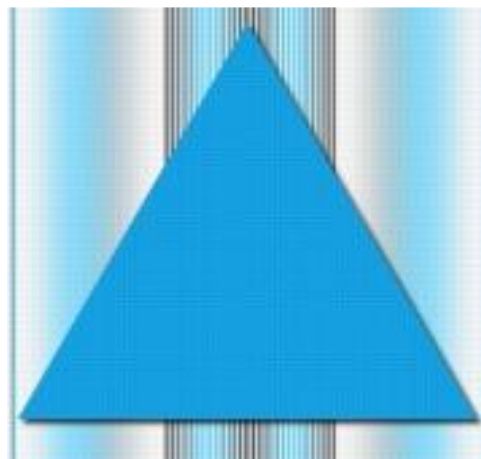


Равнобедренный треугольник

- Геометрия 7 класс



- Яковлева Любовь Викторовна
МБОУ «Самосдельская СОШ им. Шитова В. А.»

Цель урока:



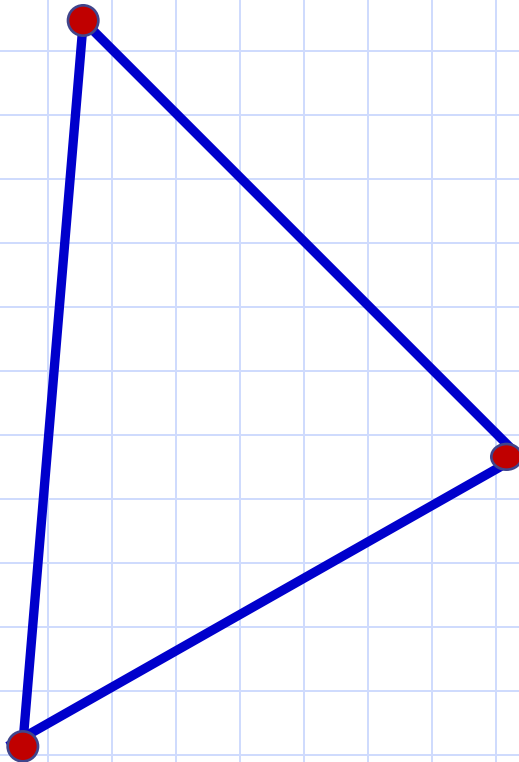
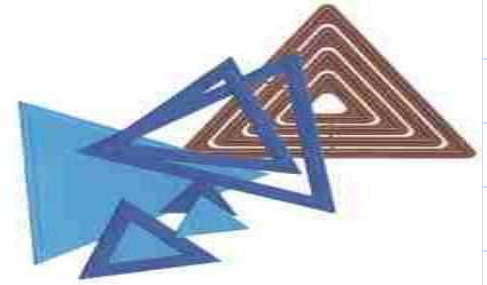
- ввести определение равнобедренного треугольника и его элементов;
- познакомится со свойством углов равнобедренного треугольника;
- научиться пользоваться доказанным свойством при решении задач.

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.*

Классификация треугольников по величине углов

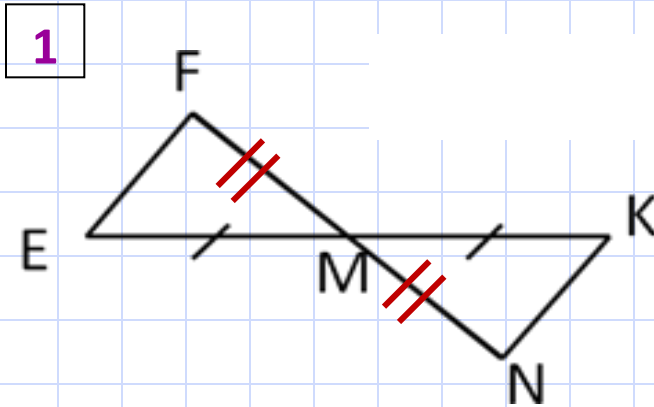
- Остроугольные
- Тупоугольные
- Прямоугольные



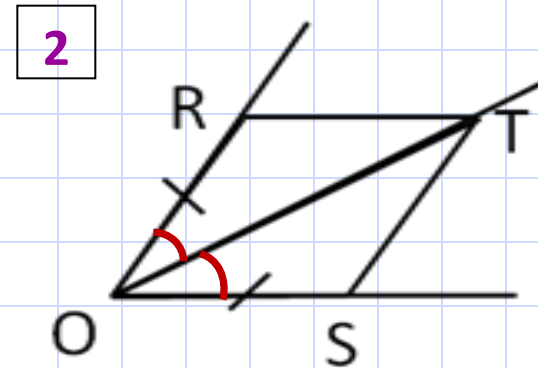
*Узнает очень просто меня любой дошкольник.
Я тупо -, прямо -, остро – угольный треугольник.*

