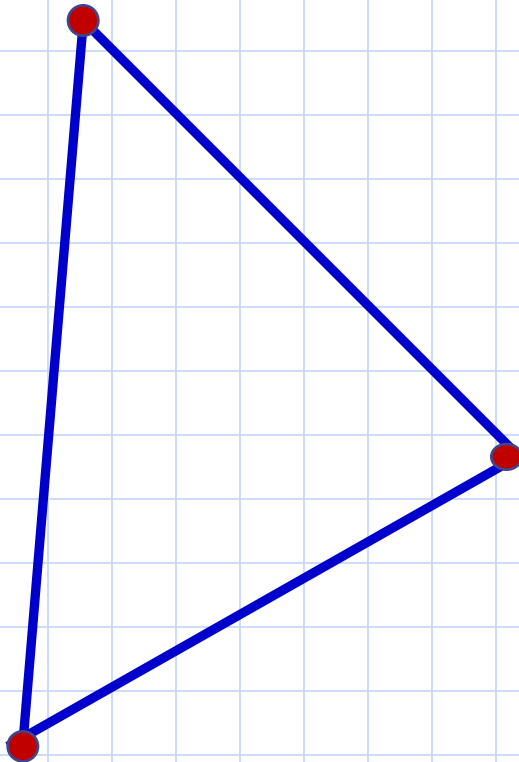
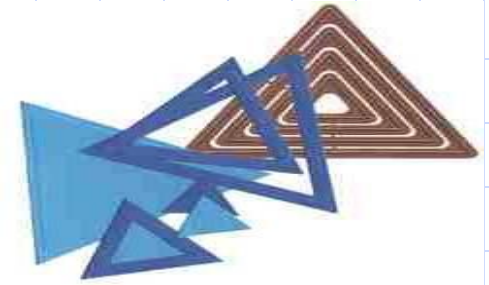


# Отгадайте ребус



Треугольник

# Треугольник



- *Из трёх точек состоит из века в век,*
- *Потому что так придумал человек.*
- *Не лежат при этом точки на прямой,*
- *Хоть и хочется друг к другу им домой.*
- *Три отрезка их всю жизнь соединяют.*
- *И вершинами те точки называют,*
- *А отрезки сторонами величают.*

## Задание 1. Заполните пропуски:

- Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой ..... стороны, называется .....треугольника.
- Если .....стороны и угол .....одного треугольника соответственно равны .....сторонам и углу .....другого треугольника, то такие треугольники .....
- Прямые называются перпендикулярными, если они при пересечении образуют..... углы.
- Два угла называются....., если стороны одного являются продолжениями сторон другого.
- Сумма смежных углов равна.....
- Сумма трех сторон треугольника называется .....треугольника.

•Треугольники называются равными, если

они.....

•Точка отрезка, делящая его на два равных отрезка,  
называется.....

•Все высоты треугольника или  
их.....пересекаются в.....точке(ах)

•....., опущенный из вершины треугольника  
на.....называется высотой треугольника.

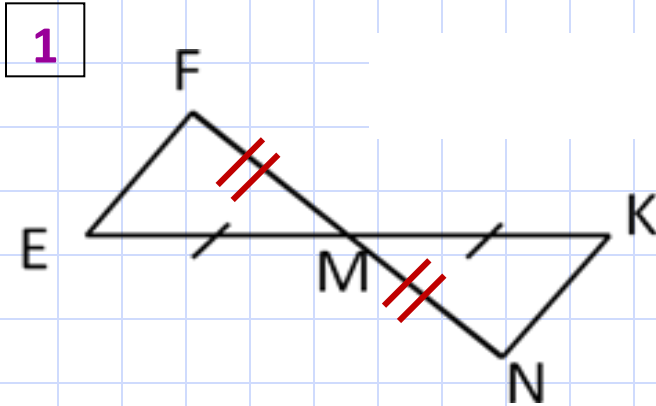
•Два угла называются смежными, если у них одна  
сторона....., а две другие являются  
.....лучами.

•Вертикальные углы.....

