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

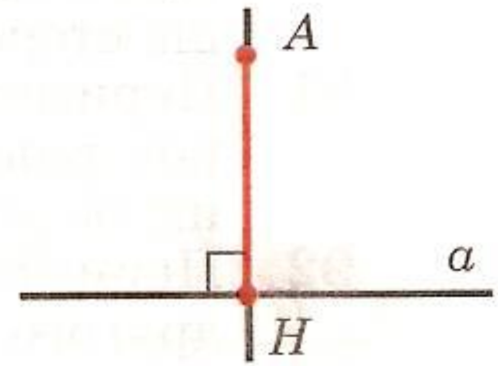
1. Проверка д/з
2. Изучение нового материала
3. Решение задач на равенство треугольников (№97 и др.)

Проверка Д/з

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

Рассмотрим прямую *а* и точку А, не лежащую на этой прямой. Соединим точку А отрезком с точкой Н прямой *а*. Отрезок АН называется **перпендикуляром, проведенным из точки А к прямой *а***, если

Точка Н называется

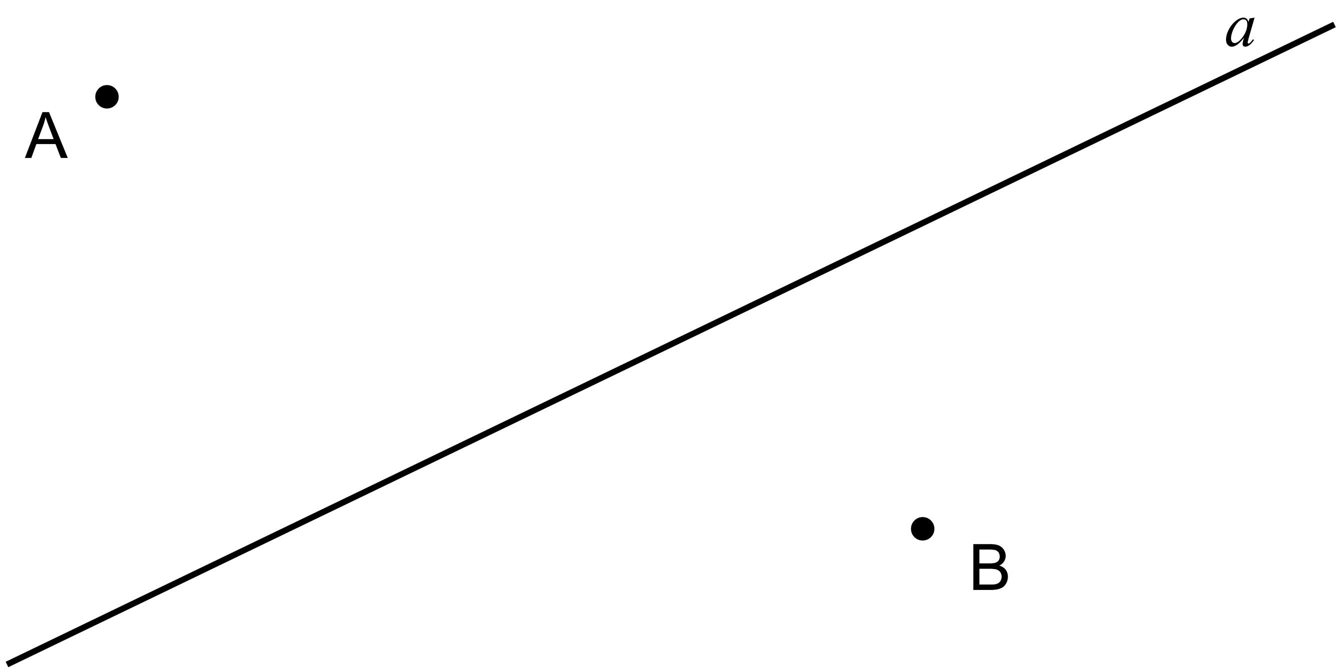


Отрезок АН – перпендикуляр к прямой а

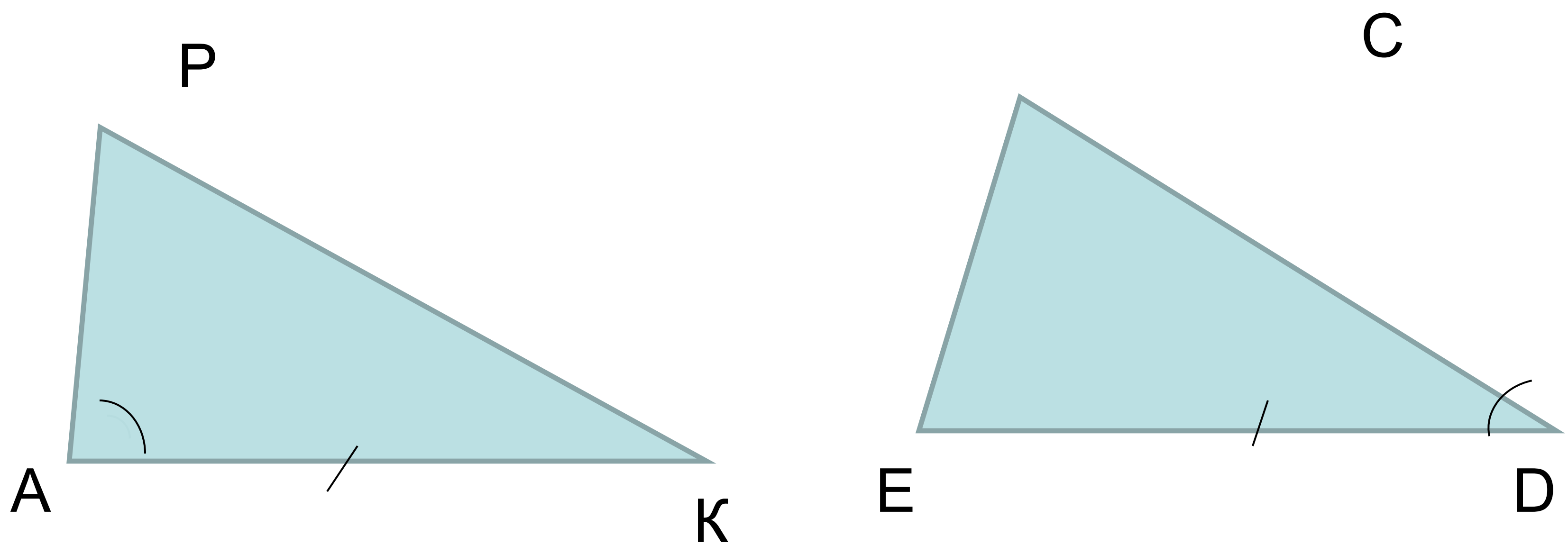
Рис. 55

№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*.



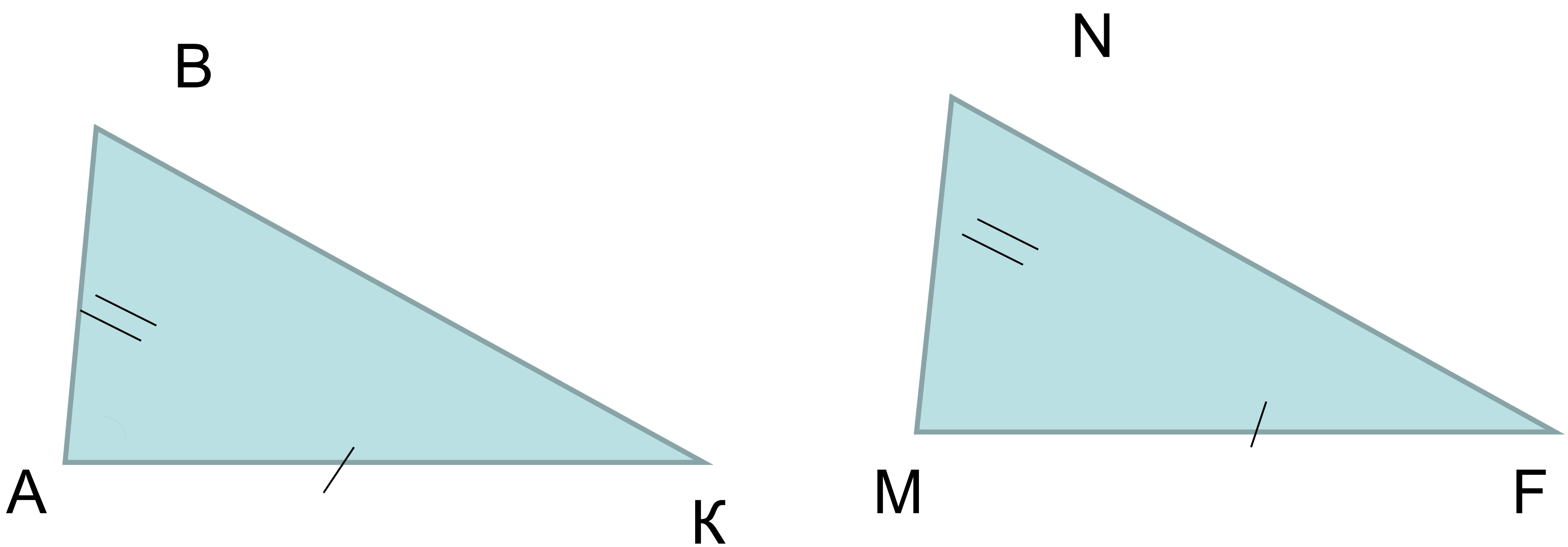
Тест. Вопрос 1.



Для доказательства равенства треугольников АРК и DCE достаточно доказать, что

1)AP = CD; 2) AP = DE; 3) AP = CE.