Равенство треугольников

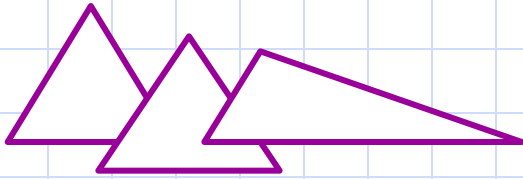
- Какое условие необходимо добавить, чтобы доказать равенство треугольников по первому признаку равенства треугольников.



$$MF = MN$$



OT – биссектриса

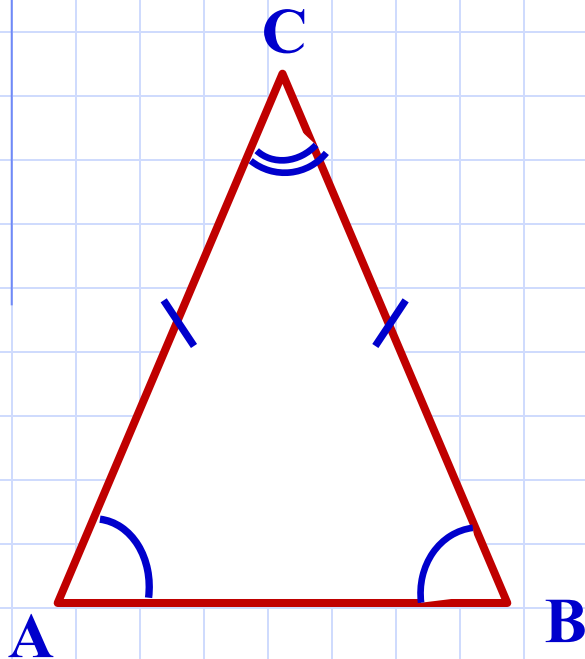


Треугольник – самая простая замкнутая прямолинейная фигура, одна из первых, свойства которой человек узнал ещё в глубокой древности. Например, то, что в равнобедренном треугольнике углы при основании равны, было известно ещё древним вавилонянам 4000 лет назад.

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



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.

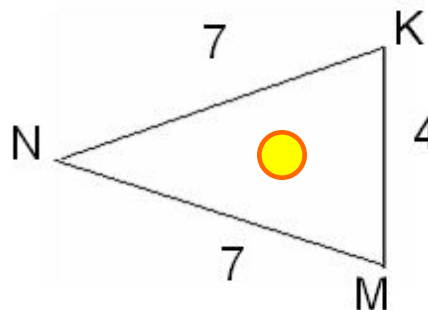
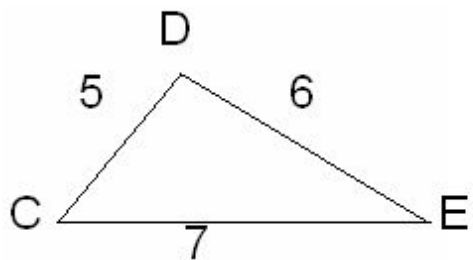
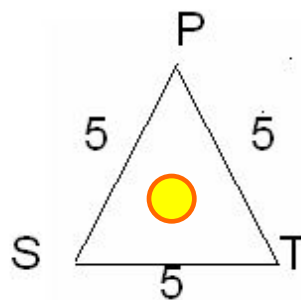
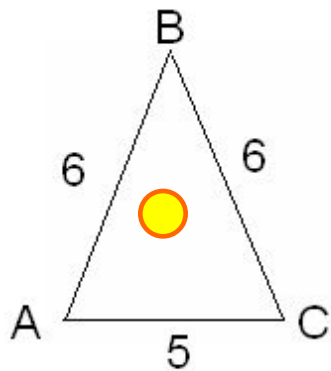
$(MK, \angle M, \angle K)$

