Тема урока: «Решение задач»

Комбинированный урок по геометрии в 7 классе

Авторы:

Карпунина М.М.. – учитель математики
средней школы №5 г. Саранска

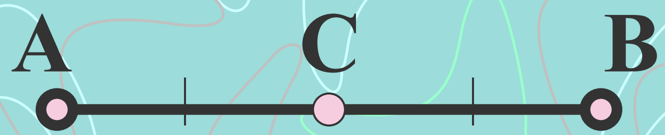
Цели урока

- Повторить понятия медианы, биссектрисы, высоты треугольника;
- Повторить свойства равнобедренного треугольника;
- показать применение данных понятий при решении геометрических задач.

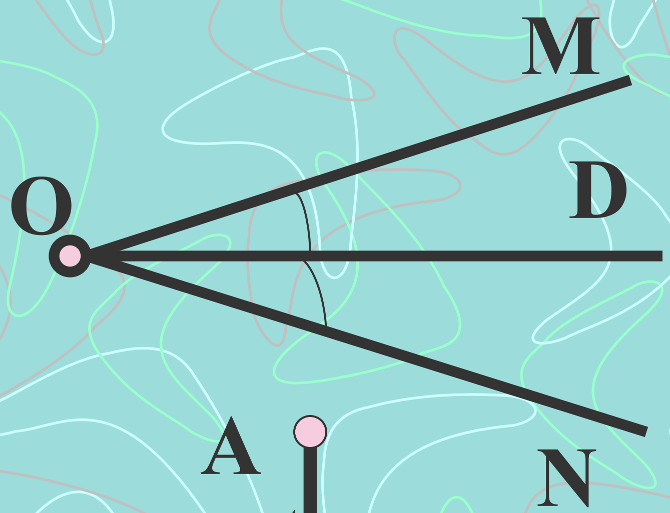
21.11.07

Решение задач по медианам, биссектрисам, высотам треугольника. Равнобедренный треугольник.