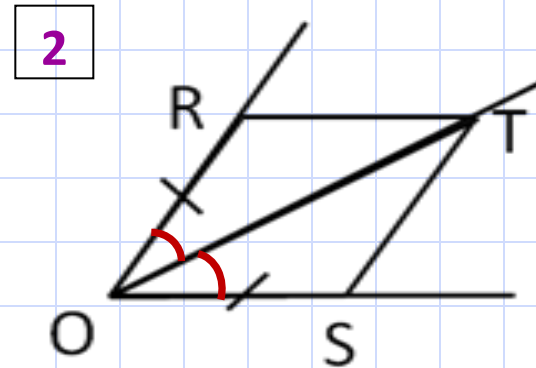
## Задание 2

# Равенство треугольников

- Какое условие необходимо добавить, чтобы доказать равенство треугольников по первому признаку равенства треугольников.



$$MF = MN$$



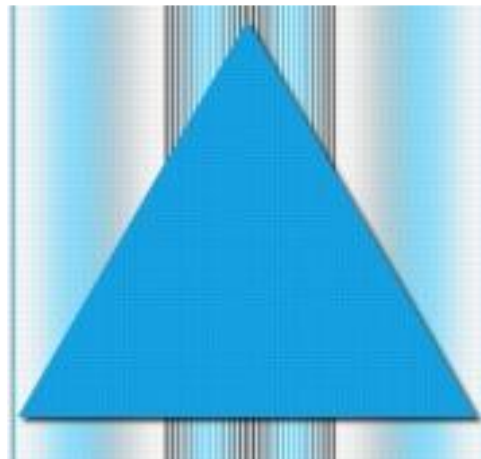
*OT – биссектриса*

## Задание 3

- Возьмите свои треугольники и определите, чем они друг от друга отличаются.
- Замерьте все стороны и углы треугольников.
- Откройте свои учебники и прочитайте, какие треугольники находятся на ваших столах.

# Равнобедренный треугольник

- Геометрия 7 класс



# Цель урока:



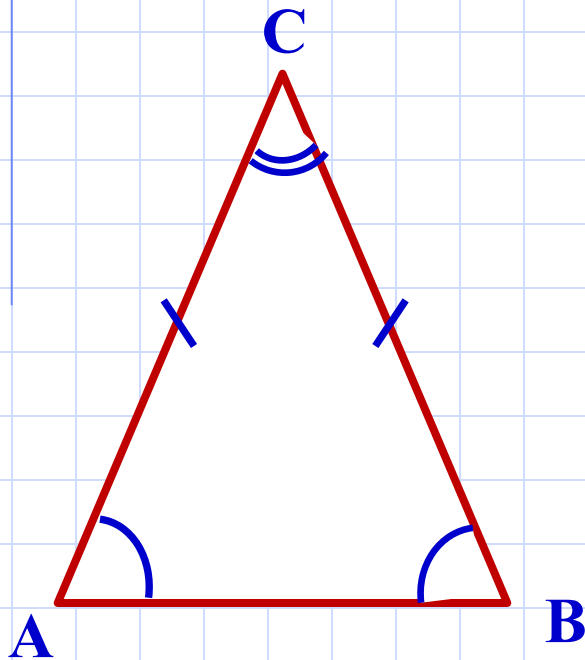
- ввести определение равнобедренного треугольника и его элементов;
- познакомится со свойством углов равнобедренного треугольника;
- научиться пользоваться доказанным свойством при решении задач.



**Треугольник называется**

***равнобедренным,***

**если у него две стороны равны**



$$AC = BC$$

- *AC и BC – боковые стороны*
- *AB – основание*
- *$\angle A$  и  $\angle B$  – углы при основании*
- *C – вершина треугольника*
- *$\angle C$  – угол при вершине*

# Равнобедренный треугольник



- В равнобедренном треугольнике  $AMK$   $AM = AK$ . Назовите основание и углы при основании этого треугольника.