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

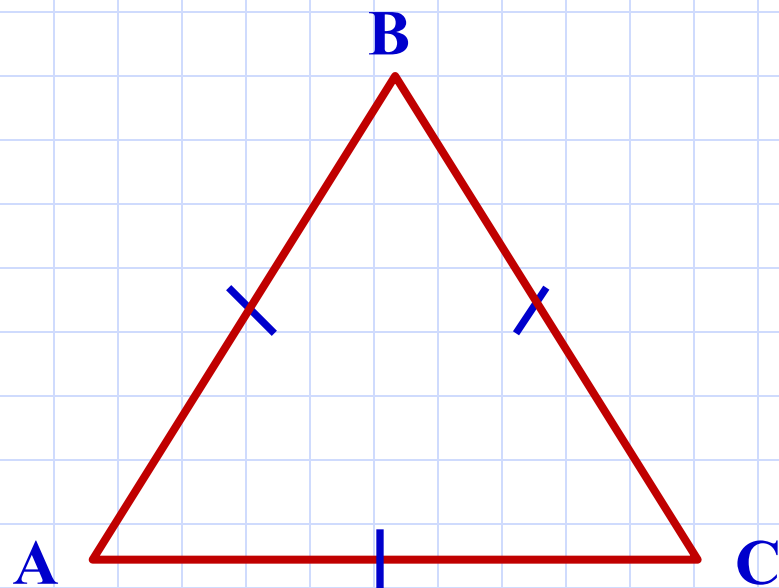
$(CO \text{ и } OP, \angle C, \angle P)$

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

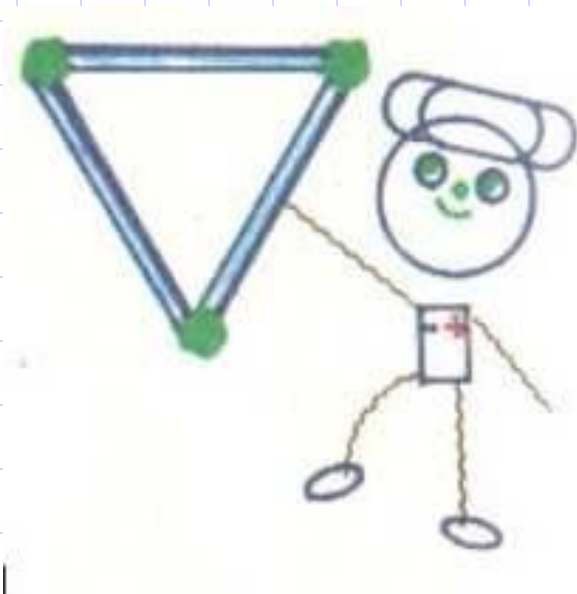
У равнобедренных треугольников назовите: боковые стороны, основание, углы при основании, угол, противолежащий основанию (угол при вершине равнобедренного треугольника).



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

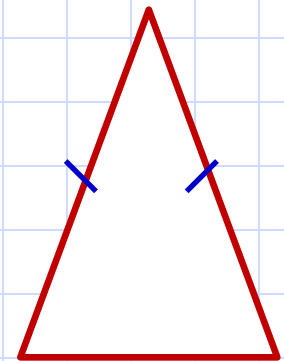
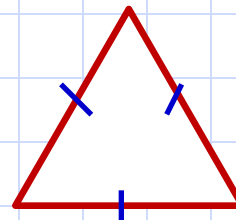


- $AB = BC = AC$



Классификация треугольников по сторонам: разносторонние, равнобедренные, равносторонние.

