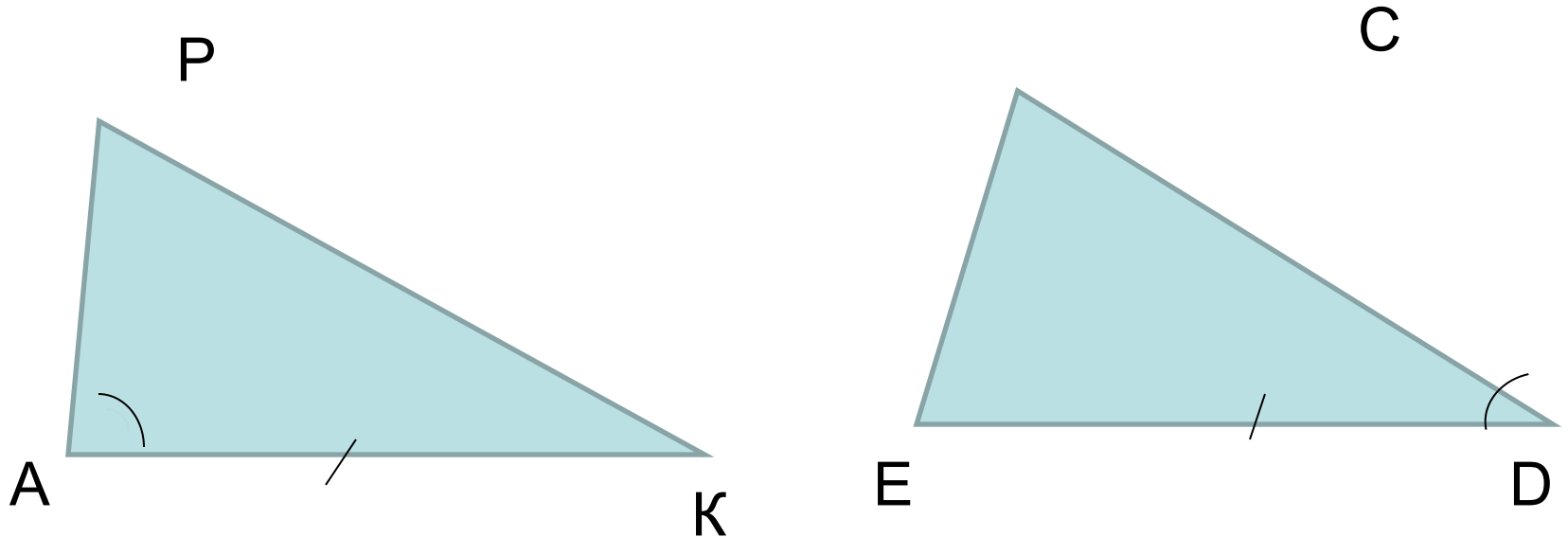
Рис. 55

№100

Начертите прямую a и отметьте точки A и B , лежащие по разные стороны от прямой a . С помощью чертежного угольника проведите из этих точек прямые, перпендикулярные прямой a .



Тест. Вопрос 1.

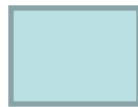
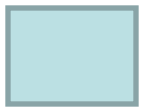


Для доказательства равенства треугольников APK и DCE достаточно доказать, что

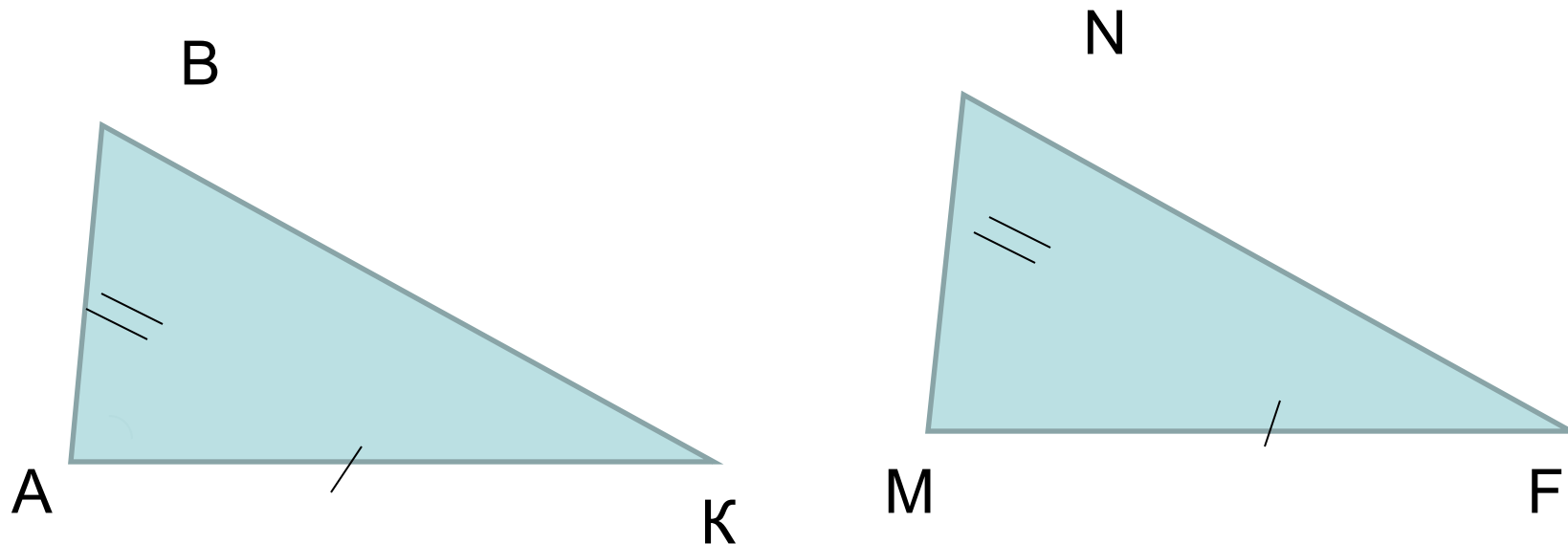
1) $AP = CD$;