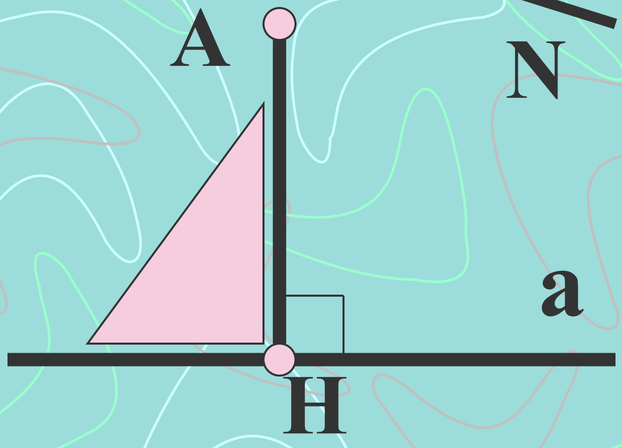
Повторение



C – середина AB

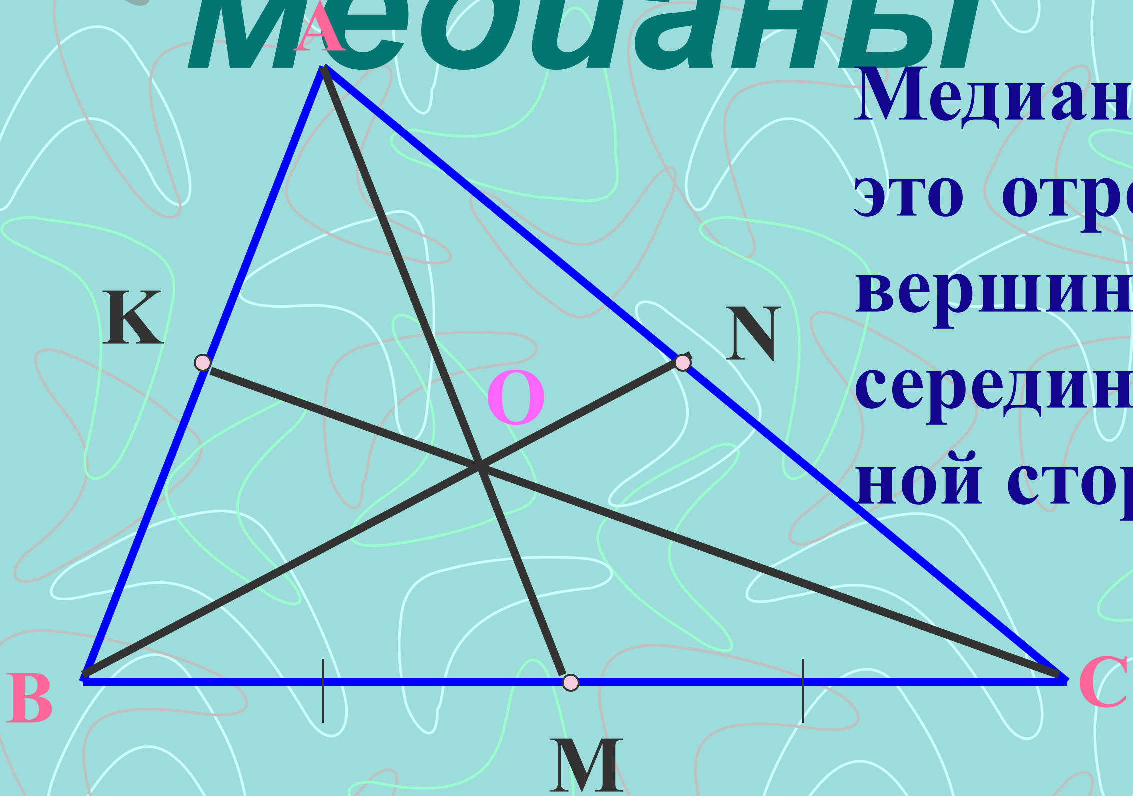


OD – биссектриса $\angle$MON



AH – перпендикуляр к a

Построение медианы



Медиана треугольника – это отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противополож-ной стороны.