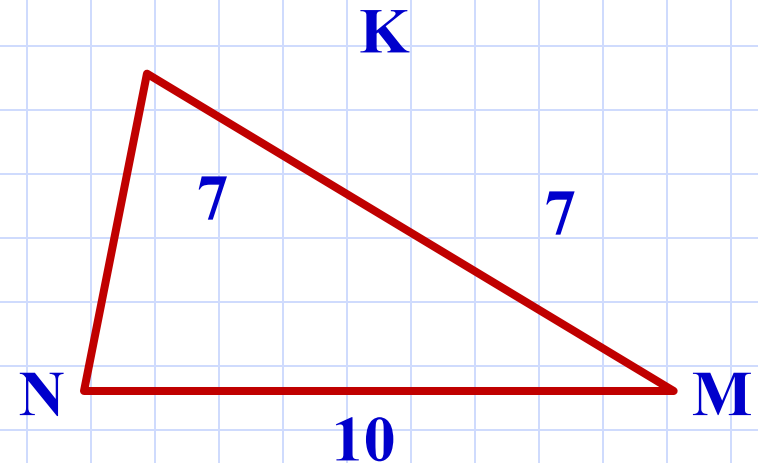
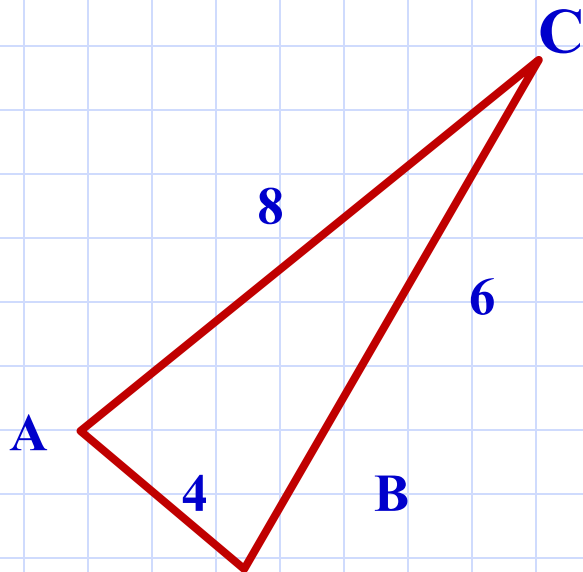
Зовусь я треугольник,
Со мной хлопот не оберётся школьник ...
По – разному всегда я называюсь,
Бываю я *равносторонним*, когда все стороны равны.
Когда ж все разные даны, то я зовусь *разносторонним*.
И если, наконец, равны две стороны,
То *равнобедренным* я величаюсь.



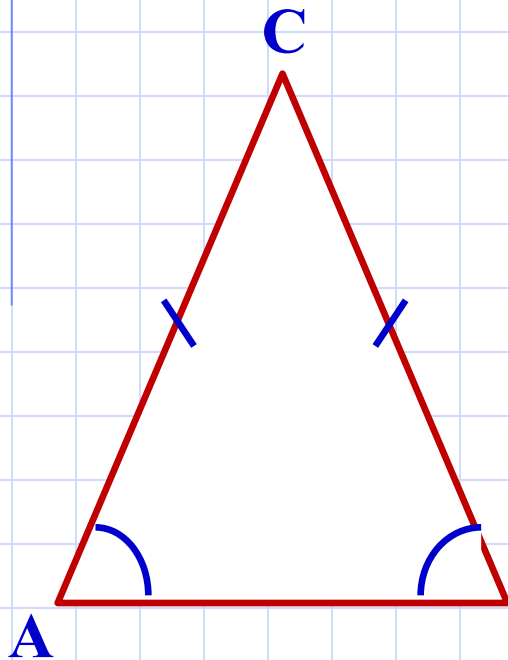
- Перечислите равные элементы треугольников, если $\triangle CDE = \triangle CED$.



- По рисунку выясните, можно ли записать, что:
а) $\triangle CAB = \triangle CBA$;
б) $\triangle KMN = \triangle KNM$ ($\angle N = \angle M$)



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



Дано: $\triangle ABC$, $CA = CB$.

Доказать: в $\triangle ABC$ $\angle A = \angle B$.

Доказательство.

$\triangle CAB = \triangle CBA$ по двум сторонам и углу между ними. Действительно, у них $CA = CB$, $CB = CA$ по условию, угол при вершине C – общий.

Из равенства треугольников
В следует равенство соответствующих углов, т. е. $\angle A = \angle B$.

Теорема доказана.



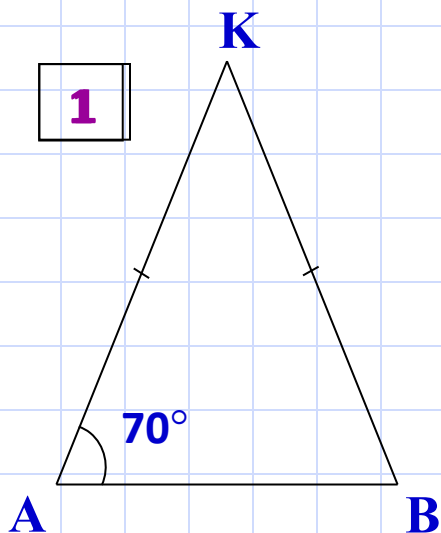
Решение задач

- 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.

