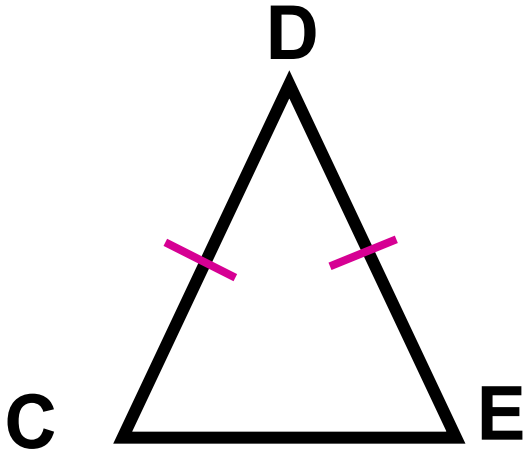


Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника

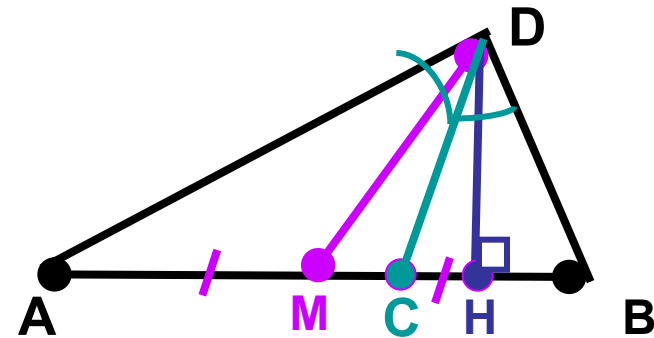
Задачи для школьников:

- 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.



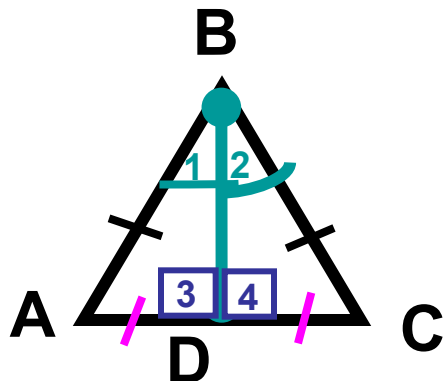
DM – медиана треугольника ADB. $AM = MB$

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:

$$\begin{array}{l} AB = BC \text{ (по условию)} \\ BD = BD \text{ (общая)} \\ \angle 1 = \angle 2 \text{ (} BD \text{ – биссектриса)} \\ \hline \triangle ABD = \triangle BDC \text{ (СУС)} \end{array}$$

2) В равных треугольниках против равных углов лежат равные стороны.

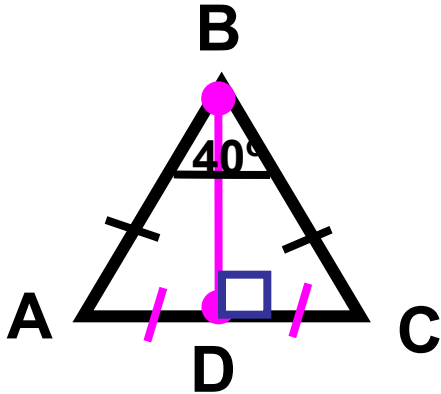
Значит, $AD = DC$. Следовательно, BD – медиана $\triangle ABC$.

3) $\triangle ABD = \triangle BDC$. Отсюда

$$\begin{array}{l} \angle 3 = \angle 4 \\ \downarrow \\ \angle 3 \text{ и } \angle 4 \text{ – смежные} \\ \angle 3 = 90^\circ; \quad \angle 4 = 90^\circ. \text{ Значит, } BD \perp AC. \\ \text{Следовательно, } BD \text{ – высота } \triangle ABC \end{array}$$

Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника

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



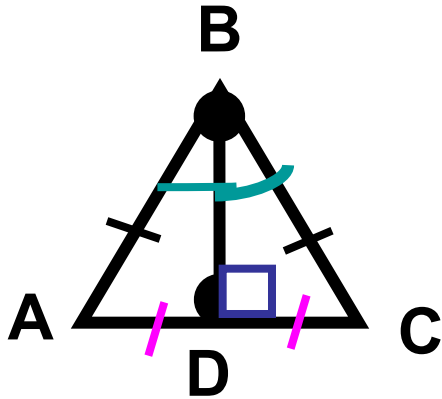
Дано: $\triangle ABC$; $AB = BC$; **BD** – медиана, $\angle ABC = 40^\circ$

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 $\angle BDC = 90^\circ$

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**.