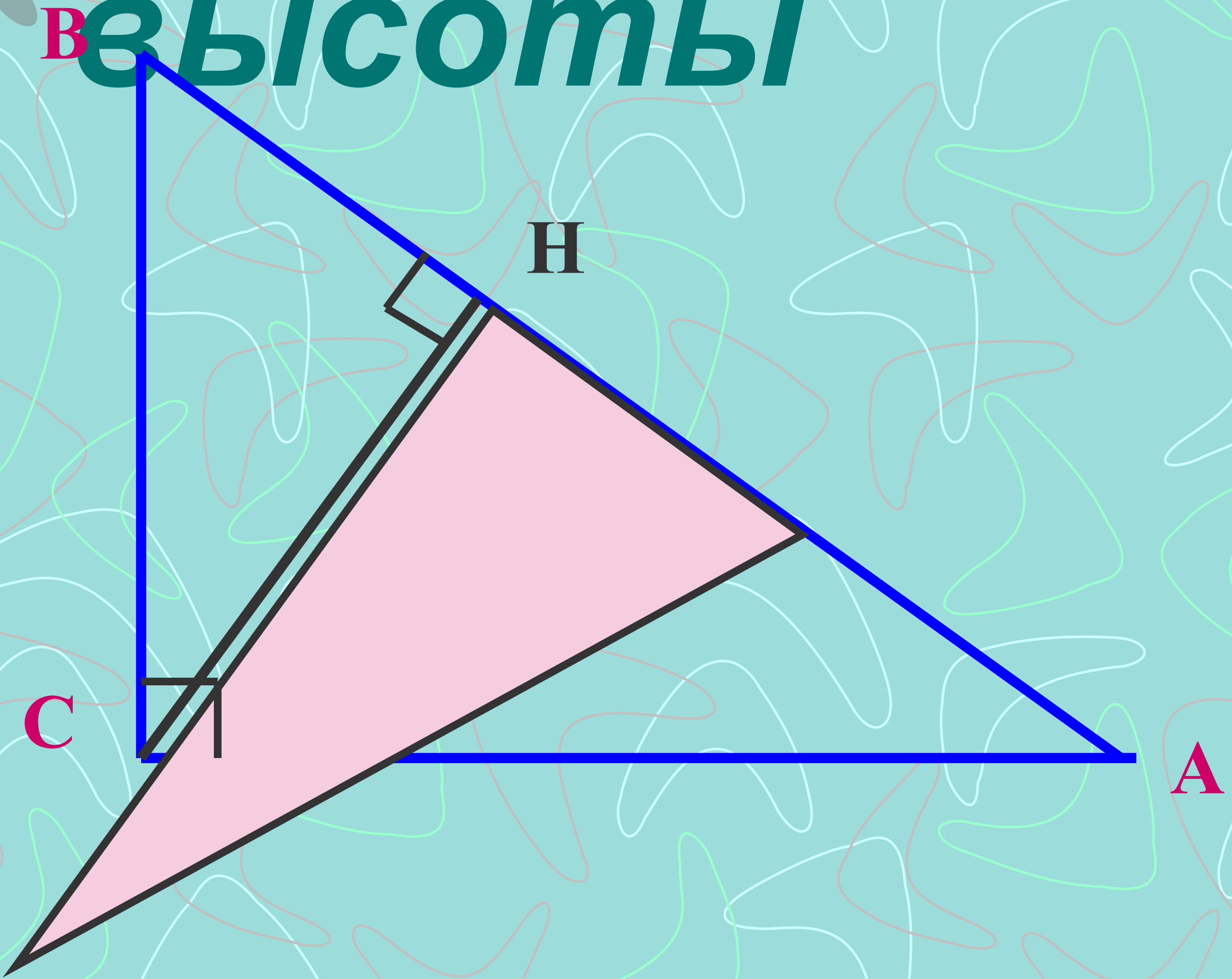
Построение биссектрисы

Биссектриса треуглольника – отрезок биссектрисы угла, соединяющий вершину треугольника с противоположной стороной.

