

23.11.10г.

Свойства равнобедренного треугольника



Что такое периметр?




Сформулируйте 1 признак равенства треугольников.



Повторение:

- Какой отрезок называется медианой?
- сколько медиан имеет треугольник?





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

медианой треугольника

- Какой отрезок называется биссектрисой?
- Сколько биссектрис имеет треугольник?

- Какой отрезок называется биссектрисой?
- Сколько биссектрис имеет треугольник?



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

биссектрисой треугольника

-Какой отрезок называется высотой?

-Сколько высот имеет треугольник?

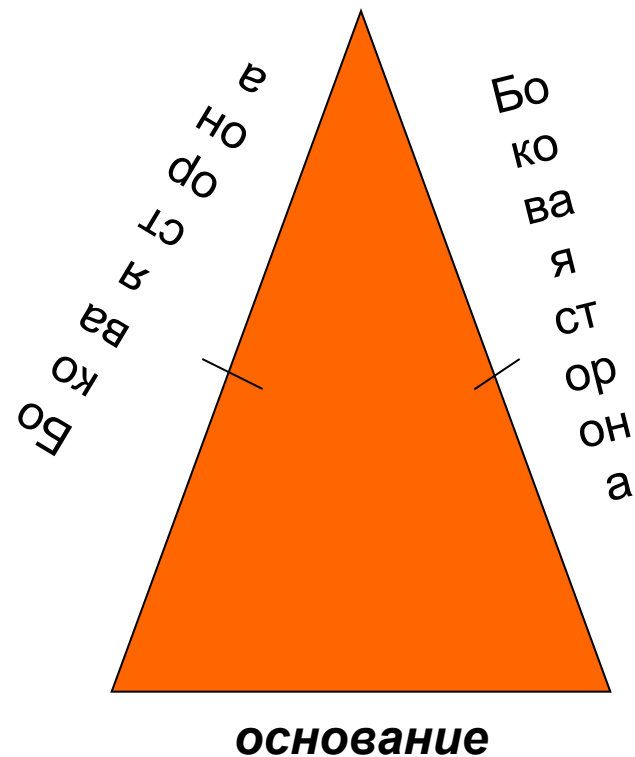
-Какой отрезок называется высотой?

-Сколько высот имеет треугольник?



Перпендикуляр,
проведённый из
вершины треугольника к
прямой, содержащей
противоположную
сторону, называется
высотой треугольника

Треугольник, две все стороны
которого равны, называется
равнобедренным



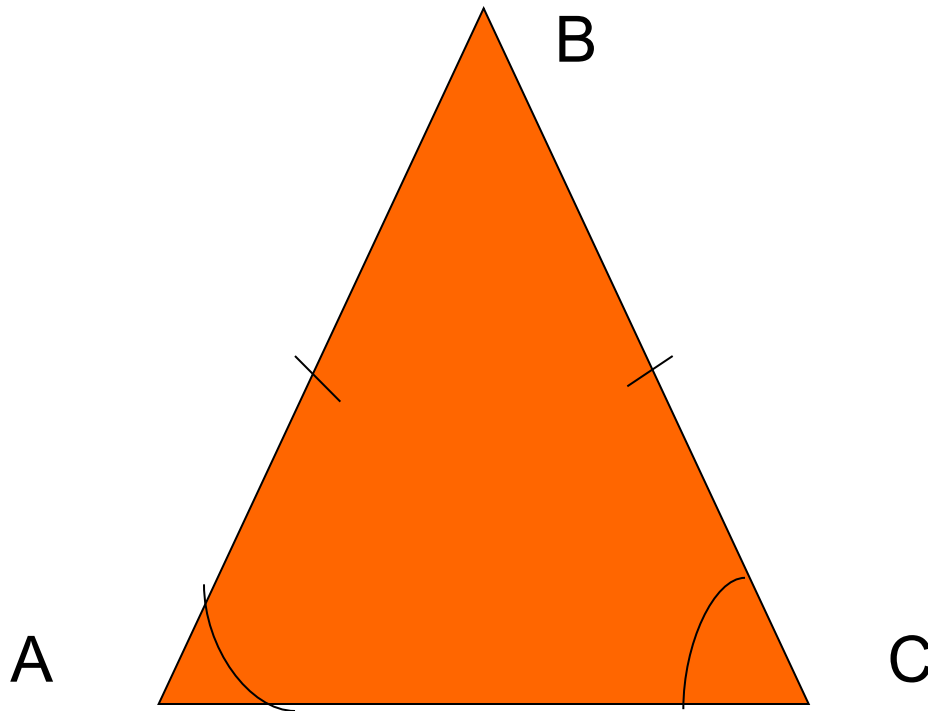
$\triangle ABC$ – равнобедренный, так как $AB = BC$;