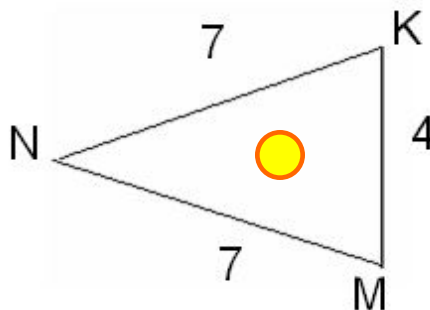
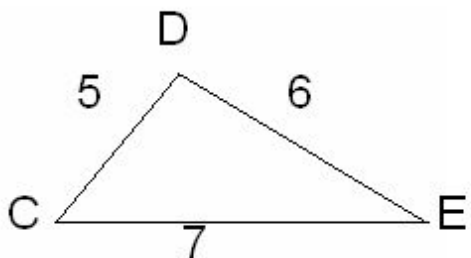
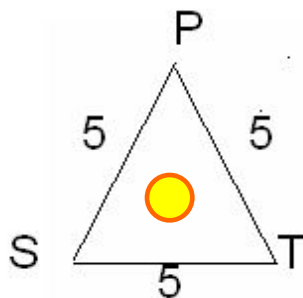
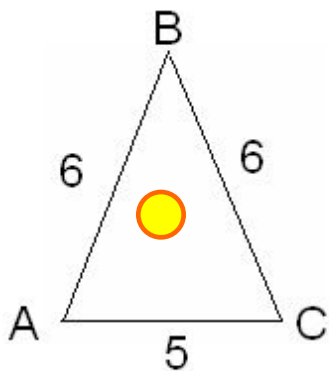
$(MK, \sphericalangle M, \sphericalangle K)$

- Дан равнобедренный треугольник  $СОР$  с основанием  $СР$ . Назовите боковые стороны и углы при основании этого треугольника.

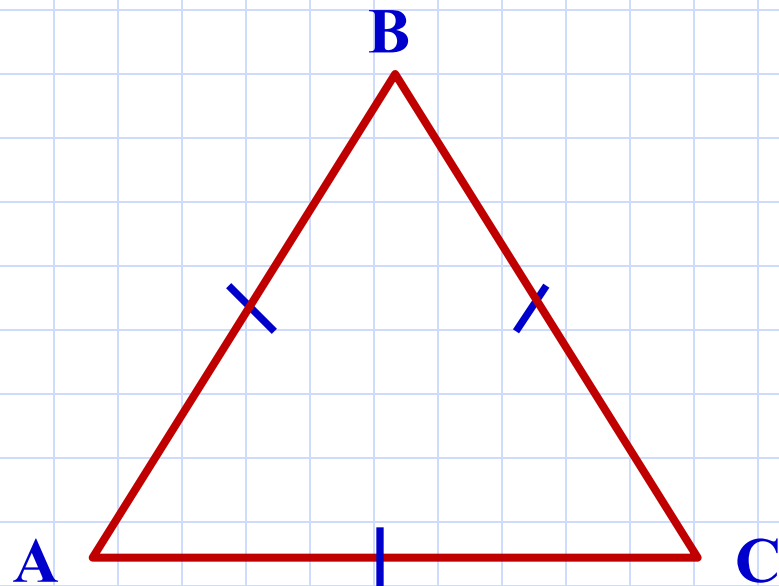
$(СО и ОР, \sphericalangle С, \sphericalangle Р)$

- Какие из треугольников, изображённых на рисунке, являются равнобедренными, почему?

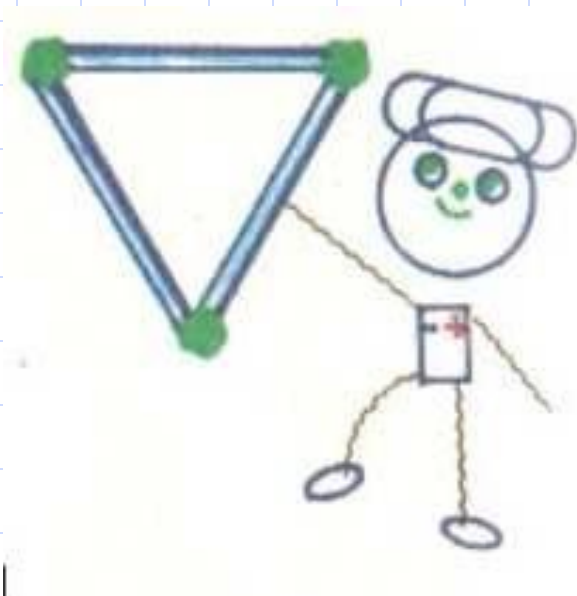
У равнобедренных треугольников назовите: боковые стороны, основание, углы при основании, угол, противолежащий основанию (угол при вершине равнобедренного треугольника).