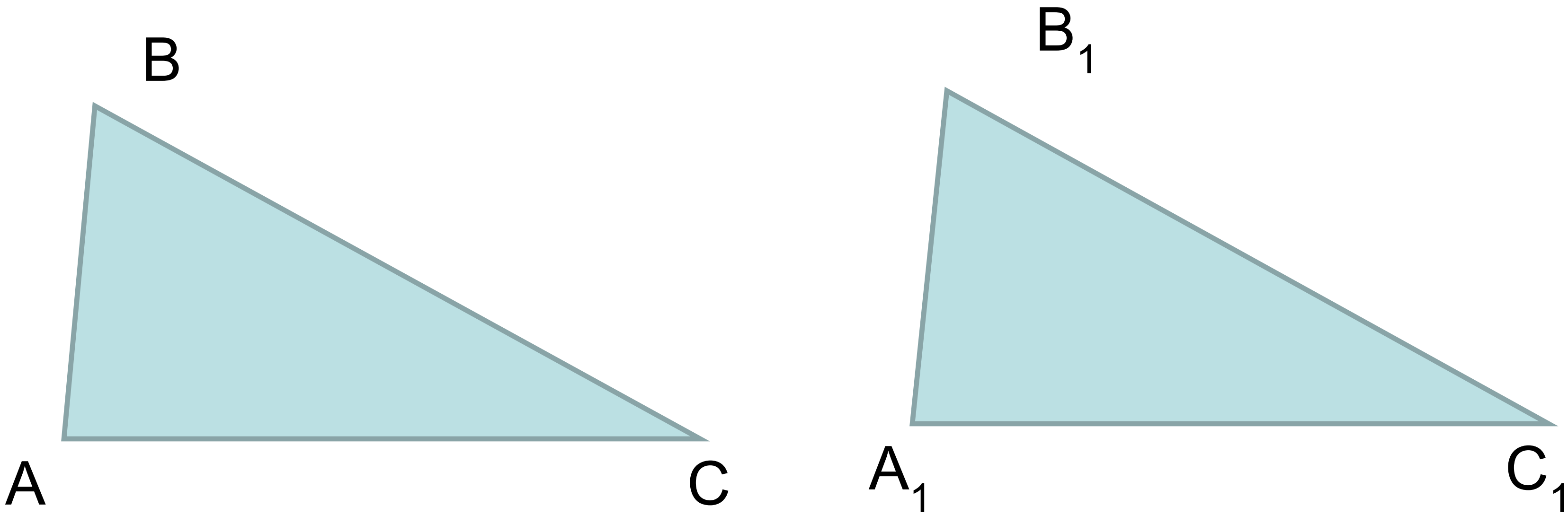
Тест. Вопрос 2.



Из равенства треугольников АВК и MNF следует, что

1)∠ B = ∠ M;   2) ∠ B = ∠ N;   3) ∠ B = ∠ F.

Тест. Вопрос 3.



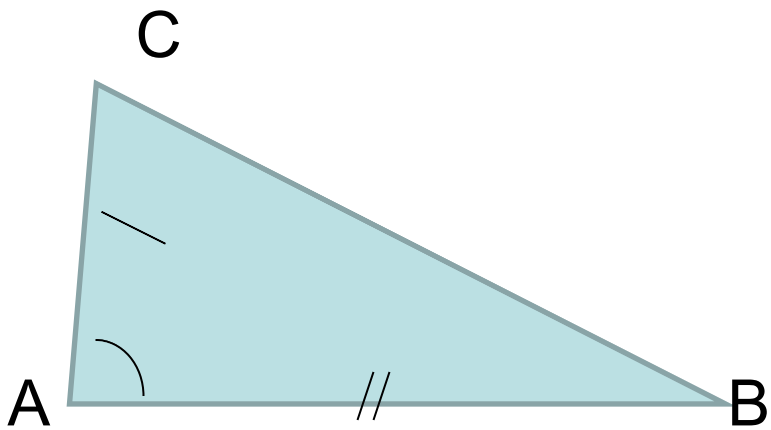
Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ равны, если

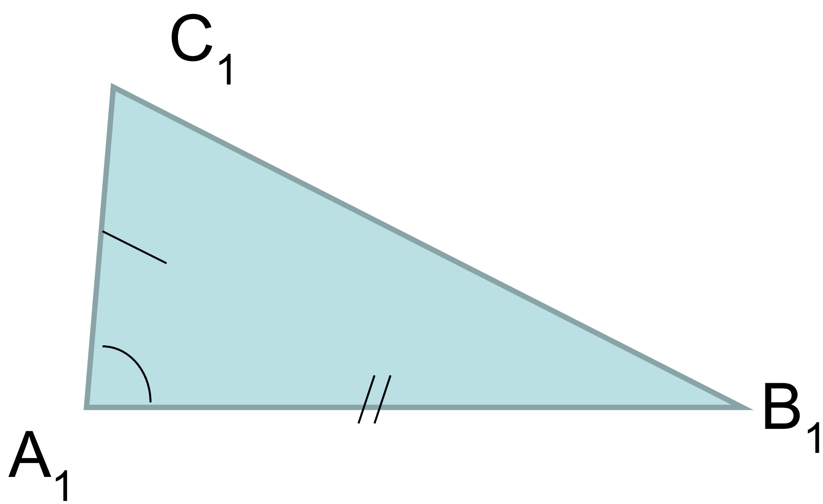
1) $AB = A_1B_1$; $BC = B_1C_1$; $\angle A = \angle A_1$;

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:

$\Delta\ ABC$ и $\Delta\ A_1B_1C_1$

$AB = A_1B_1$;

$AC = A_1C_1$;

$\angle A = \angle\ A_1$

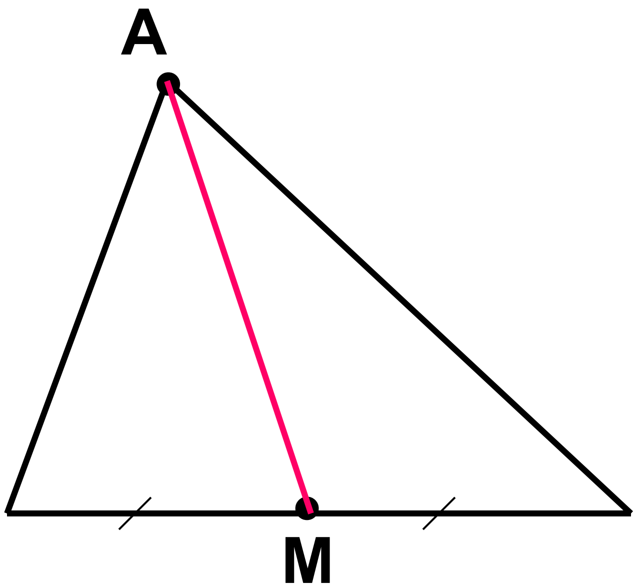
Доказать:

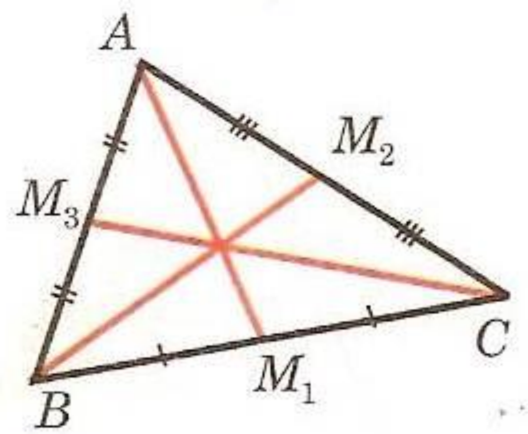
$\Delta\ ABC = \Delta\ A_1B_1C_1$

Изучение нового материала

Медианы, биссектрисы и высоты треугольника

Медиана треугольника





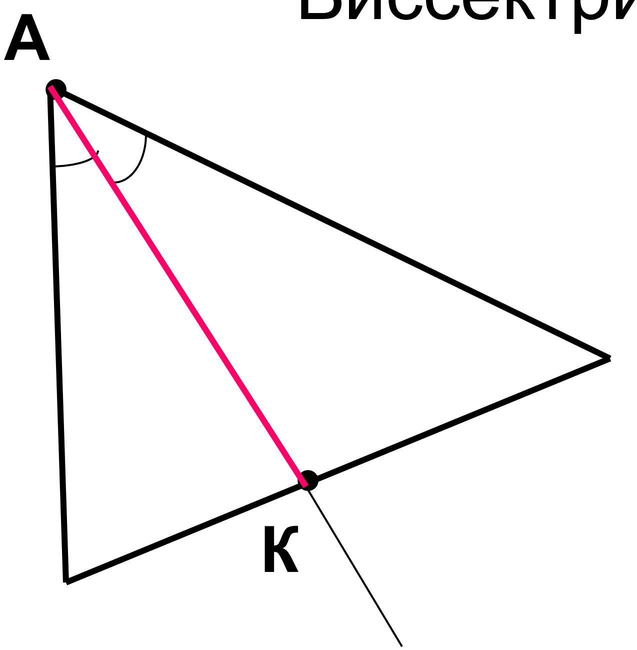
AM_1, BM_2, CM_3 – *медианы треугольника ABC*

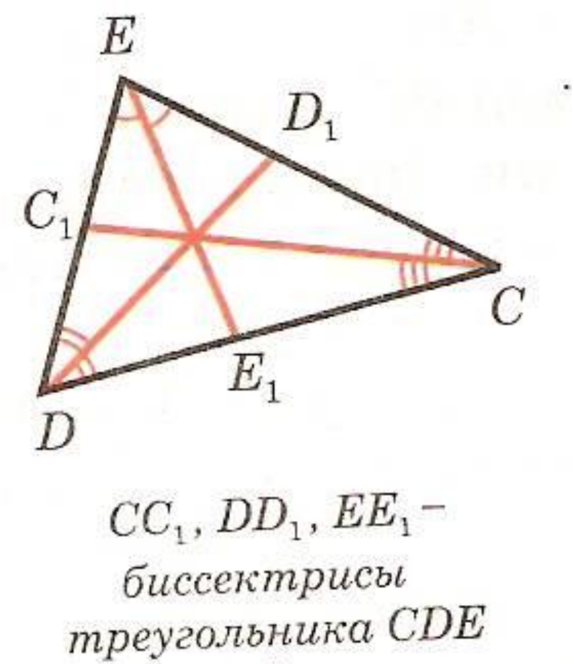
AM – медиана треугольника

Определение:

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

Биссектриса треугольника



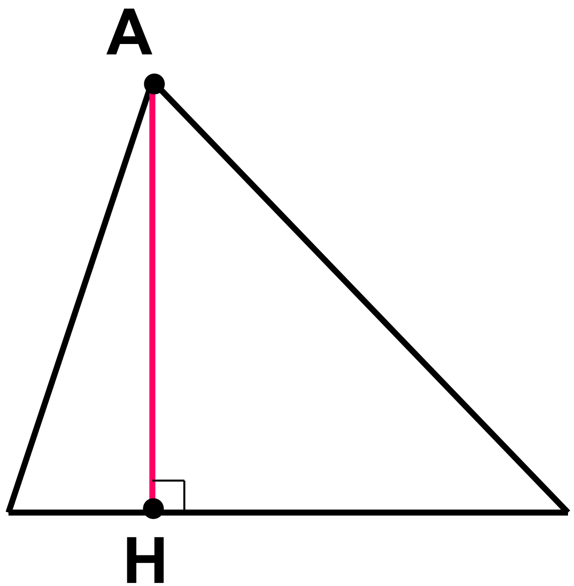


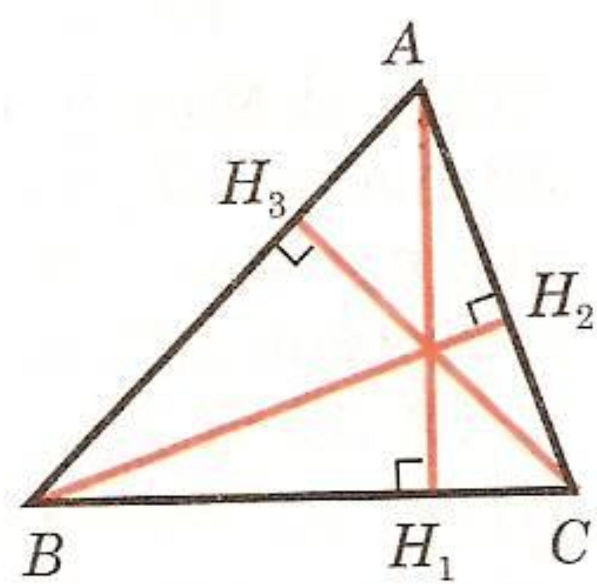
АК – биссектриса треугольника

Определение:

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

Высота треугольника



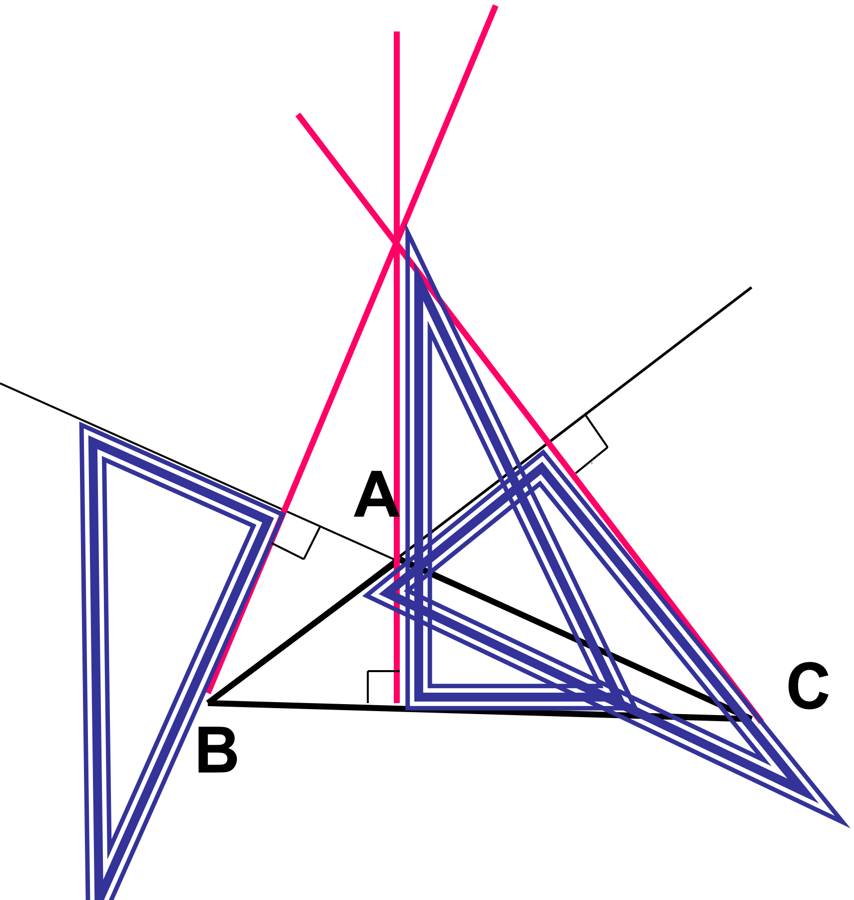


АН – высота треугольника

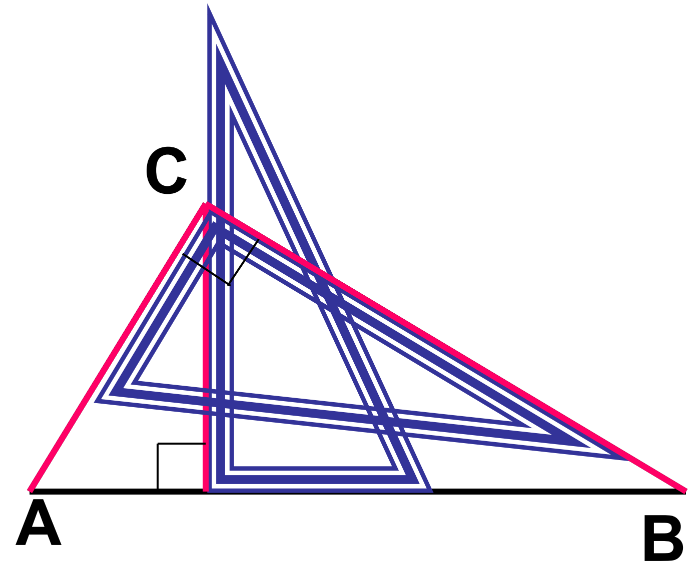
Определение:

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

Высота треугольника



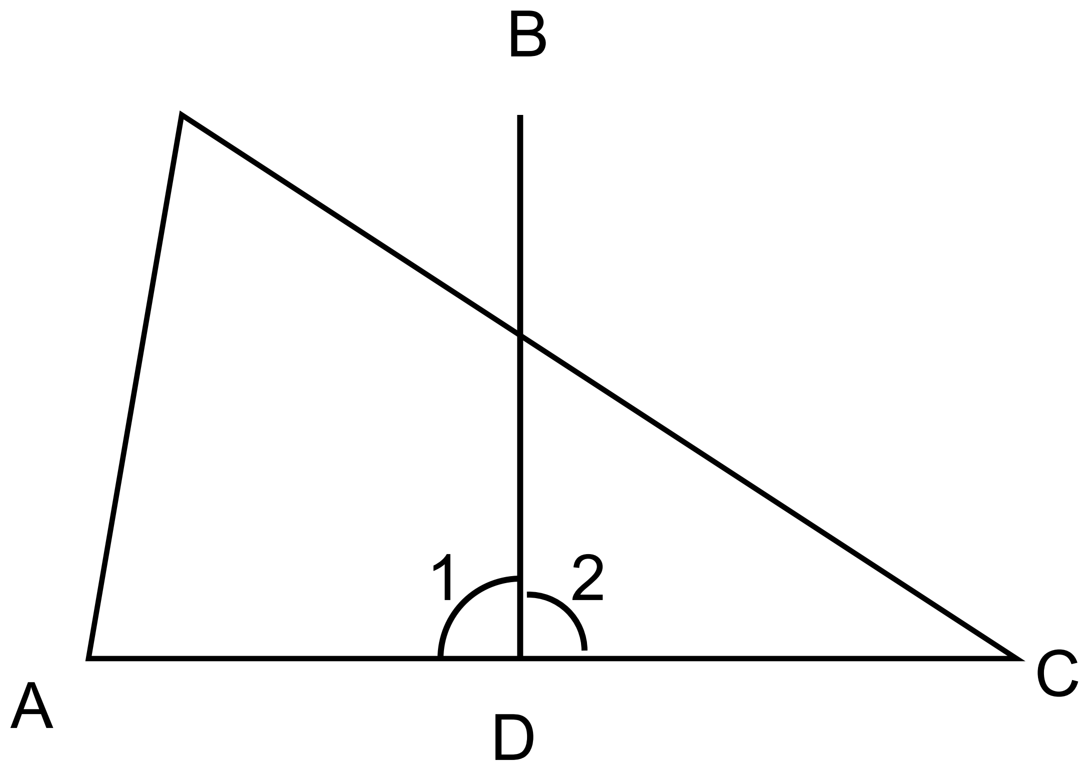
$\angle A$ – тупой



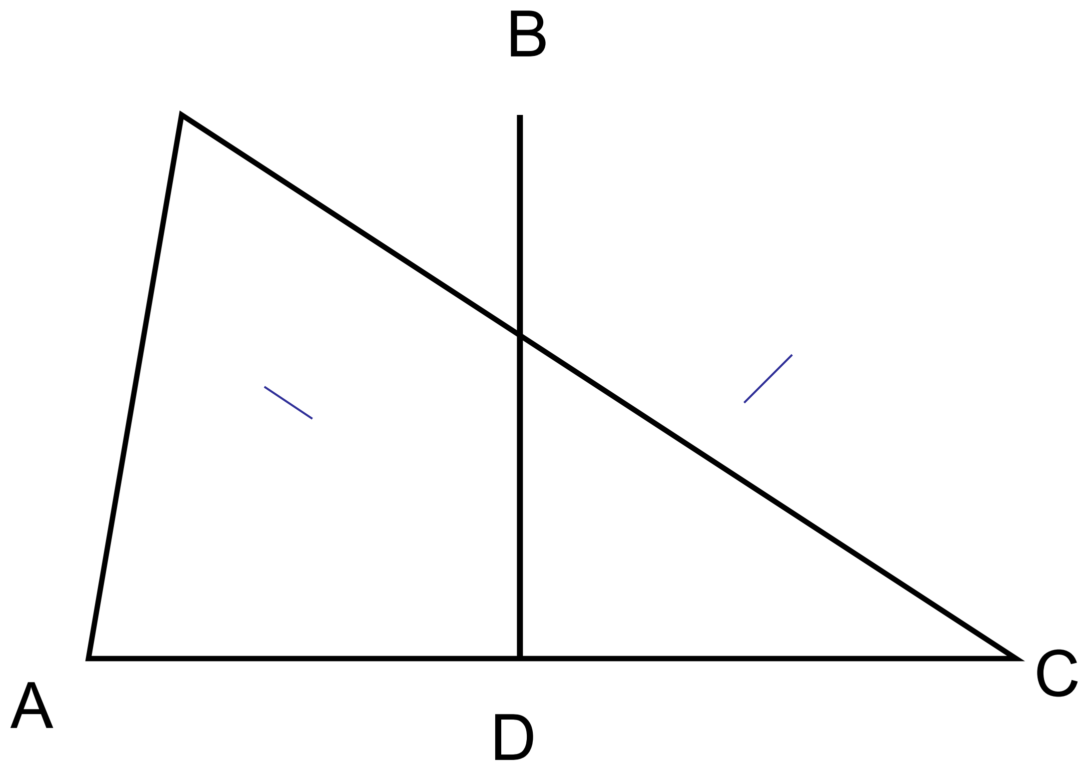
$\angle C$ - прямой

Решение задач