2) $AP = DE$;

3) $AP = CE$.



Тест. Вопрос 2.

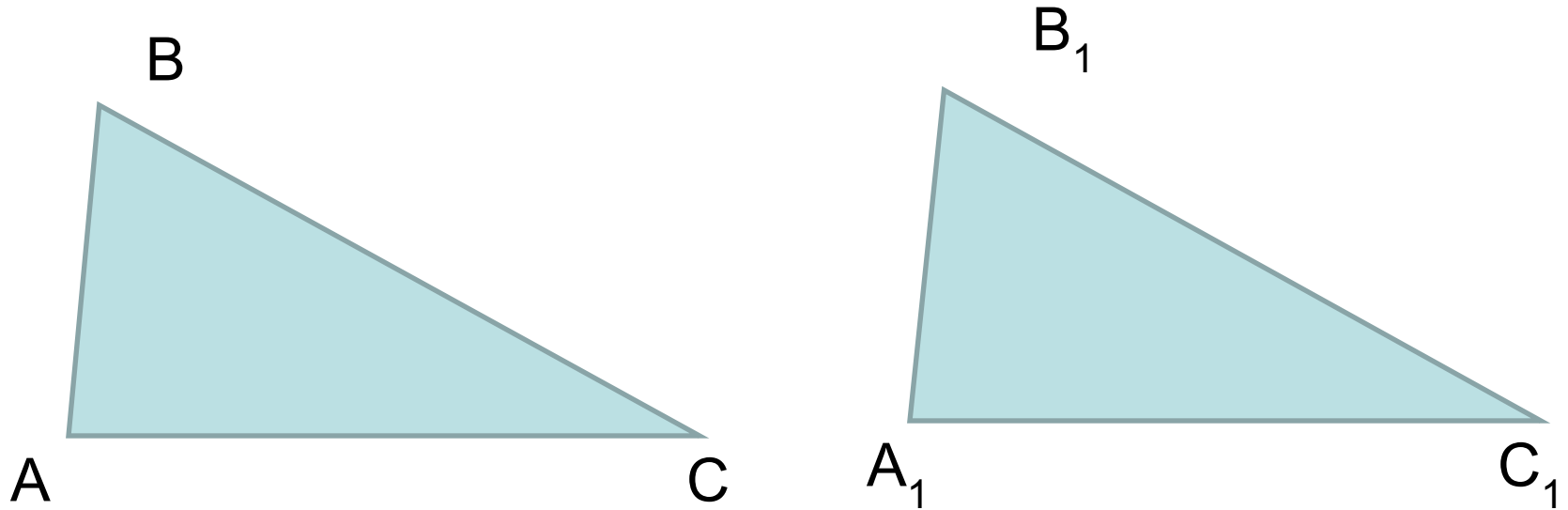


Из равенства треугольников ABK и MNF следует, что

1) $\angle B = \angle M$; 2) $\angle B = \angle N$; 3) $\angle B = \angle F$.



Тест. Вопрос 3.



Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ равны, если

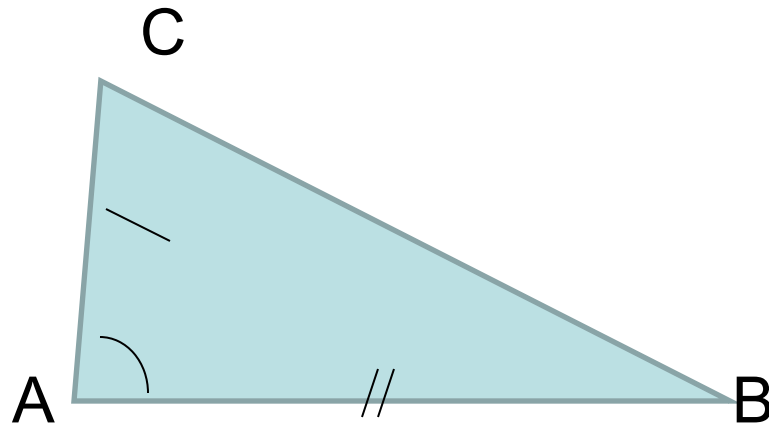
1) $AB = A_1B_1$; $BC = B_1C_1$; $\angle A = \angle A_1$;