Треугольник, все стороны которого равны, называется **равносторонним**

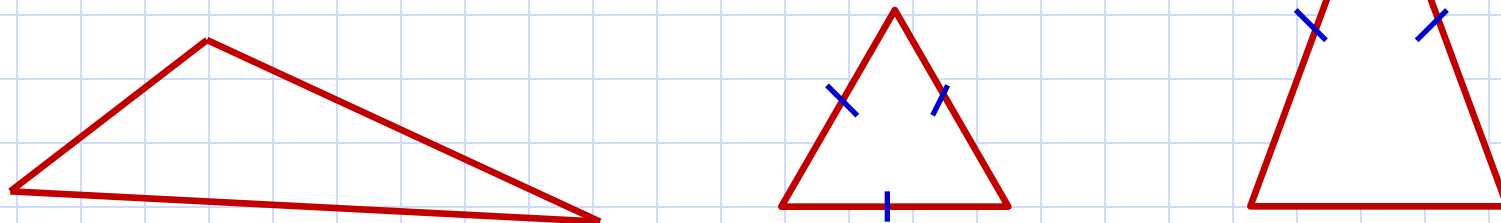


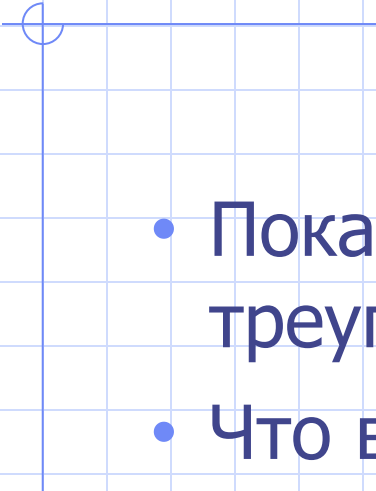
- $AB = BC = AC$



# Классификация треугольников по сторонам: разносторонние, равнобедренные, равносторонние.

Зовусь я треугольник,  
Со мной хлопот не оберётся школьник ...  
По – разному всегда я называюсь,  
Бываю я *равносторонним*, когда все стороны равны.  
Когда ж все разные даны, то я зовусь *разносторонним*.  
И если, наконец, равны две стороны,  
То *равнобедренным* я величаюсь.



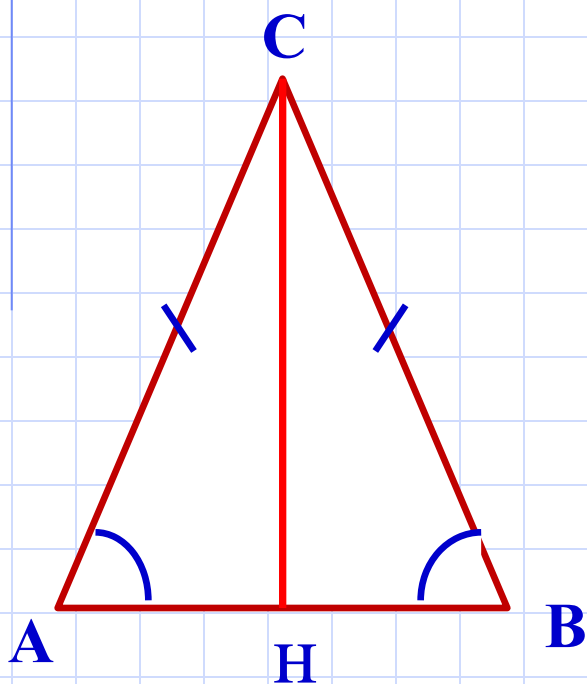
- 
- Покажите мне равнобедренный треугольник.
  - Что вы мне можете сказать про его углы?

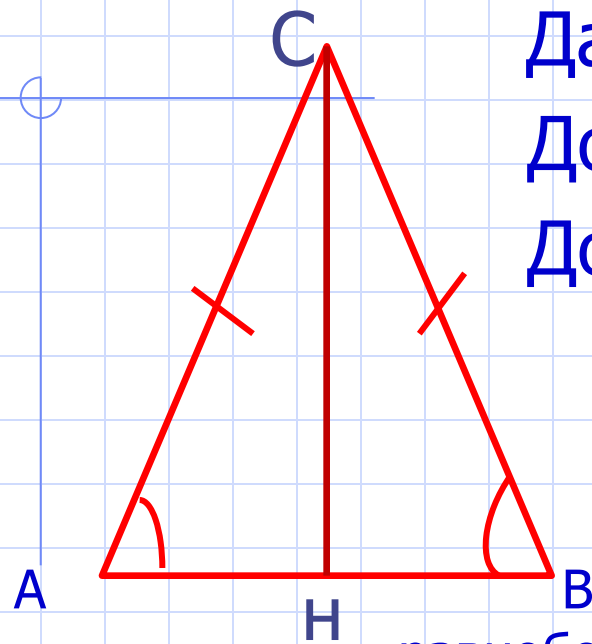
**Теорема.** *В равнобедренном треугольнике углы при основании равны.*