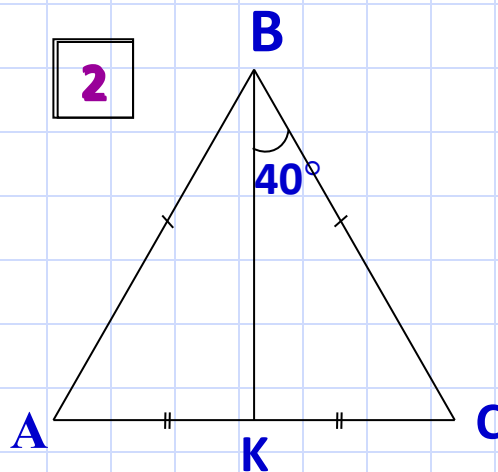
Решение задач



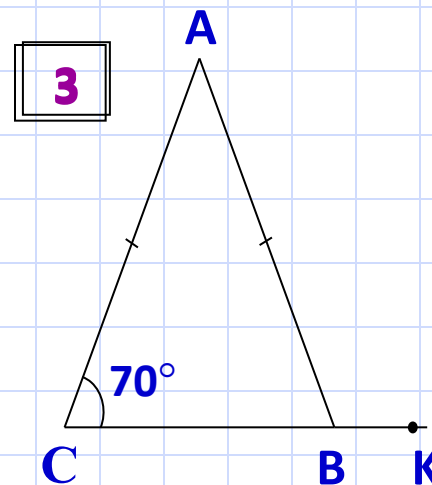
- Найдите угол KBA.



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



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

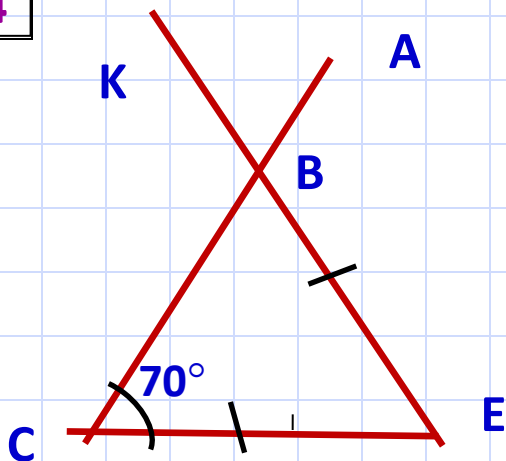


$$\angle KBA = 110^\circ$$

Решение задач

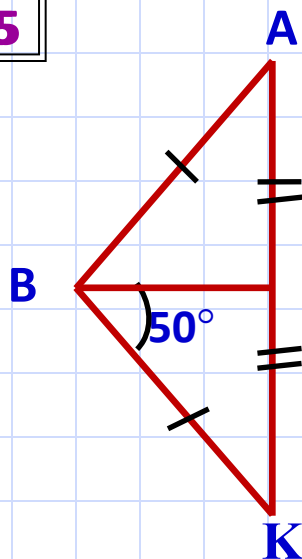
- Найдите угол KBA.