AB, BC – боковые стороны;

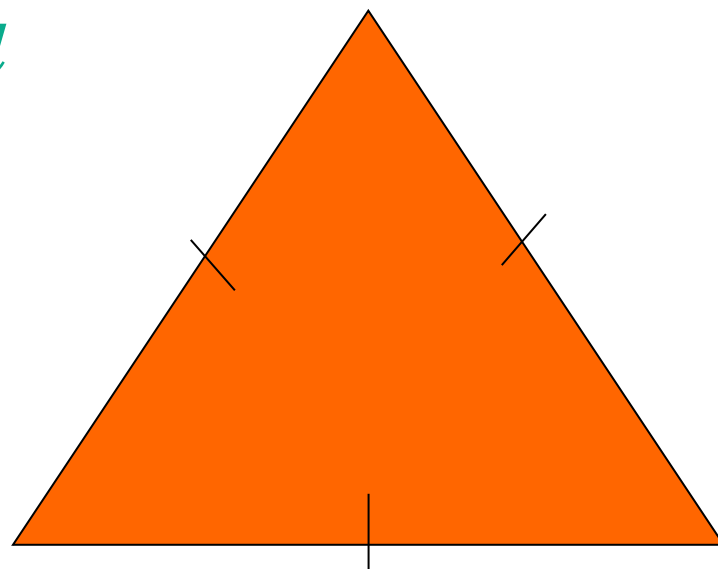
AC – основание ;

$\angle A, \angle C$ – углы при основании равнобедренного $\triangle ABC$;

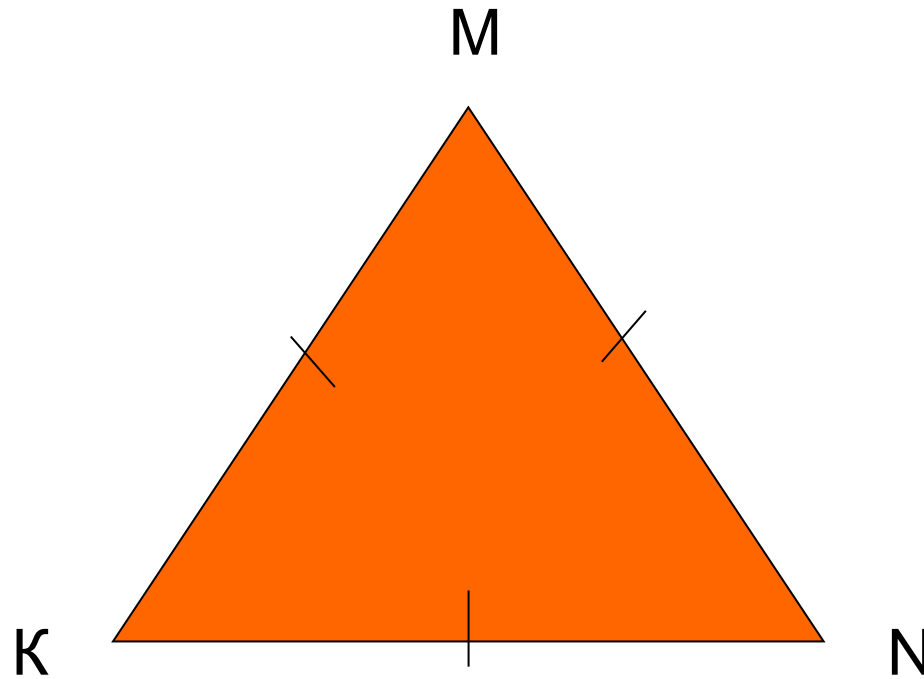
$\angle B$ – угол при вершине равнобедренного $\triangle ABC$



Треугольник, все стороны
которого равны, называется
равносторонним



$\triangle KMN$ – равносторонний, так как $KM = MN = KN$;