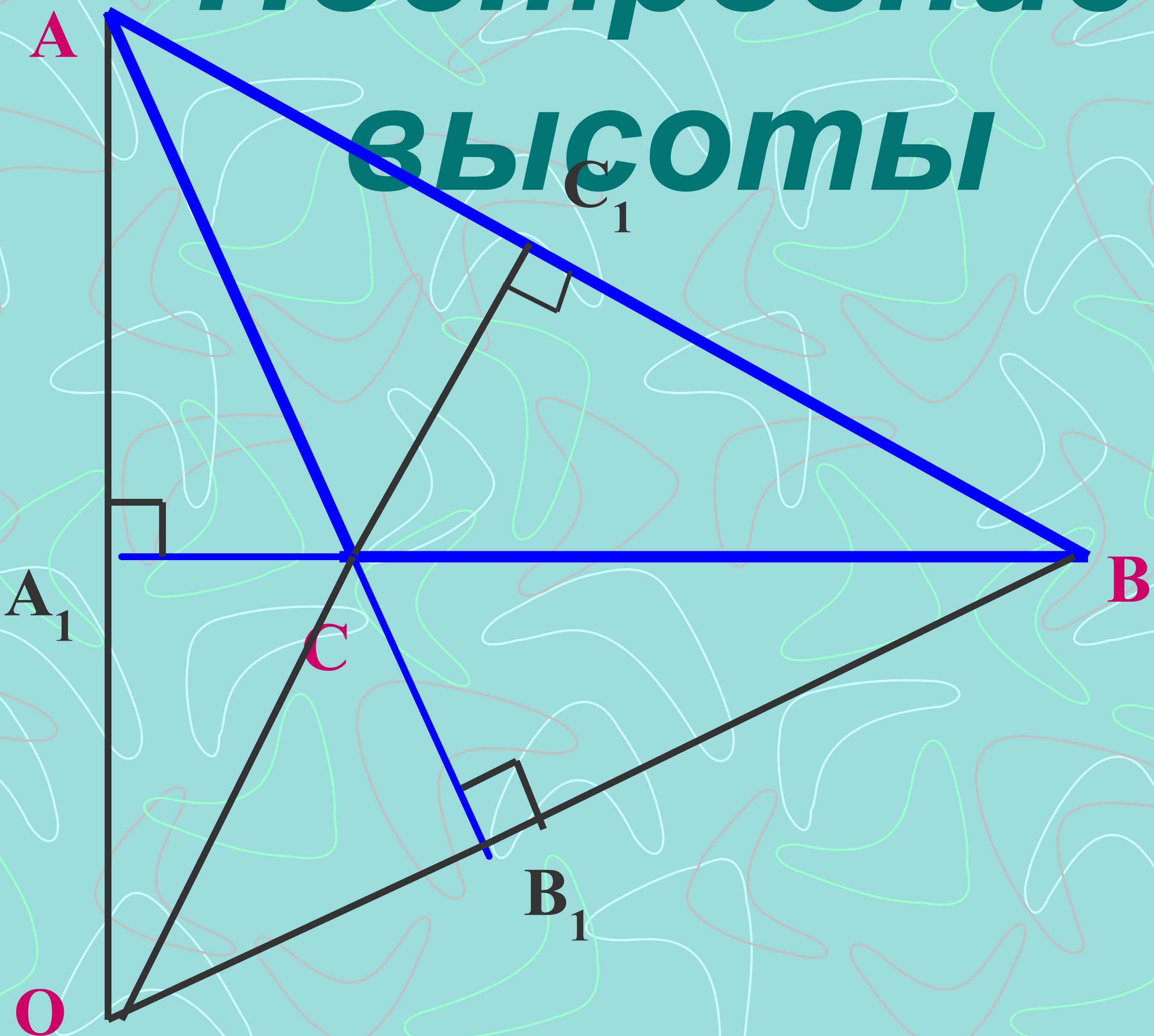
Построение высоты

Высота треугольника – перпендикуляр, проведенный из вершины треугольника на прямую, содержащую противоположную сторону.