**Дано:**

**Доказать:**

**Доказательство.**





Дано:  $\triangle ABC$ ,  $AC = CB$

Док – ть:  $\angle A = \angle B$

Док – во:

Проведем биссектрису  $CH$

Рассм.  $\triangle ACH$  и  $\triangle BCH$

$AC = BC$  (т.к.  $\triangle ABC$  –  
равнобедренный),

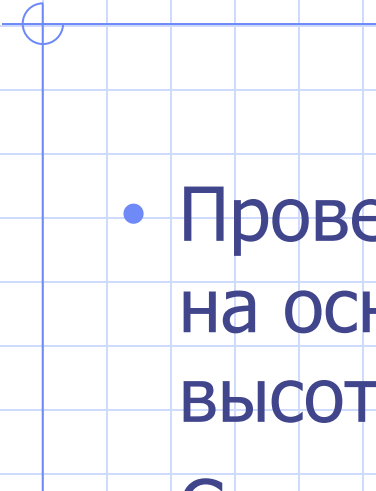
$\angle ACH = \angle BCH$  (т.к.  $CH$  –  
биссектриса)

$CH$  – общая  $\Rightarrow$

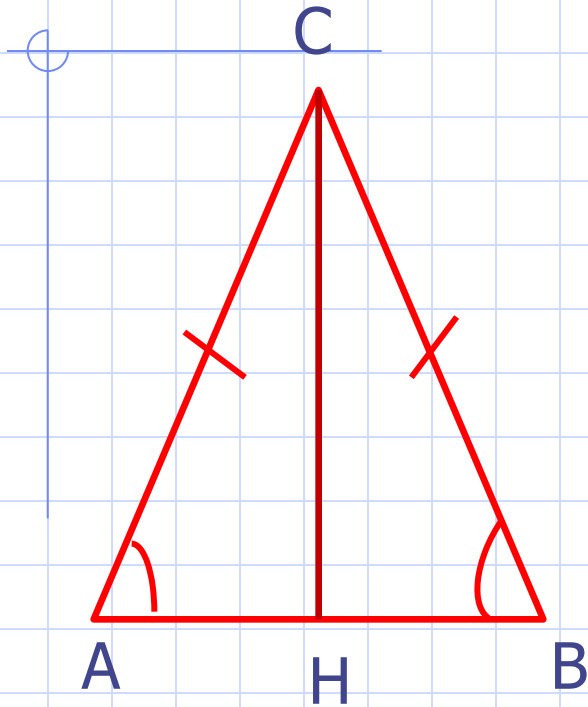
$\triangle ACH = \triangle BCH$  (I признак)  $\Rightarrow \angle A = \angle B$

ч.т.д.



- 
- Проведите в равнобедренном треугольнике на основание биссектрису, медиану и высоту.
  - Сделайте вывод.
  - Попробуйте сформулировать второе свойство равнобедренного треугольника.

Теорема. *В равнобедренном треугольнике биссектриса, проведенная к основанию является медианой и высотой.*



Вернемся к нашему треугольнику. Мы доказали, что  $\triangle ACH = \triangle BCH \Rightarrow AH = HB \Rightarrow CH$  – медиана  
 $\Rightarrow \angle AHC = \angle BHC$  – смежные  $\Rightarrow$  по  $90^\circ \Rightarrow CH$  – высота ч.т.д.