2) $AC = A_1C_1$; $BC = B_1C_1$; $\angle C = \angle C_1$;

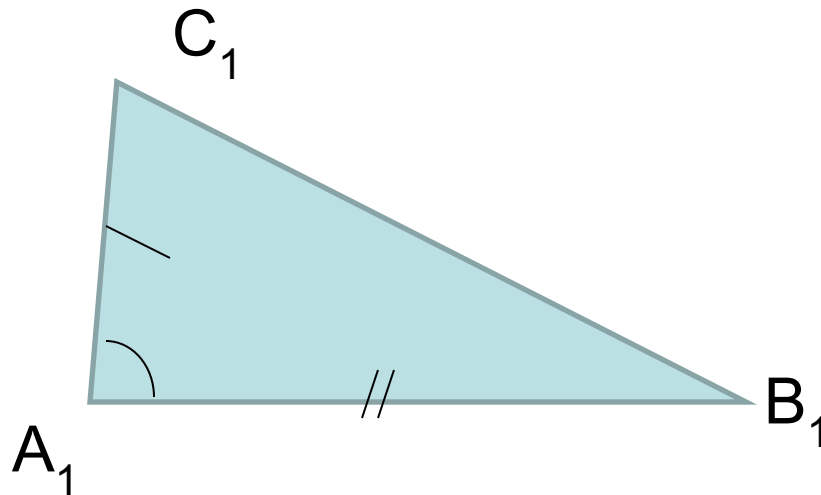
3) $AB = A_1B_1$; $AC = A_1C_1$; $\angle B = \angle B_1$.



Первый признак равенства треугольников



Дано:
 $\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$
 $AB = A_1B_1$;
 $AC = A_1C_1$;
 $\angle A = \angle A_1$

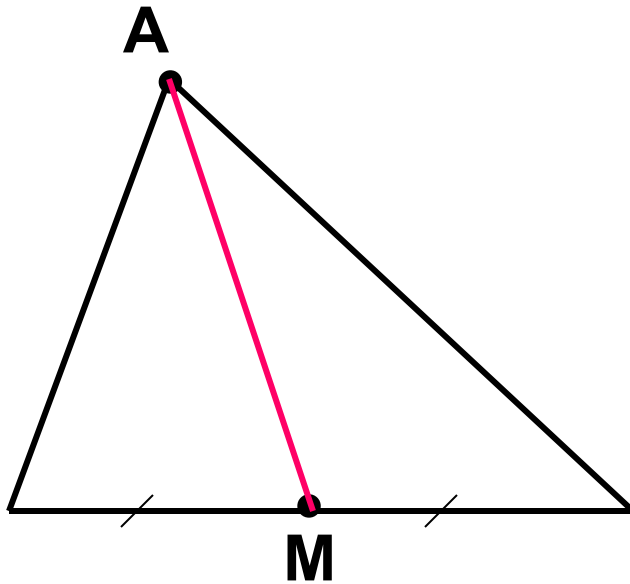


Доказать:
 $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

Изучение нового материала

**Медианы, биссектрисы
и высоты треугольника**

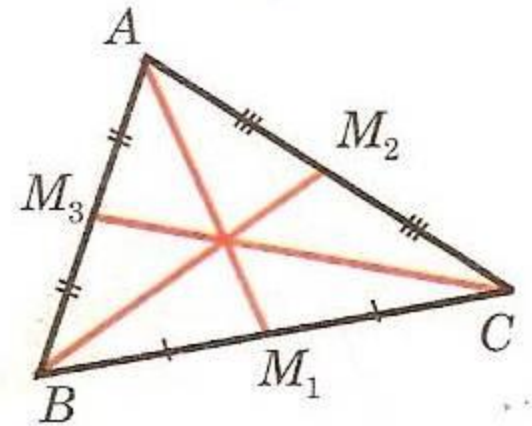
Медиана треугольника



AM – медиана треугольника

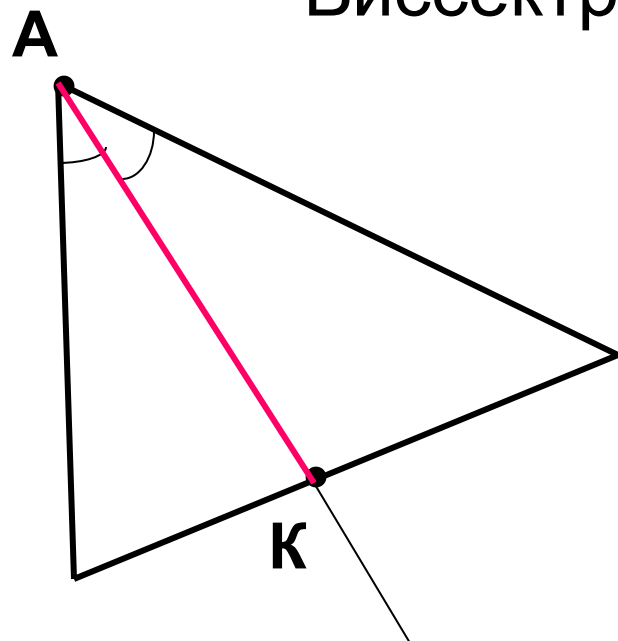
Определение:

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



*AM₁, BM₂, CM₃ –
медианы треугольника
ABC*

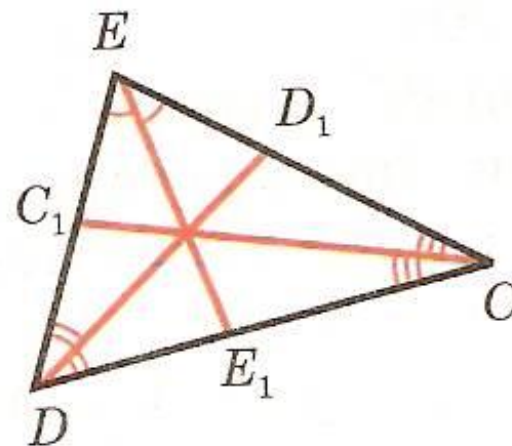
Биссектриса треугольника



AK – биссектриса треугольника

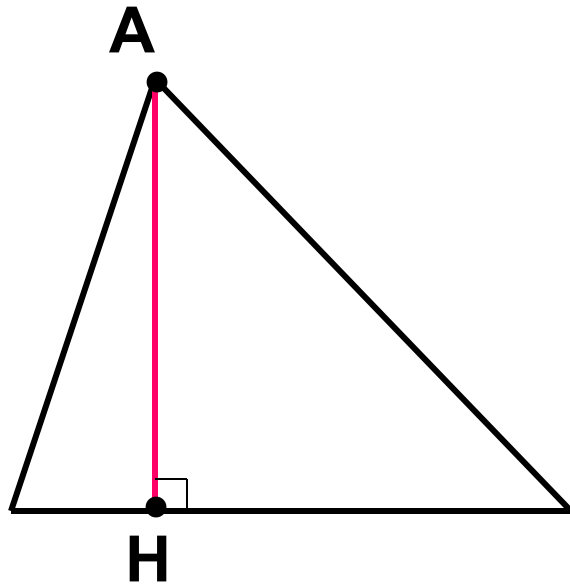
Определение:

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



CC_1, DD_1, EE_1 –
биссектрисы
треугольника CDE

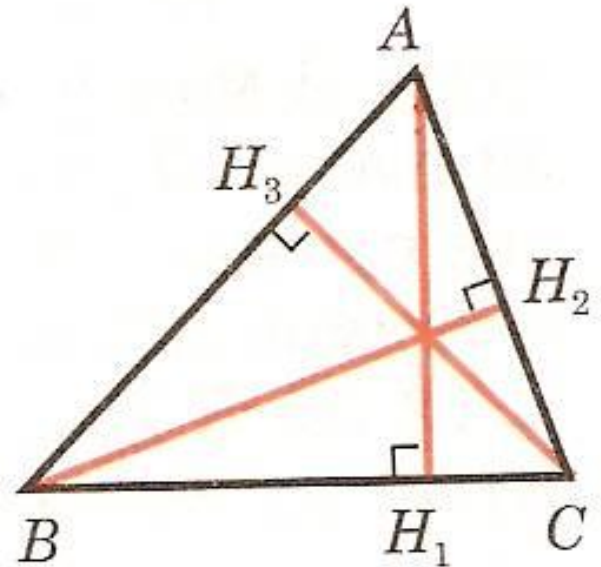
Высота треугольника



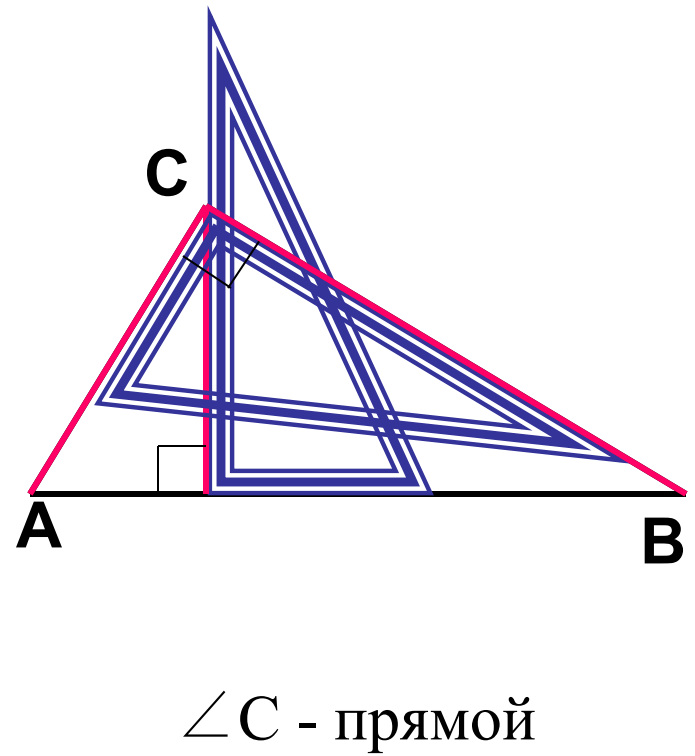
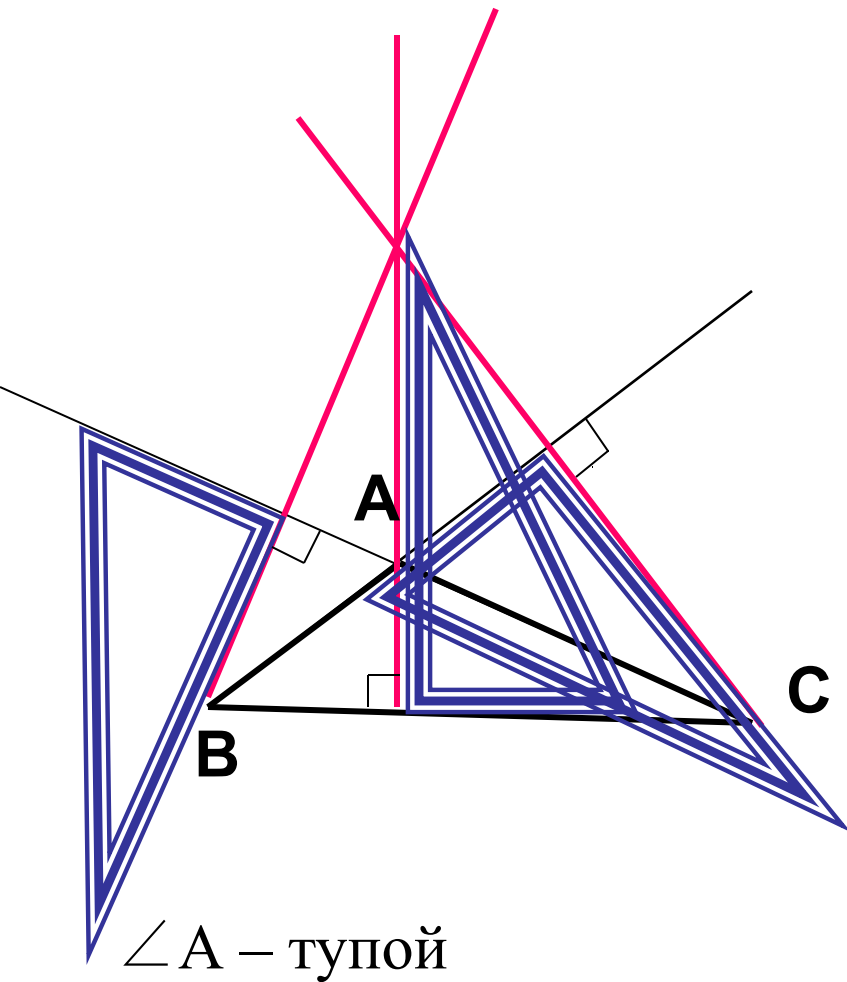
AN – высота треугольника

Определение:

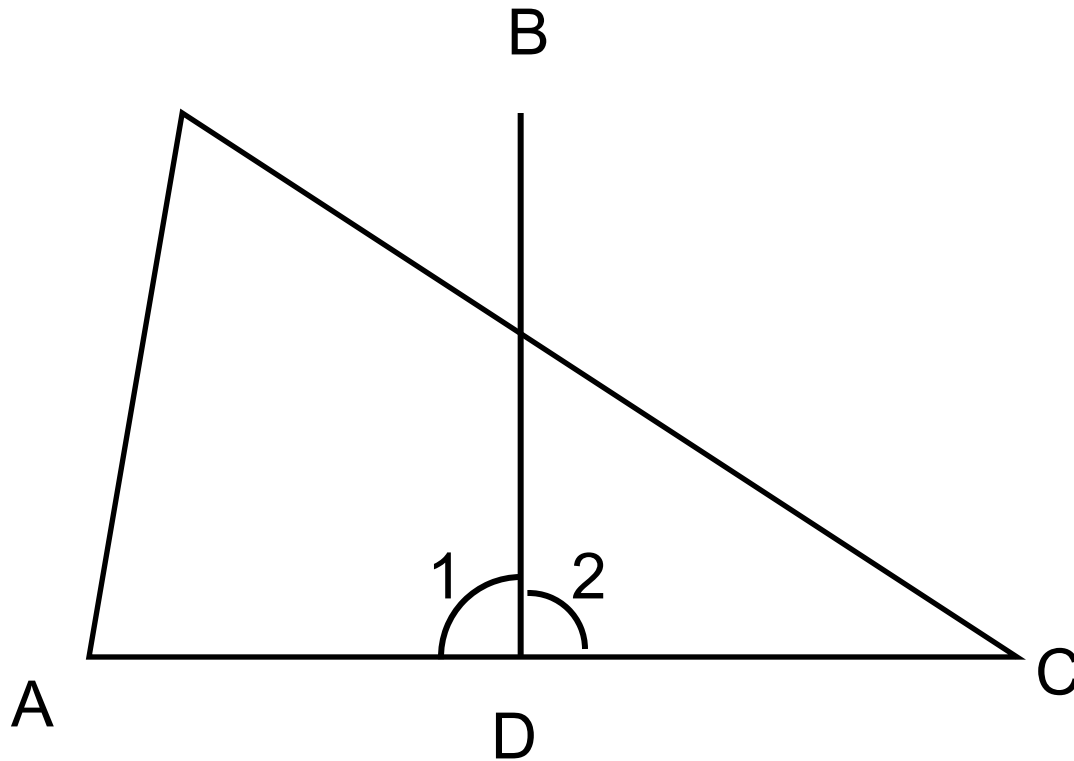
Перпендикуляр, проведенный из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону, называется **высотой треугольника**.