Построение высоты



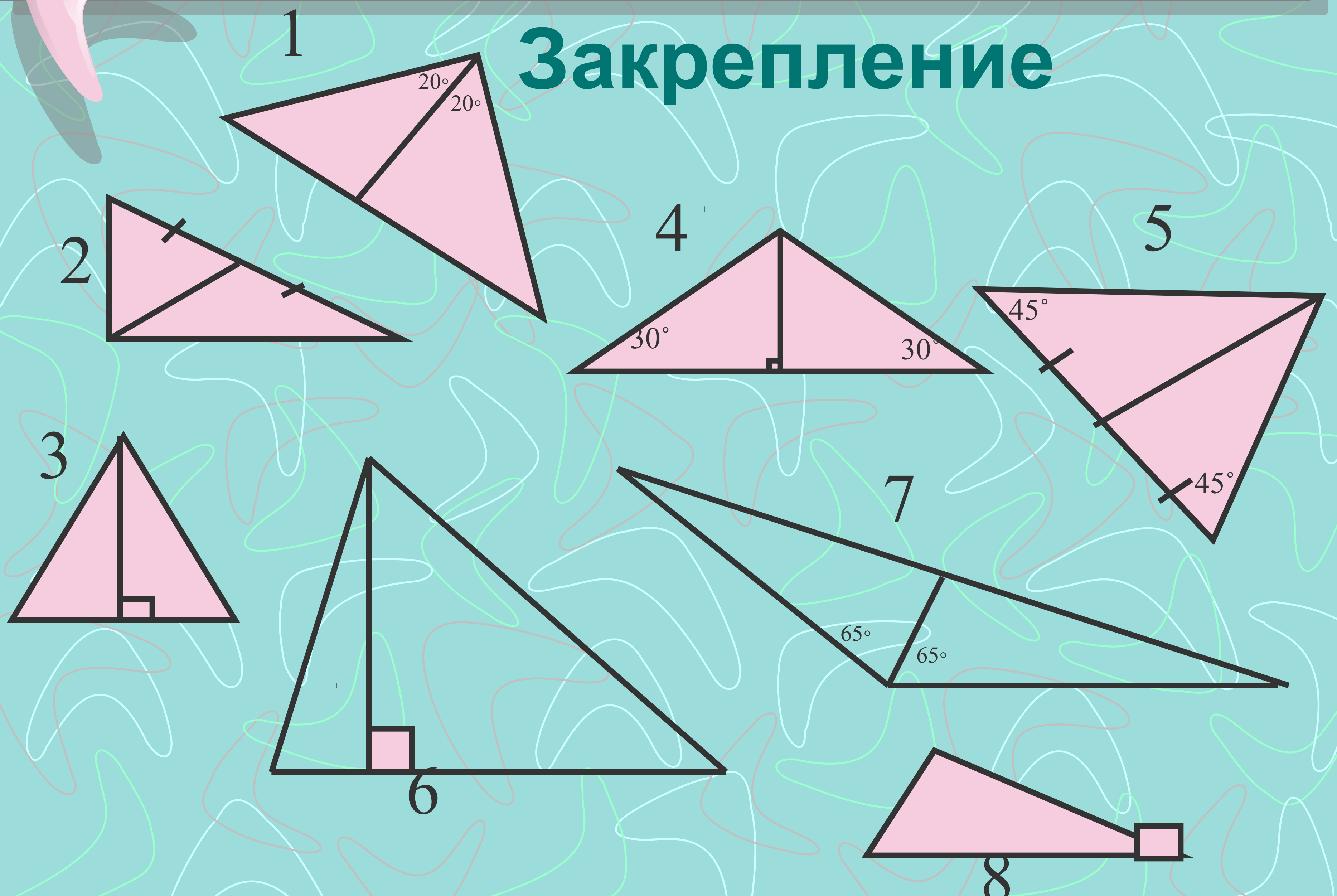
Построение высоты



Основные свойства медиан, биссектрис и высот.

1. Медианы треугольника пересекаются в одной точке, внутри треугольника.
2. Биссектрисы треугольника пересекаю-тся в одной точке, внутри треугольника.
3. Высоты треугольника пересекаются в одной точке внутри треугольника или на сторонах прямого угла, или на продолжении сторон тупого угла.