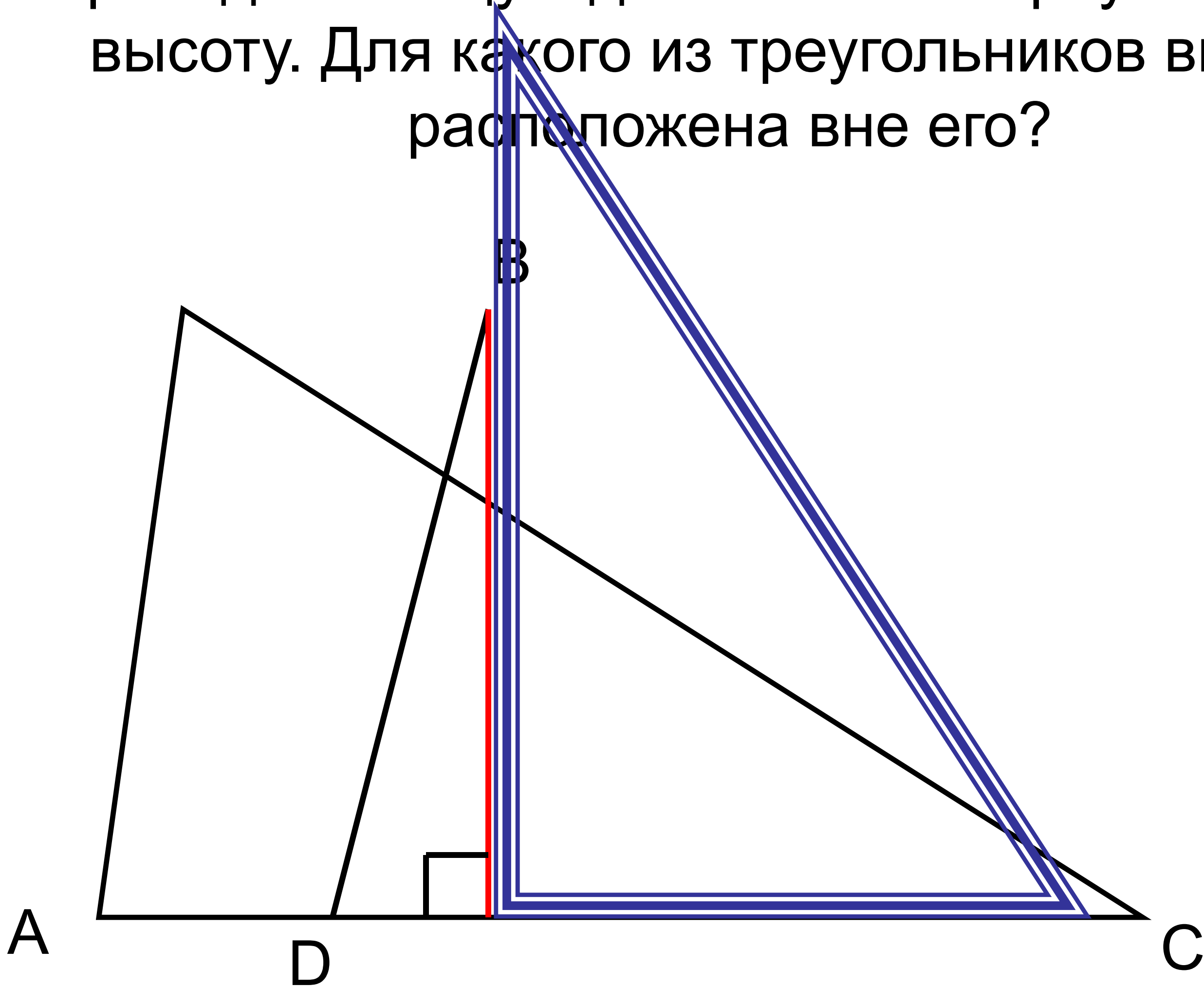
1. Докажите, что $\Delta\, ABD = \Delta\, CBD$, если BD – медиана треугольника ABC и $\angle 1 = \angle 2$.



2. Докажите, что Δ *ABD* = Δ *CBD*, если *BD* – биссектриса треугольника *ABC* и *AB* = *CB*.