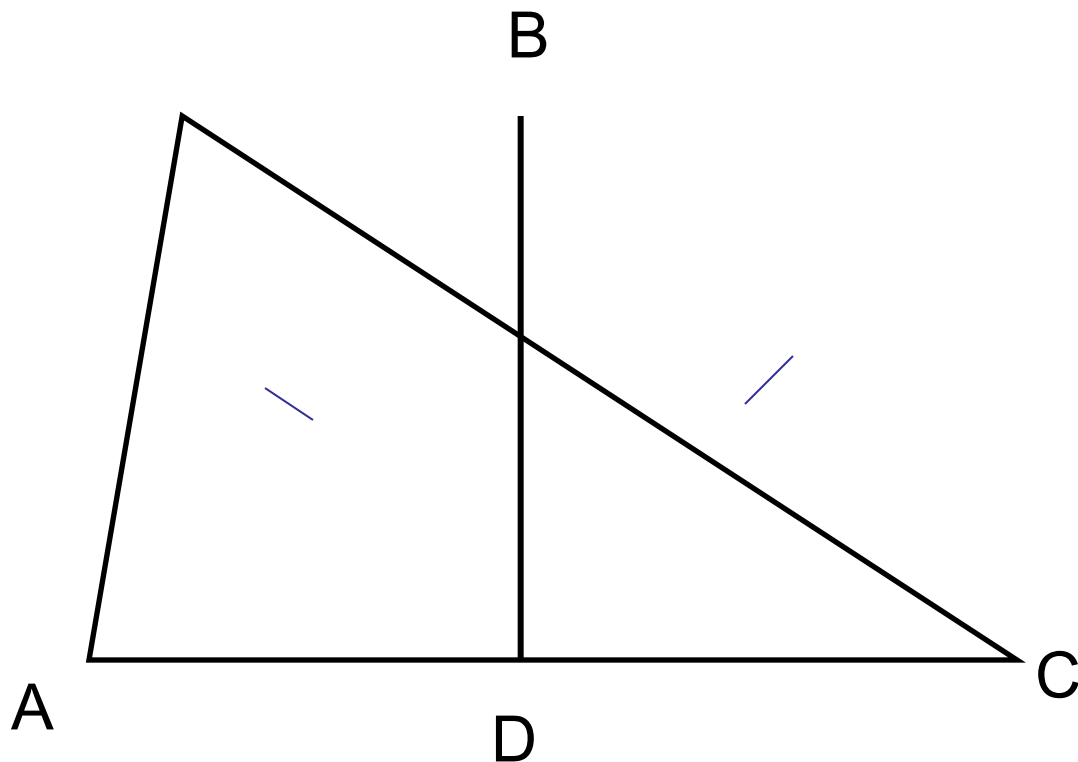
Высота треугольника



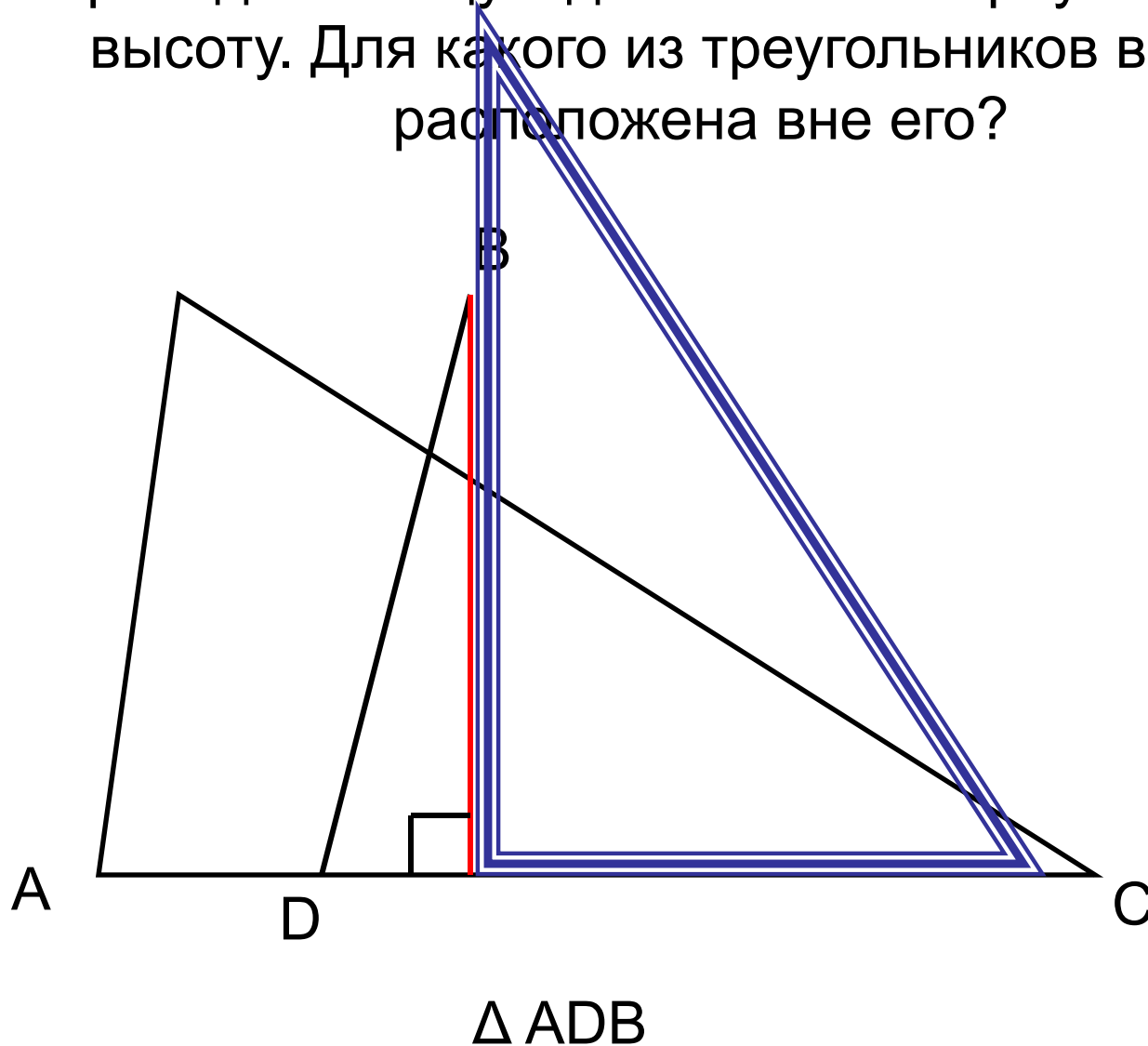
1. Докажите, что $\triangle ABD = \triangle CBD$, если BD – медиана