Закрепление

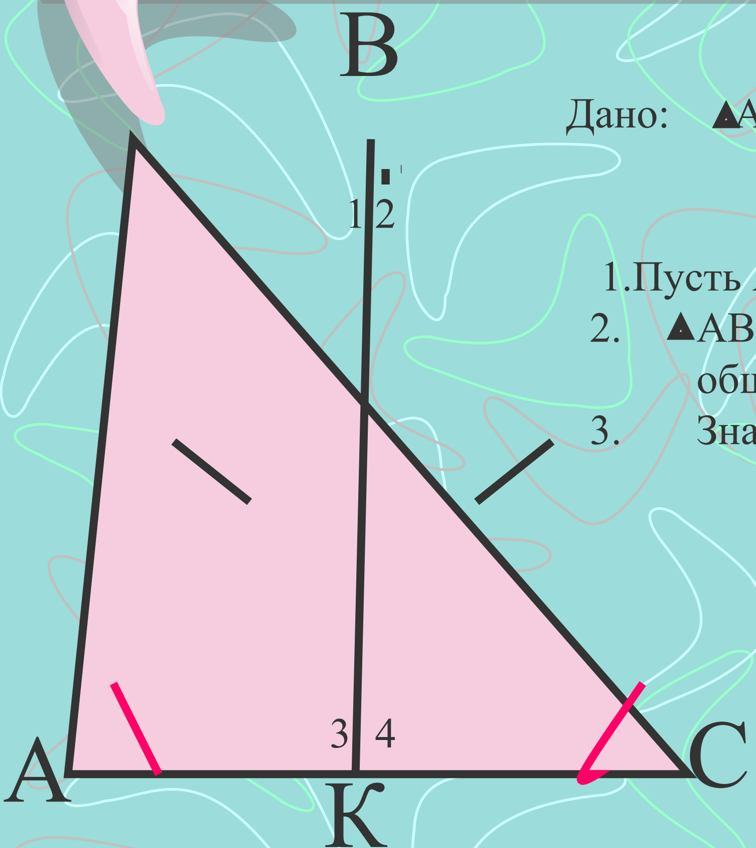


Медиана: 2, 5.

Высота: 3, 6, 8, 4.

Биссектриса: 1, 7.

Равнобедренные треугольники: 4,5.



ТЕОРЕМА 1.

Дано: ▲АВС- равнобедренный, АС – основание.

Доказать: ∟А =∟С.

Доказательство:

1.Пусть АК –биссектриса.

2. ▲АВК = ▲ВСК (по 1 признаку равенства)АВ =ВС, АК – общая, ∟ 1 =∟ 2, т.к. ВК биссектриса.
3. Значит ∟ А =∟С.

ТЕОРЕМА 2.

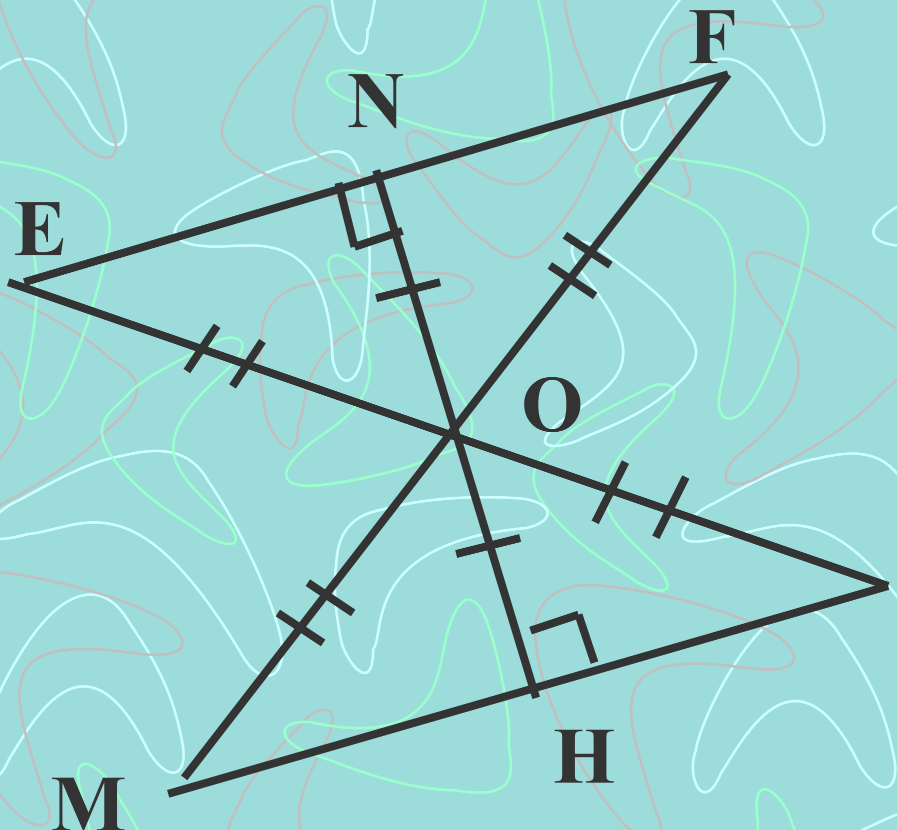
Дано:▲ АВС- равнобедренный,
ВК – биссектриса.