Практическая работа

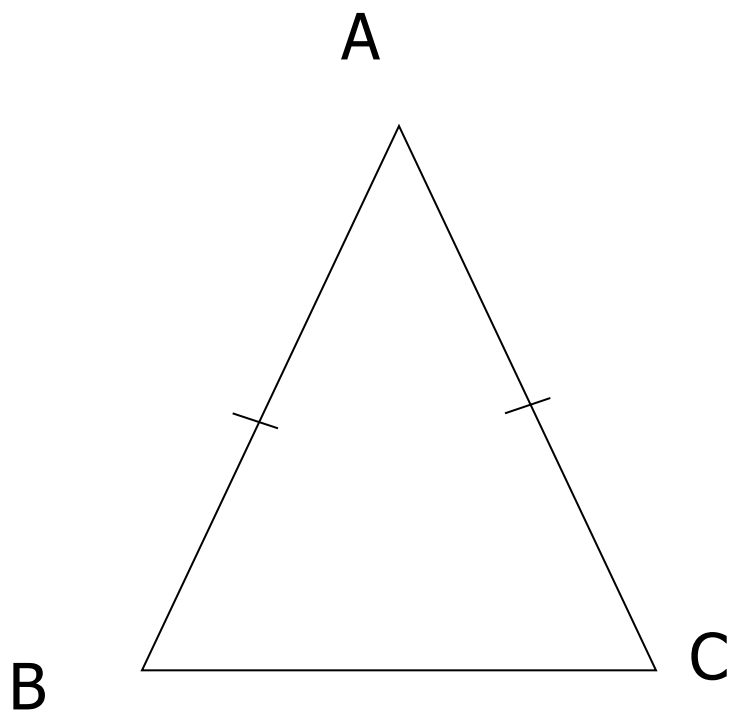


- «Свойства равнобедренного треугольника»

1 СВОЙСТВО РАВНОБЕДРЕННОГО ТРЕУГОЛЬНИКА

Теорема:

В равнобедренном
треугольнике углы
при основании **равны**



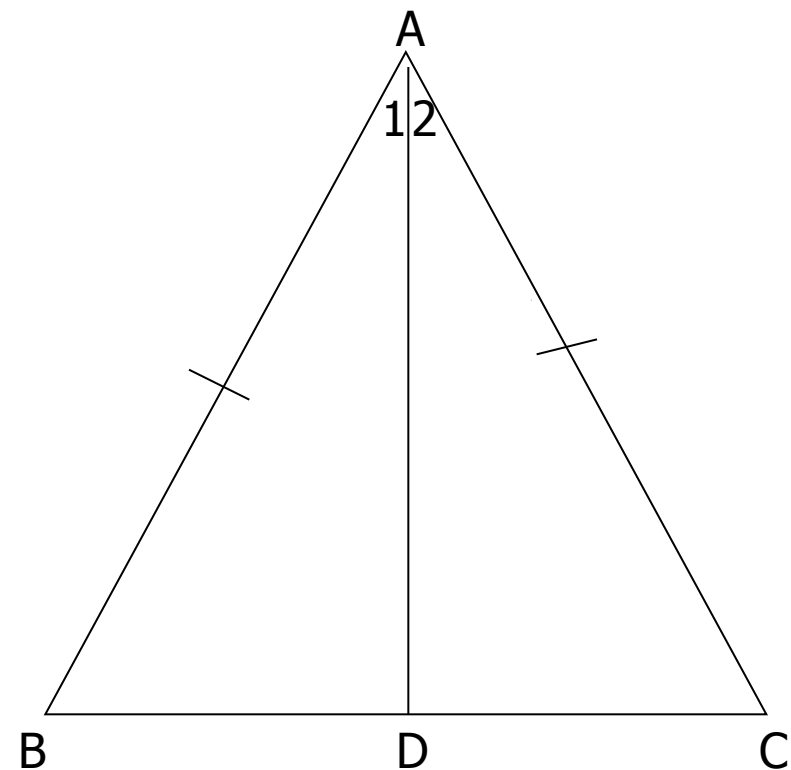
*Дано: $\triangle ABC$ -
равнобедренный,
BC- основание*

Доказать:

$$\angle B = \angle C$$

Доказательство:

*1) Проведём AD -
биссектрису $\triangle ABC$*



Доказательство:

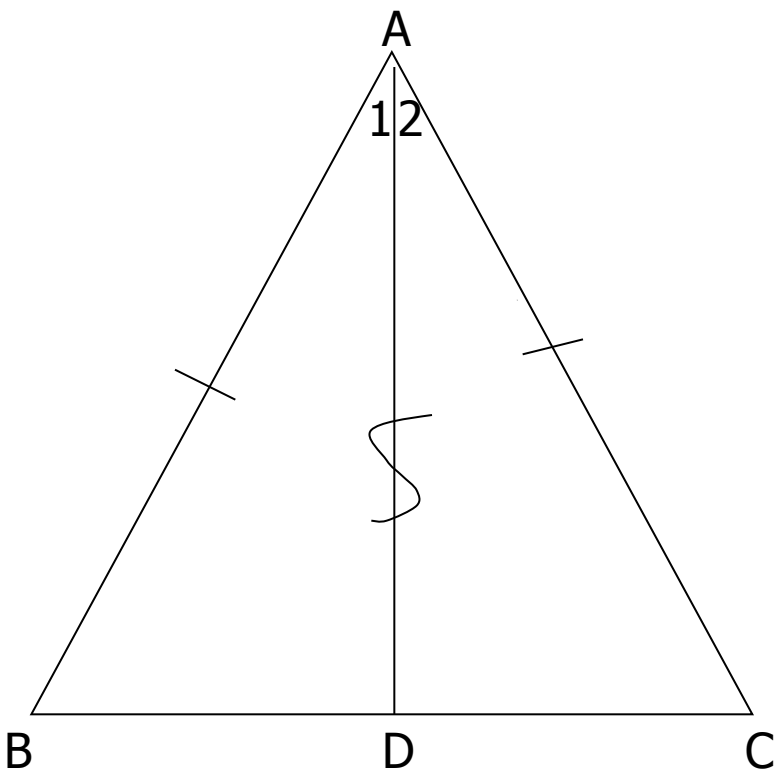


1) Проведём AD - биссектрису $\triangle ABC$

*2) $\triangle ABD = \triangle ACD$ (I признак),
т.к. $AB = AC$ (по условию),*

AD – общая сторона,

$\angle 1 = \angle 2$, т.к. AD – биссектриса.



Доказательство:



1) Проведём AD - биссектрису $\triangle ABC$

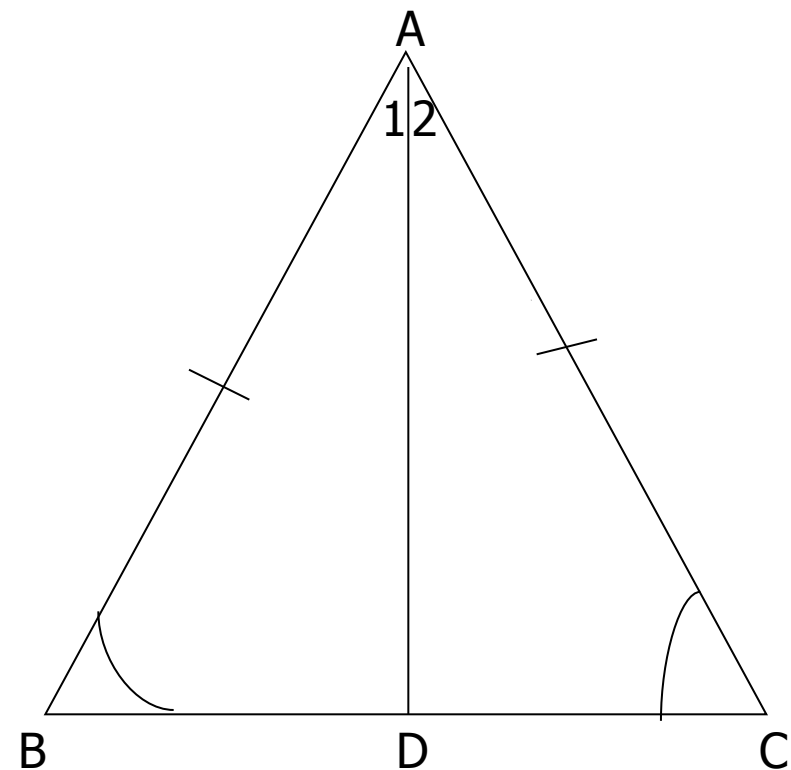
2) $\triangle ABD = \triangle ACD$ (I признак),
т.к. $AB = AC$ (по условию),