треугольника ABC и $\angle 1 = \angle 2$.



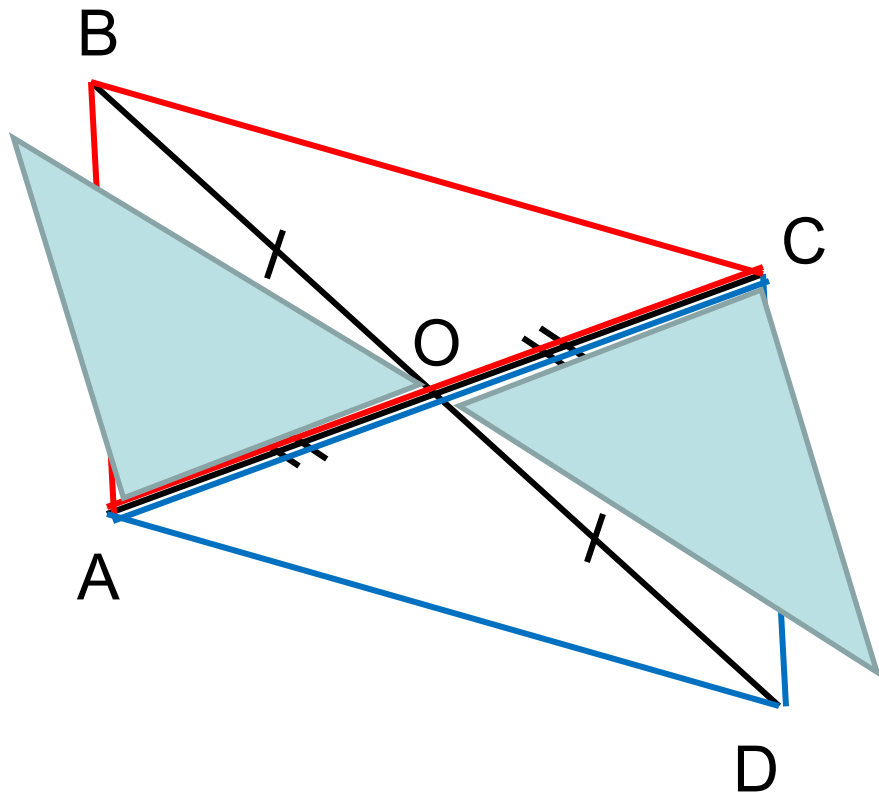
2. Докажите, что $\Delta ABD = \Delta CBD$, если BD – биссектриса треугольника ABC и $AB = CB$.