4



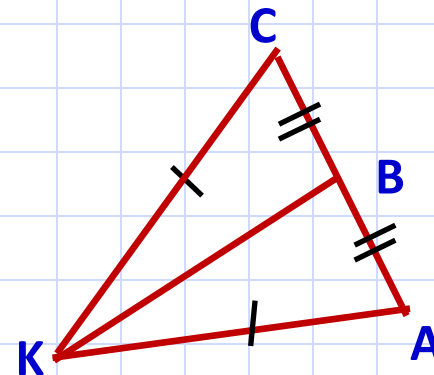
$$\angle KBA = 70^\circ$$

5



$$\angle KBA = 50^\circ$$

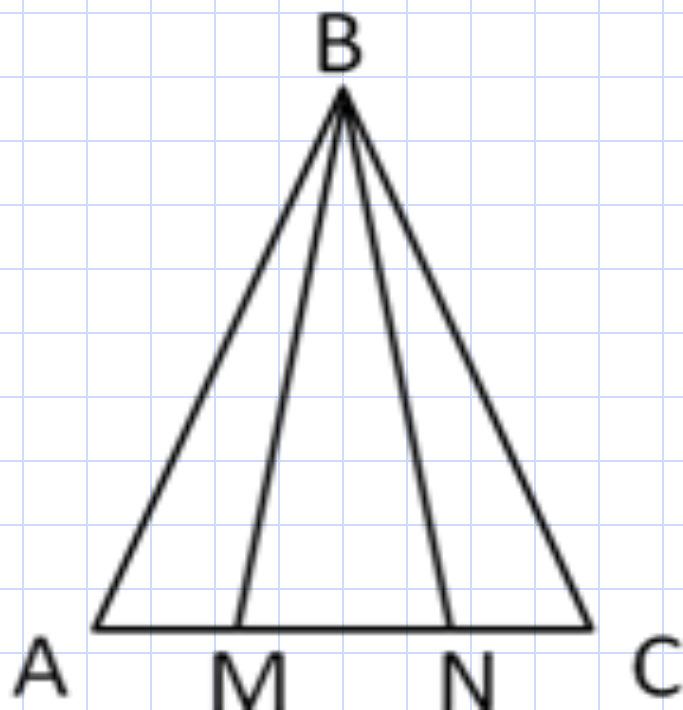
6



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



Решение задач

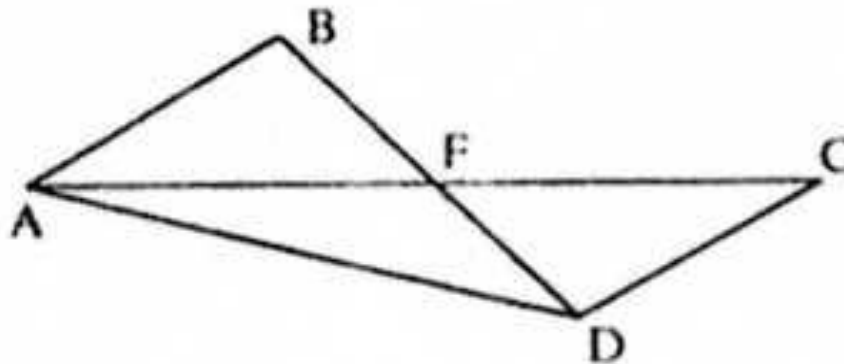


- Докажите, что $\triangle BAM = \triangle BNC$.
Определите вид $\triangle BMN$.

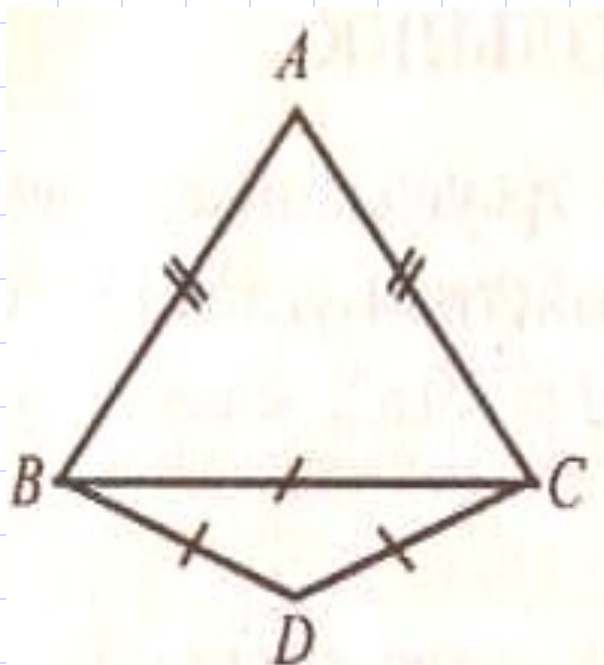
Решение задач



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



Решение задач



- $\triangle ABC$ - равнобедренный,
 $\triangle BCD$ - равносторонний.
 $P_{\triangle ABC} = 40 \text{ см},$
 $P_{\triangle BCD} = \text{см}.$
Найдите AB и BC .

Контрольные вопросы

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



Домашнее задание



- Изучить п. 23.
- Контрольные вопросы 3 – 5 на стр. 37.
- Выполнить упр. 9, 10 на стр. 39.



Удачи!

Информационные источники

Литература.

- Погорелов А.В. Геометрия: учебник для 7 – 9 кл. общеобразовательных учреждений/ А. В. Погорелов. М.: Просвещение, 2010.
- Геометрия. 7 класс: поурочные планы по учебнику А. В. Погорелова/ авт. – сост. Е. П. Моисеева.- Волгоград: Учитель, 2006.
- Геометрия в 6 классе: Пособие для учителей/ Н. Б. Мельникова, И. Л. Никольская, Л. Ю. Чернышева. – М.: Просвещение, 1982.
- Геометрия. Рабочая тетрадь для 7 класса/Мищенко Т. М. – М.: Издательский Дом «Генжер», 2000.
- Тематический контроль по геометрии. 7 -9 класс/Мищенко Т. М. – М.: Издательский Дом «Генжер», 1997

Интернет – ресурсы.

- www.testent.ru
- <http://www.uchportal.ru/load/24-1-0-22420>
- festival.1september.ru/articles/534282/

