

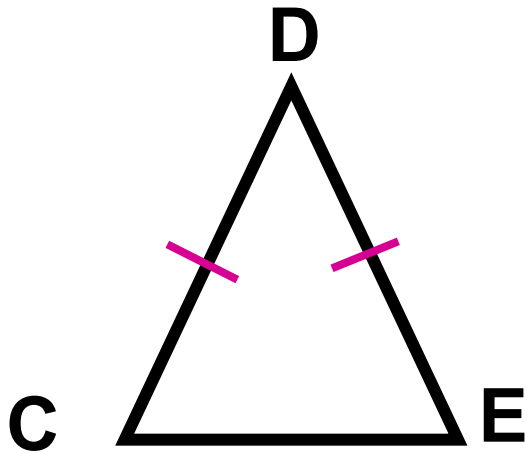
# **Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника**

## **Задачи для школьников:**

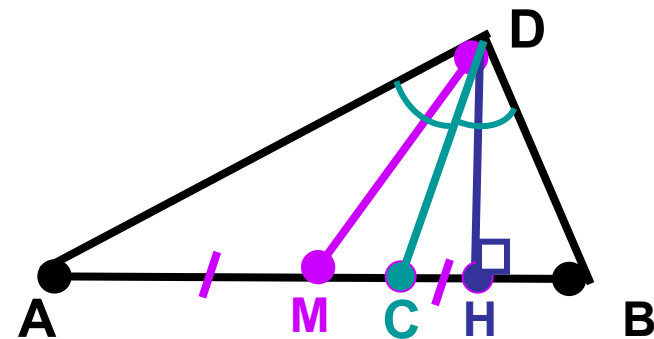
- 1. Знать свойство биссектрисы равнобедренного треугольника.**
- 2. Уметь применять свойство при решении задач.**

# Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника

## Повторение.



Треугольник, у которого **2 стороны равны**, называется **равнобедренным** треугольником



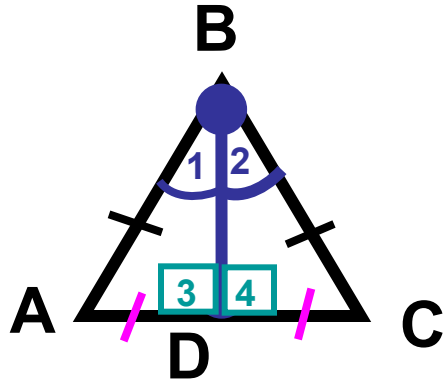
DM – медиана треугольника ADB.  $AM = MB$

DC – биссектриса треугольника ADB.  $\angle ADC = \angle CDB$

DH – высота треугольника DAB.  $DH \perp AB$ .

# Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника

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



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

Доказать:  $BD$  – медиана;  $BD$  – высота.

## Доказательство.

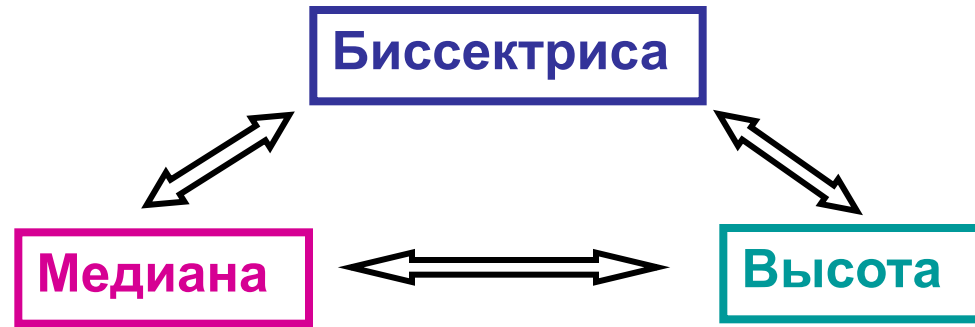
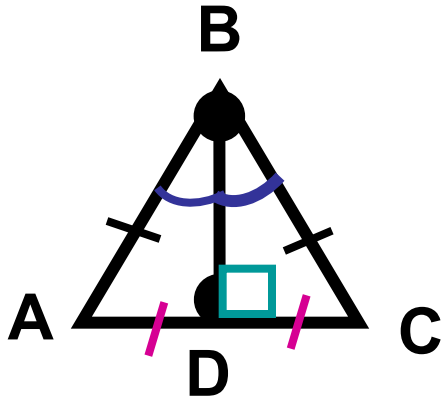
1) В  $\triangle ABD$  и  $\triangle DBC$  известно:

$$\begin{aligned} & \downarrow AB = BC \quad (\text{по условию}) \\ & \downarrow BD = BD \quad (\text{общая}) \\ & \downarrow \angle 1 = \angle 2 \quad (BD - \text{биссектриса}) \\ & \downarrow \triangle ABD = \triangle BDC \quad (\text{СУС}) \end{aligned}$$

2) В равных треугольниках против равных углов лежат равные стороны.  
Значит,  $AD = DC$ . Следовательно,  $BD$  – медиана  $\triangle ABC$ .

3)  $\triangle ABD = \triangle BDC$ . Отсюда  $\downarrow \angle 3 = \angle 4$   
 $\downarrow \angle 3$  и  $\angle 4$  – смежные  
 $\downarrow \angle 3 = 90^\circ$ ;  $\angle 4 = 90^\circ$ . Значит,  $BD \perp AC$ .  
Следовательно,  $BD$  – высота  $\triangle ABC$

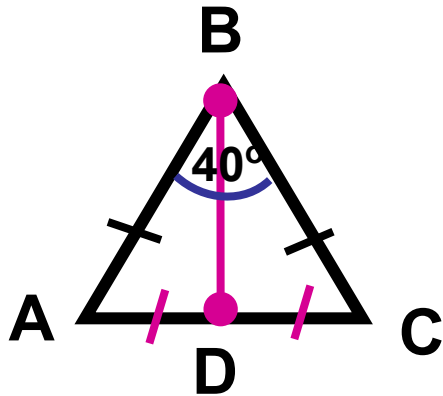
# Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника



1. Биссектриса равнобедренного треугольника, проведенная к основанию, является **медианой** и **высотой**.
2. Медиана равнобедренного треугольника, проведенная к основанию, является биссектрисой и **высотой**.
3. Высота равнобедренного треугольника, проведенная к основанию, является **медианой** и биссектрисой.

# Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника

**Задача.** В треугольнике ABC стороны BC и AB равны, BD – медиана,  $\angle ABC = 40^\circ$ . Найдите  $\angle DBC$  и  $\angle BDC$ .



Дано:  $\triangle ABC$ ;  $AB = BC$ ; BD – медиана,  $\angle ABC = 40^\circ$

Найти:  $\angle DBC$  и  $\angle BDC$ .

**Решение.**

- 1) В  $\triangle ABC$  известно, что  $AB = BC$ , значит,  $\triangle ABC$  - равнобедренный.
- 2) BD – медиана в равнобедренном  $\triangle ABC$ , проведенная к основанию, значит, BD - биссектриса. Следовательно,  $\angle DBC = \frac{1}{2} * \angle ABC = \frac{1}{2} * 40^\circ = 20^\circ$
- 3) BD – медиана в равнобедренном  $\triangle ABC$ , проведенная к основанию, значит, BD - высота. Следовательно,  $BD \perp AC$ . Отсюда  $\angle BDC = 90^\circ$