3. Сколько треугольников изображено на рисунке?
Проведите общую для всех этих треугольников высоту. Для какого из треугольников высота расположена вне его?



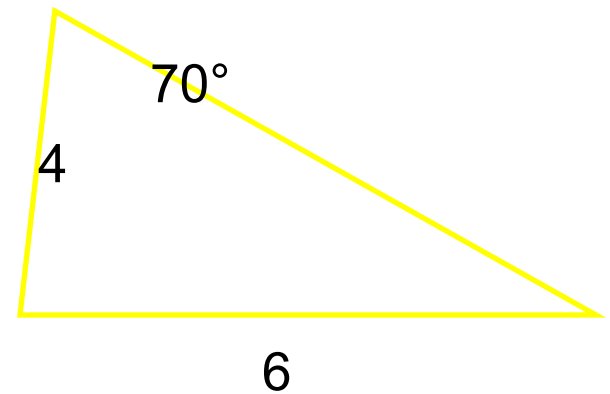
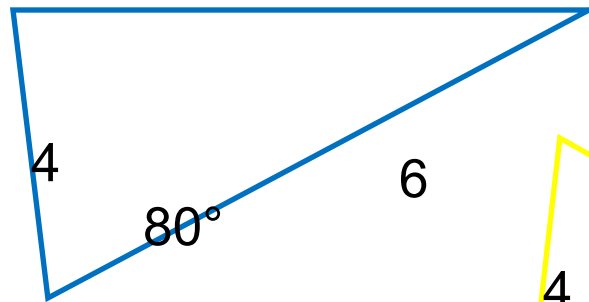
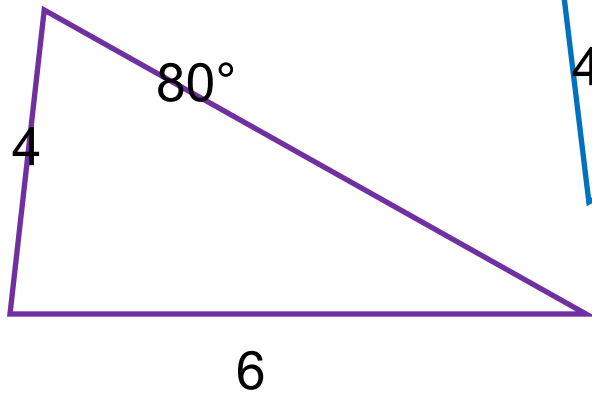
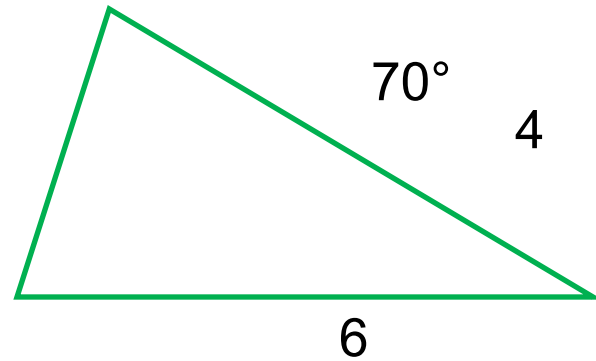
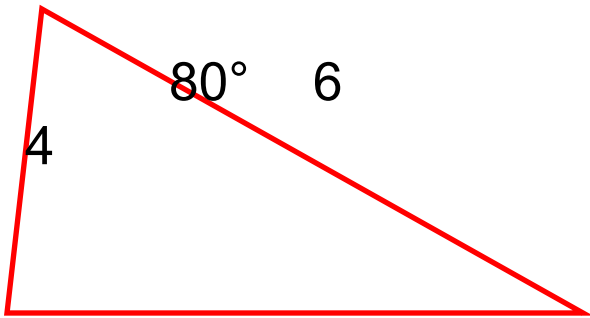
№ 97 (д/з) Отрезки AC и BD точкой пересечения делятся пополам. Докажите, что $\triangle ABC = \triangle CDA$.



- 1) Рассмотрим $\triangle AOB$ и $\triangle COD$
 1. $BO = OD$ (по условию)
 2. $AO = OC$ (по условию)
 3. $\angle AOB = \angle COD$
(вертикальные) $\Rightarrow \triangle AOB = \triangle COD$ по 1 признаку \Rightarrow
 $\Rightarrow AB = CD$ и $\angle 1 = \angle 2$

- 2) Рассмотрим $\triangle ABC$ и $\triangle CDA$
 1. $AB = CD$ (доказано)
 2. AC - общая
 3. $\angle 1 = \angle 2$ (доказано) $\Rightarrow \triangle ABC = \triangle CDA$ по 1 признаку

4. Найдите равные треугольники



Ответ: **Красный** и **синий**

№101

Начертите треугольник. С помощью масштабной линейки отметьте середины сторон и проведите медианы треугольника.

№102

Начертите треугольник. С помощью транспортира и линейки проведите его биссектрисы.

№103

Начертите треугольник ABC с тремя острыми углами и треугольник MNP , у которого угол M тупой. С помощью чертежного угольника проведите высоты каждого треугольника.

Спасибо за работу

- HET

- **Верно**