AD – общая сторона,

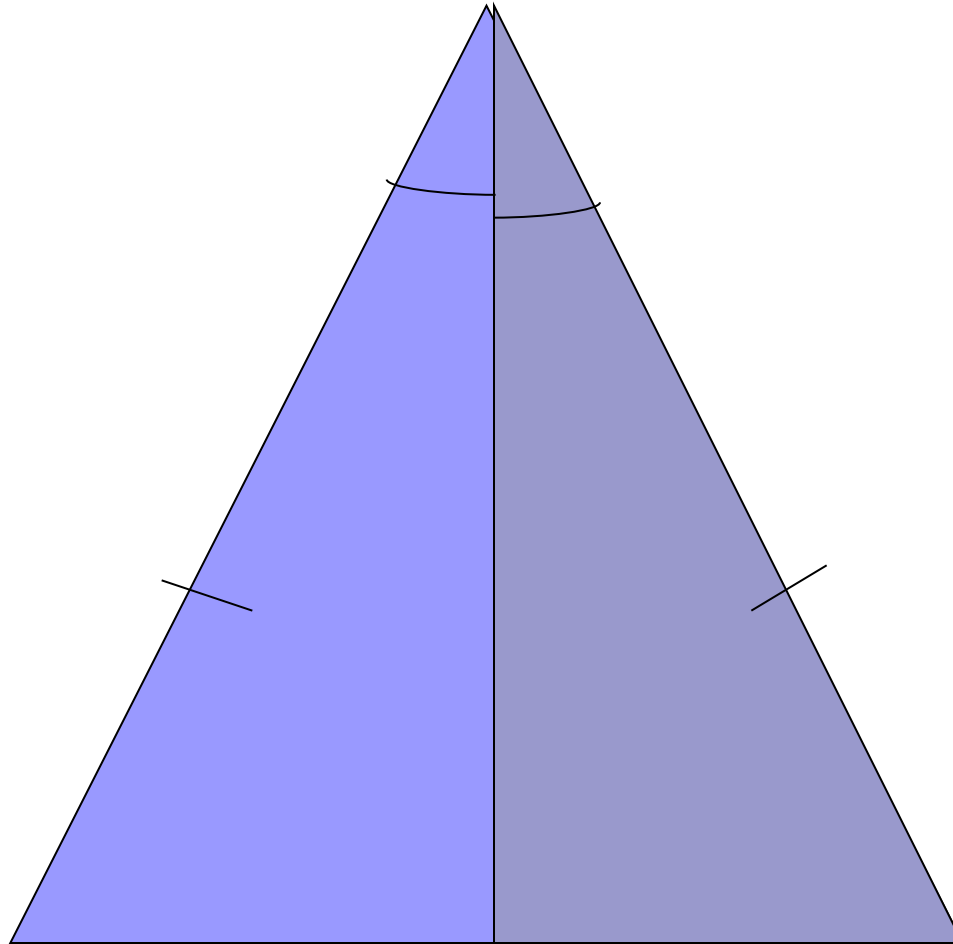
$\angle 1 = \angle 2$, т.к. AD – биссектриса.

3) В равных треугольниках
против равных сторон лежат
равные углы, поэтому

$$\angle B = \angle C$$



Биссектриса треугольника делит угол пополам



2 СВОЙСТВО РАВНОБЕДРЕННОГО ТРЕУГОЛЬНИКА

Теорема:

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

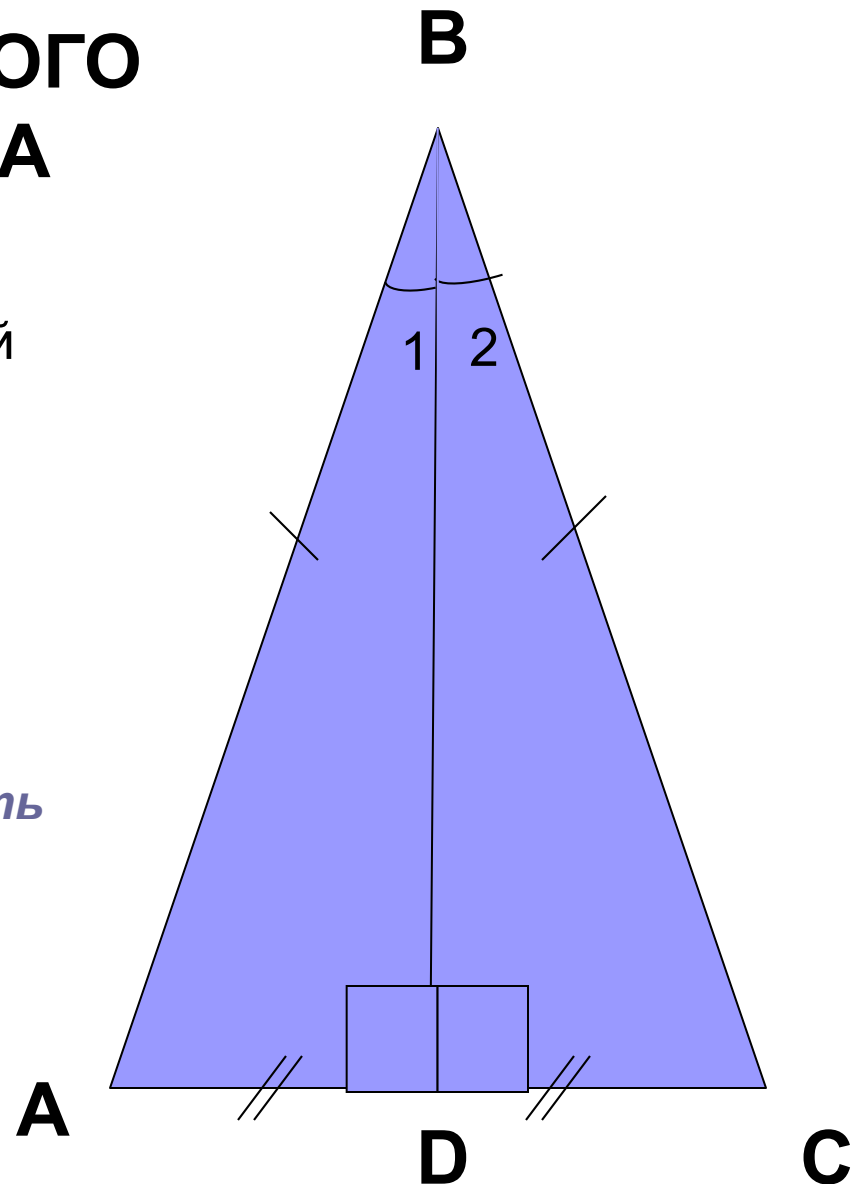
2 СВОЙСТВО РАВНОБЕДРЕННОГО ТРЕУГОЛЬНИКА

Дано: $\triangle ABC$ - равнобедренный
AC - основание
BD – биссектриса.

Доказать: BD – медиана,
высота.

Доказательство:

*(доказательство рассмотреть
самостоятельно
дома, стр.35 учебника)*



Самостоятельная работа

Вариант I


Исследуйте медианы равнобедренного треугольника и перечислите все их особенности и свойства.

Вариант II

Исследуйте высоты равнобедренного треугольника и перечислите их особенности и свойства.

***Медиана
равнобедренного
треугольника,
проведенная к
основанию,
является высотой
и биссектрисой***

***Высота
равнобедренного
треугольника,
проведенная к
основанию,
является медианой
и биссектрисой***



Равнобедренные и равносторонние треугольники в жизни

КРЫШИ ДОМОВ И БАШЕН



ПАКЕТ С МОЛОКОМ



ЕГИПЕТСКИЕ ПИРАМИДЫ



СЕВЕРНЫЕ РОСПИСИ



ПАБЛО ПИКАССО

«ВИНСЕН



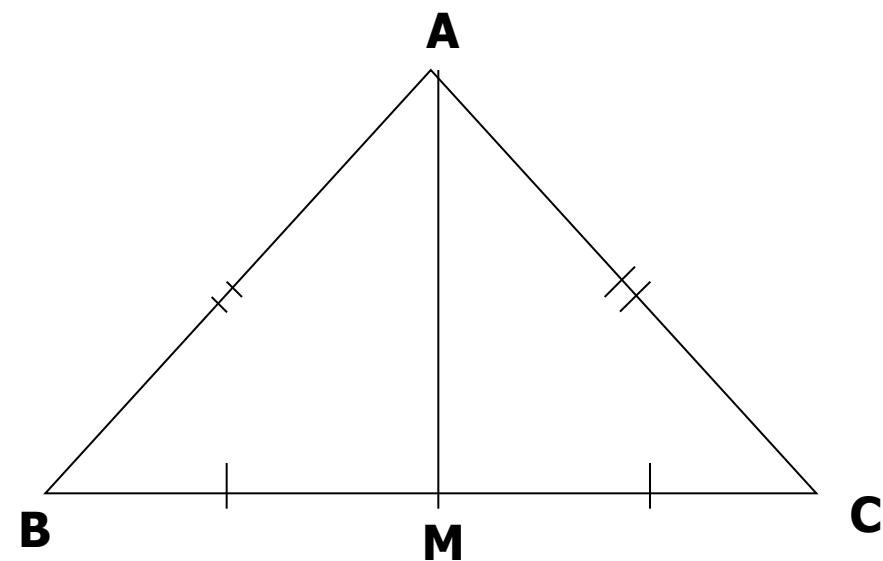
Домашнее задание:

§ 18, вопросы 10-13 (стр. 50)

№ 108, № 112

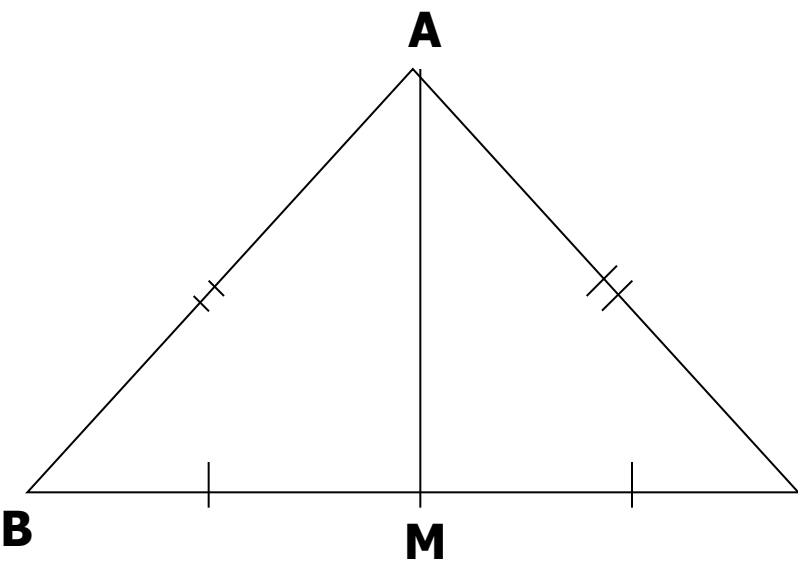
*Привести пример применения равнобедренных и
равносторонних треугольников в жизни
(творчески оформить)*