# Свойство равностороннего треугольника

- Внимательно посмотрите на равносторонний треугольник и сделайте выводы.
- **Вывод:** в равностороннем треугольнике все углы равны



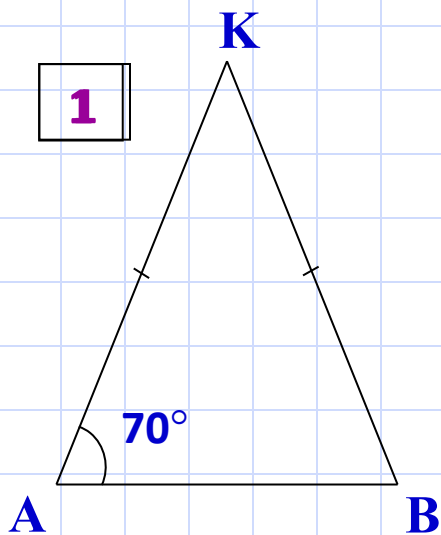
# Решение задач

- В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 9см, а основание 5см. Вычислите периметр треугольника.
- В равнобедренном треугольнике основание равно 7см, а периметр равен 17см. Вычислите боковую сторону треугольника.
- В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 6см, а периметр 22см. Вычислите основание треугольника.
- В равностороннем треугольнике периметр равен 21см. Вычислите сторону треугольника.

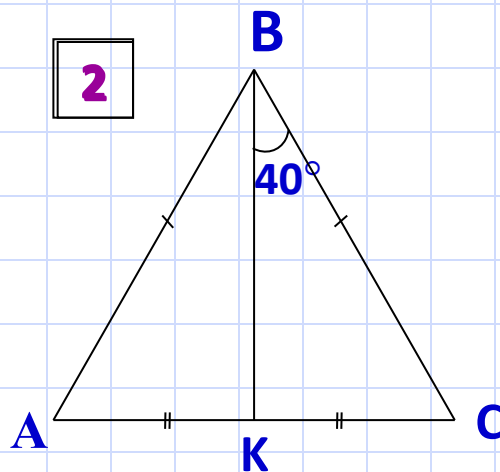
# Решение задач



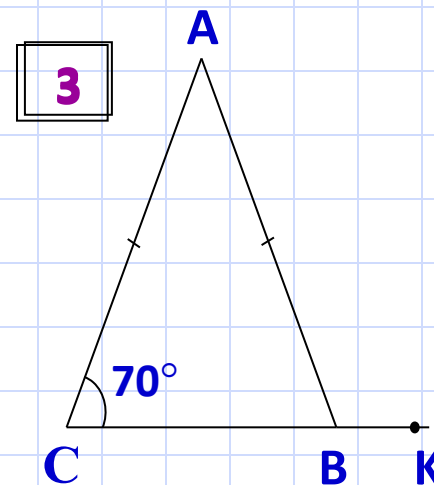
- Найдите угол КВА.



$$\angle KBA = 70^\circ$$



$$\angle KBA = 40^\circ$$



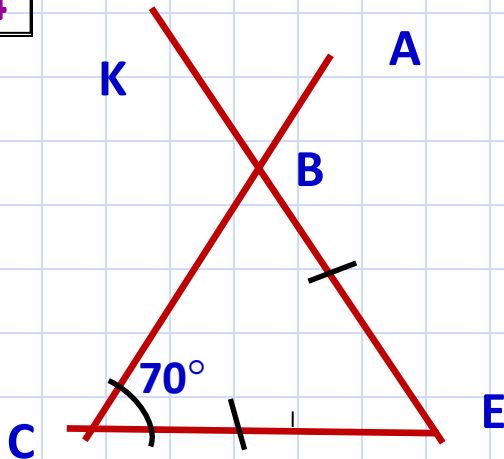
$$\angle KBA = 110^\circ$$

# Решение задач



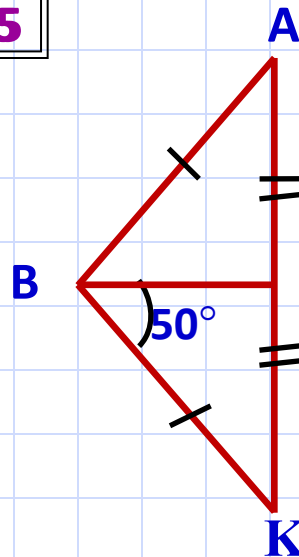
- Найдите угол КВА.