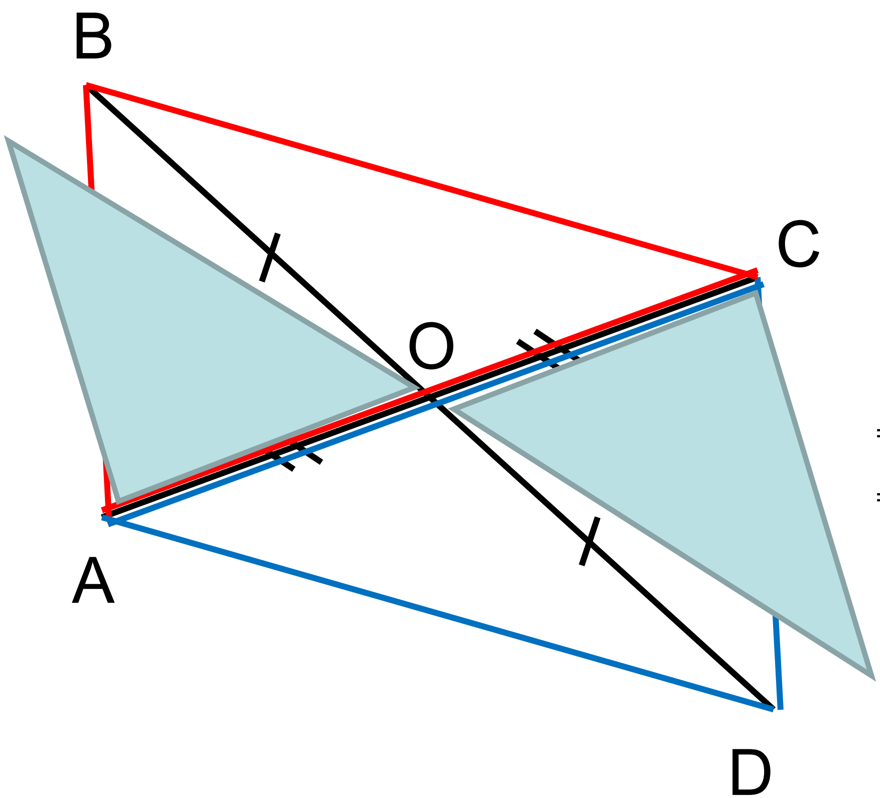


3. Сколько треугольников изображено на рисунке? Проведите общую для всех этих треугольников высоту. Для какого из треугольников высота расположена вне его?



Δ ADB

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



1)Рассмотрим Δ AOB и Δ COD

1. BO=OD (по условию)
2. AO=OC (по условию)
3. ∠ AOB = ∠ COD (вертикальные)

⇒ Δ AOB = Δ COD по 1 признаку ⇒

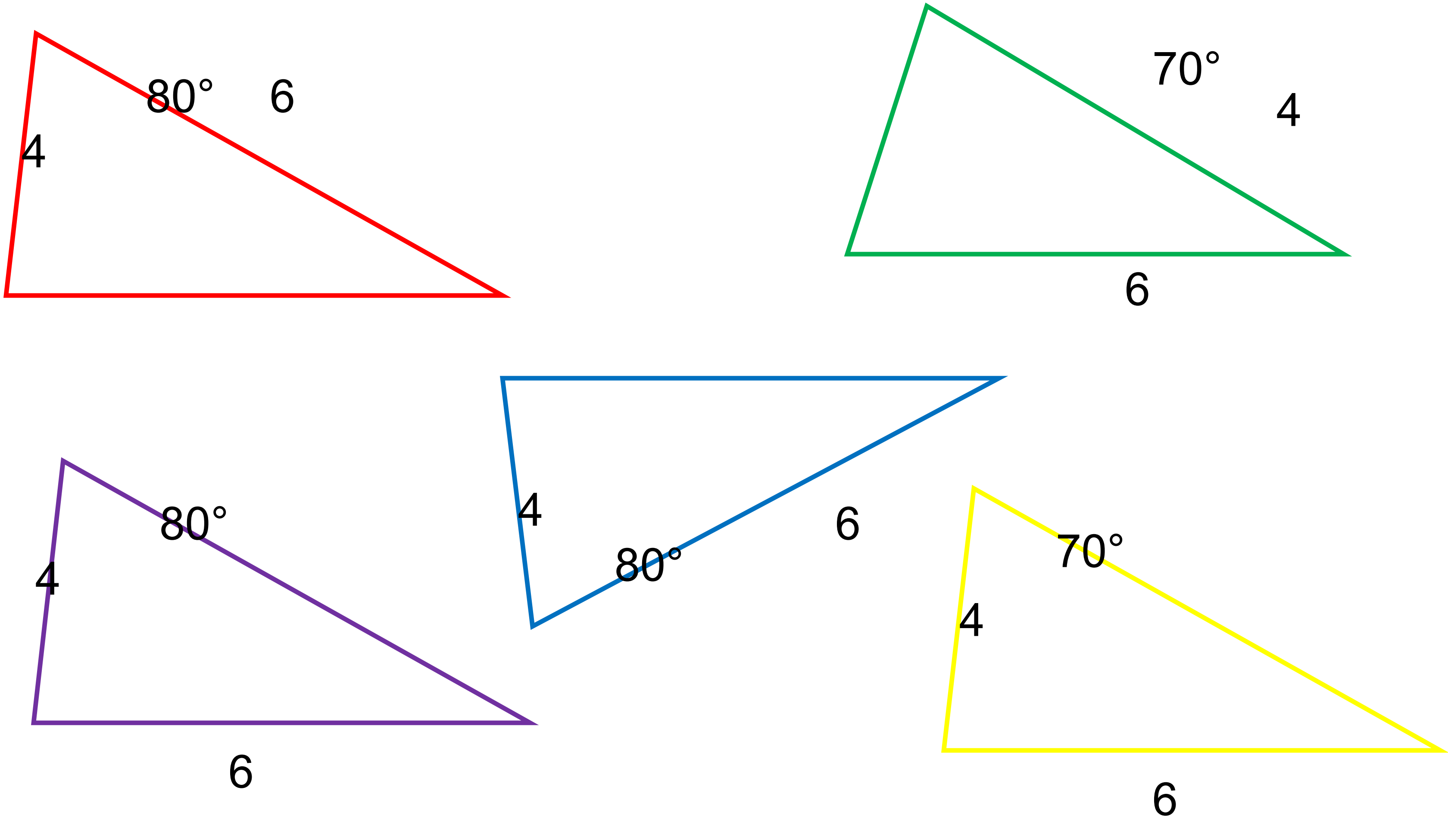
⇒ AB = CD и ∠ 1 = ∠ 2

2) Рассмотрим Δ ABC и Δ CDA

1. AB = CD (доказано)
2. AC - общая
3. ∠ 1 = ∠ 2 (доказано)

⇒ Δ ABC = Δ 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

- нет

- верно