№ 109, стр. 37 учебника



В равнобедренном треугольнике ABC с основанием BC проведена медиана AM . Найдите медиану AM , если периметр треугольника ABC равен 32 см, а периметр треугольника ABM равен 24 см.

№ 109, стр. 37 учебника



$\triangle ABC$ – равнобедренный, значит

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

AM – медиана, тогда $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}.$

$$P_{ABC} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} =$$

$$= \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = 32 \text{ см},$$

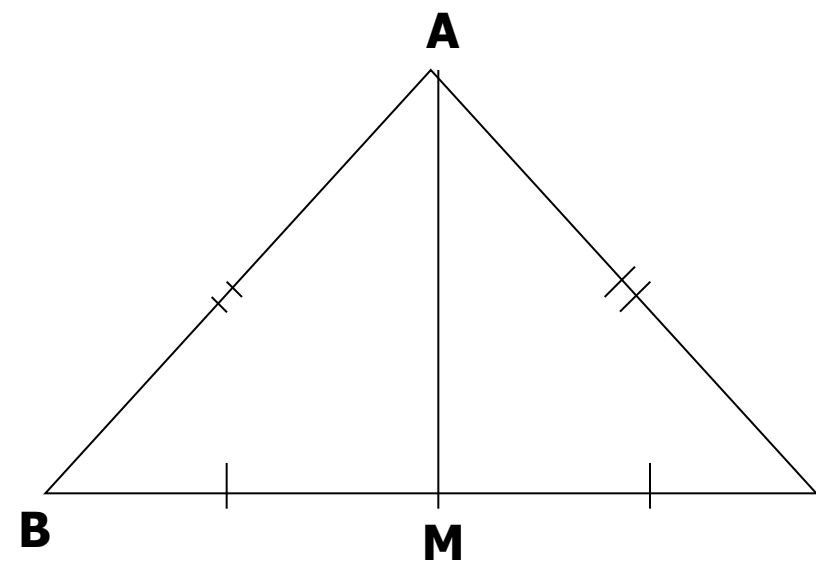
тогда $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ см}.$

$$P_{ABM} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} =$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ см}, \text{ тогда } AM = \underline{\hspace{2cm}} \text{ см}.$$

Ответ: $AM = \underline{\hspace{2cm}} \text{ см}.$

№ 109, стр. 37 учебника



$\triangle ABC$ – равнобедренный, значит $AB = AC$.

AM – медиана, тогда $BM = MC$.

$$P_{ABC} = AB + AC + BC = 2AB + (BM + MC) = \\ = 2AB + 2BM = 2(AB + BM) = 32 \text{ см,}$$

тогда $AB + BM = 16$ см.

$$P_{ABM} = AB + BM + AM = 16 \text{ см} + AM = \\ = 24 \text{ см, тогда } AM = 8 \text{ см.}$$

Ответ: $AM = 8$ см.

Тест «Свойства равнобедренного треугольника»

1. Медиана в равнобедренном треугольнике является его биссектрисой и высотой. Это утверждение:

- а) всегда верно;
- б) может быть верно;
- в) всегда неверно.

2. Если треугольник равнобедренный, то

- а) он равносторонний;
- б) все углы равны;
- в) два угла равны.

3. В каком треугольнике только одна его высота делит треугольник на два равных треугольника

- а) в любом;
- б) в равнобедренном;
- в) в равностороннем.

4. Биссектриса в равностороннем треугольнике является медианой и высотой. Это утверждение:

- а) всегда верно;
- б) может быть верно;
- в) всегда неверно.

5. Если треугольник равнобедренный, то

- а) он равносторонний;
- б) любая его медиана является его биссектрисой и высотой;
- в) ответы а) и б) неверные.

6. В каком треугольнике любая его высота делит треугольник на два равных треугольника?

- а) в любом;
- б) в равнобедренном;
- в) в равностороннем

Тест «Свойства равнобедренного треугольника»

1. Медиана в равнобедренном треугольнике является его биссектрисой и высотой. Это утверждение:

- а) всегда верно;**
- б) может быть верно;
- в) всегда неверно.