4



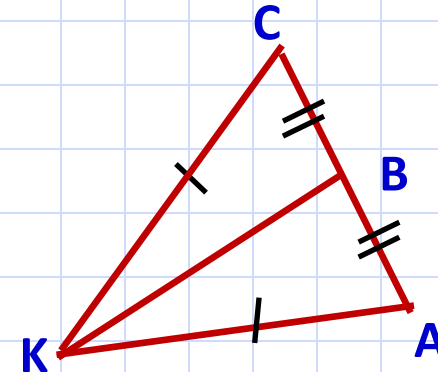
$$\angle KBA = 70^\circ$$

5



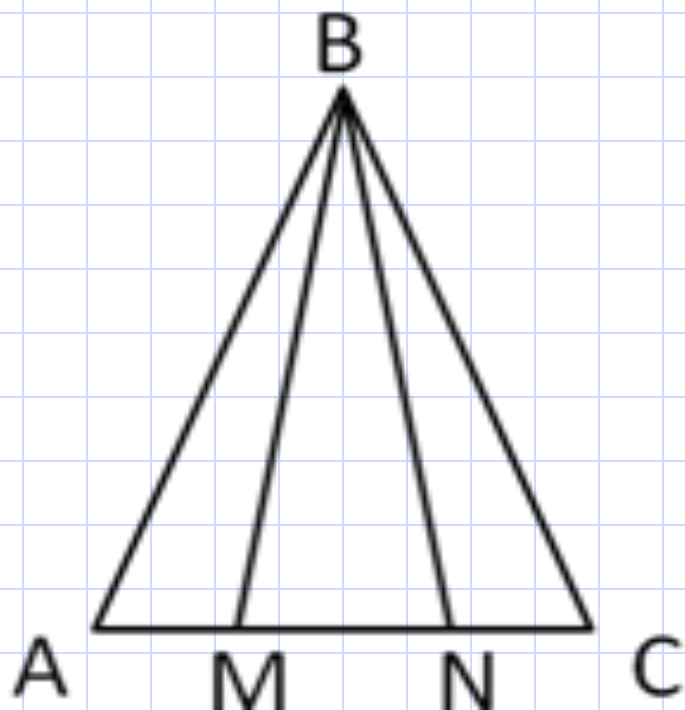
$$\angle KBA = 100^\circ$$

6



$$\angle KBA = 90^\circ$$

# Решение задач

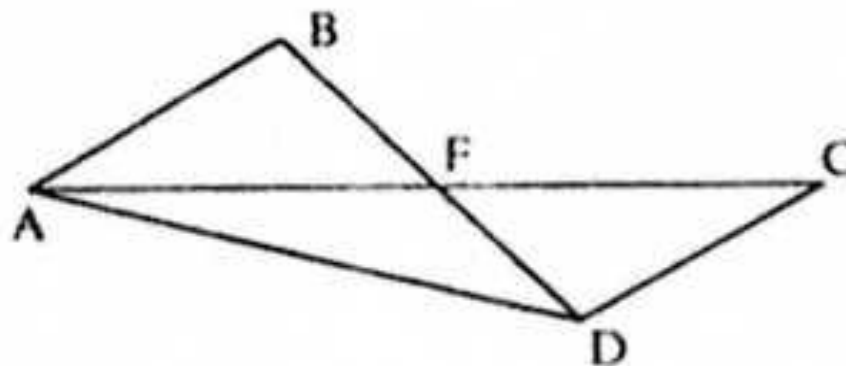


- Дано  $\triangle ABC$  – равнобедренный,  $AM = NC$
- Докажите, что  $\triangle BAM = \triangle BCN$ .  
Определите вид  $\triangle BMN$ .

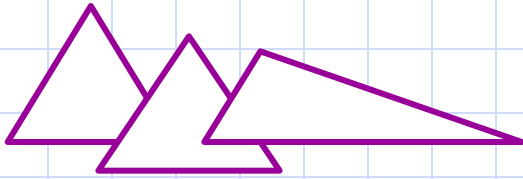
# Решение задач



- $\triangle AFB = \triangle CFD$ . Докажите, что  $\triangle AFD$  – равнобедренный.







**Треугольник** – самая простая замкнутая прямолинейная фигура, одна из первых, свойства которой человек узнал ещё в глубокой древности. Например, то, что в равнобедренном треугольнике углы при основании равны, было известно ещё древним вавилонянам 4000 лет назад.

Равнобедренный треугольник обладает ещё рядом геометрических свойств, которые всегда имели широкое применение в практической жизни.



# Контрольные вопросы

- Какой треугольник называется равнобедренным?
- Какой треугольник называется равносторонним?
- Является ли равносторонний треугольник равнобедренным?
- Каким свойством обладают углы в равнобедренном треугольнике?



# Домашнее задание



- Теорию учить
- № 111, 112



**Удачи!**

---