Доказать: ВК – медиана, высота.

Доказательство:

1. Т.К. ▲АВК = ▲ВСК , то АК =КС, ∟3 =∟4,
2. Т.к. АК =КС то К – середина АС, т.е. ВК – медиана.
3. Т.к. ∟3 =∟4 и смежные, то 180˚ : 2 = 90 ˚ значит ВК – высота.

Закрепление



Дано: OH и ON – высоты

▲ MOK и ▲ EOF- равнобедренные

OH=ON; EN=7,8 см

HM=6,3 см.

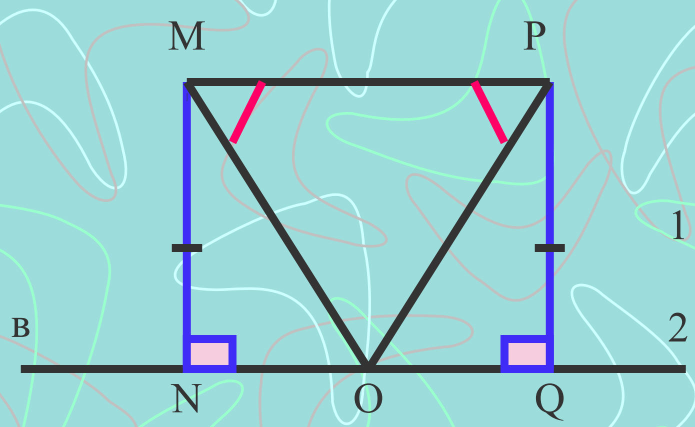
Найти: MK, E F

Решение: Т.к ▲ MOK и ▲ EOF – равнобедренные, то ON и OH медианы,

Значит МК = МН + НК= 6.3 +6,3 = 12,6.

EF = TN + NF = 7,8 + 7,8 =15,

№ 113.



Дано: в – прямая, MN = PQ, MN ⊥ в . PQ ⊥ в

O середина NQ.

Доказать: ∟ OMP = ∟OPM

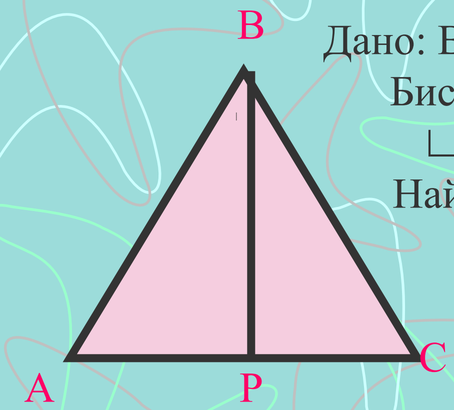
Решение:

1 ▲ NMO =▲OQP, (по1 признаку равенства треугольников), MN = PQ NO = OQ ∟ N = ∟ Q,

2 Значит MO = OP, Тогда ▲MOP – равнобедренный и по теореме 1 => ∟OMP = ∟O PM

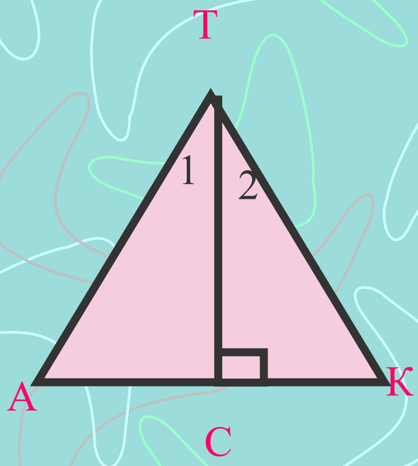
Самостоятельная работа

Вариант 1.



Дано: BP – медиана,
Биссектриса,
∟A =63˚.
Найти: ∟C˚

Вариант 2



Дано : ▲ АТК
∟1 =∟2
ТС –высота,
АС = 5,7 см.
Найти: АК

Домашнее задание

№ 113 (б), № 117

Спосибо за урок!