2. Если треугольник равнобедренный, то

- а) он равносторонний;
- б) все углы равны;
- в) два угла равны.**

3. В каком треугольнике только одна его высота делит треугольник на два равных треугольника

- а) в любом;
- б) в равнобедренном;**
- в) в равностороннем.

4. Биссектриса в равностороннем треугольнике является медианой и высотой. Это утверждение:

- а) всегда верно;**
- б) может быть верно;
- в) всегда неверно.

5. Если треугольник равнобедренный, то

- а) он равносторонний;
- б) любая его медиана является его биссектрисой и высотой;
- в) ответы а) и б) неверные.**

6. В каком треугольнике любая его высота делит треугольник на два равных треугольника?

- а) в любом;
- б) в равнобедренном;
- в) в равностороннем**

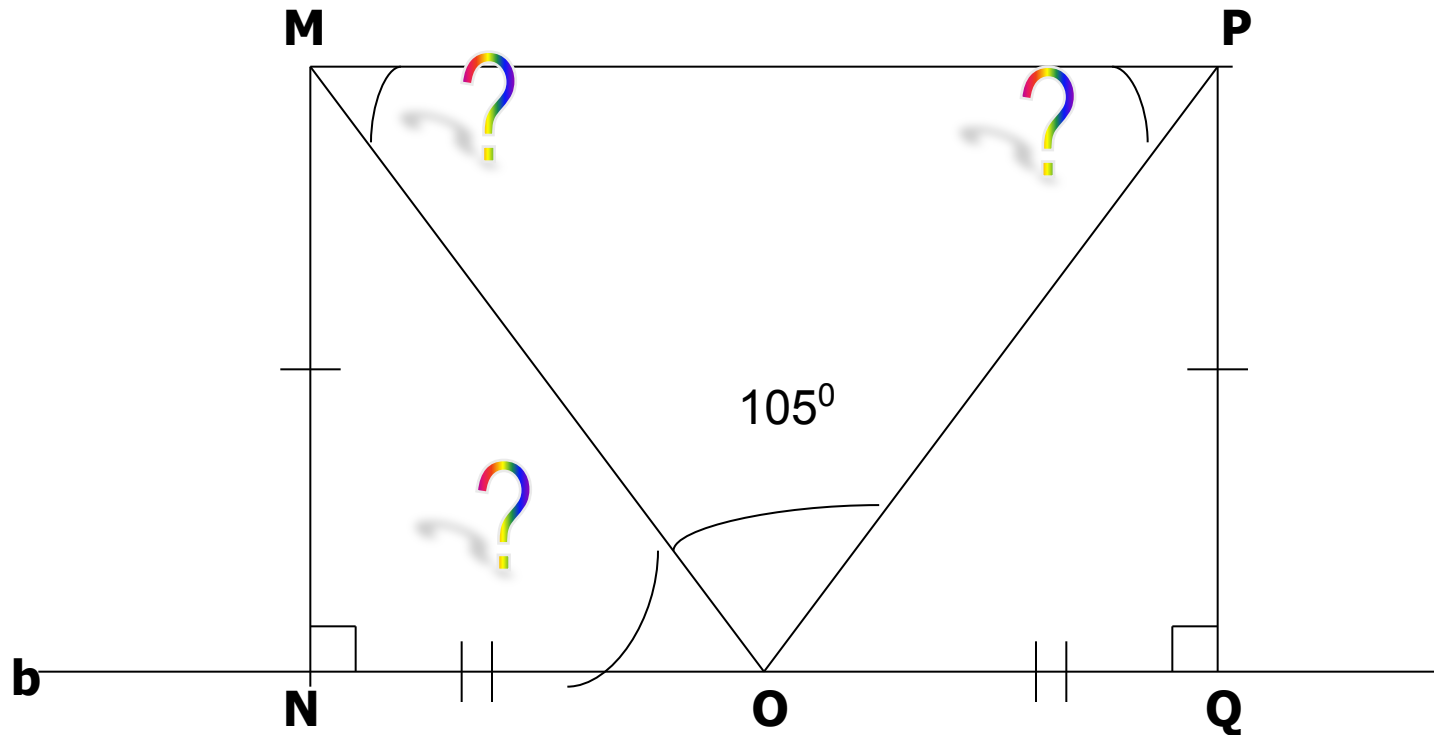
№ 113

Точки M и P лежат по одну сторону от прямой b .

Перпендикуляры MN и PQ , проведённые к прямой b равны. Точка O – середина отрезка NQ .

А) Докажите, что угол $OMP =$ углу OPM ;

В) найдите угол NOM , если угол $MOP = 105^\circ$.





№107 *Самостоятельно*

Спасибо за урок!

