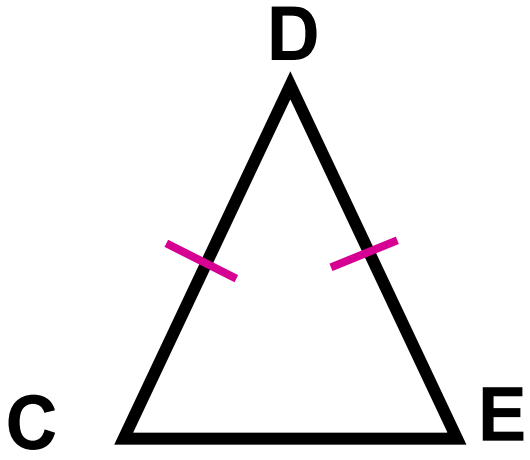
Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника

Задачи для школьников:

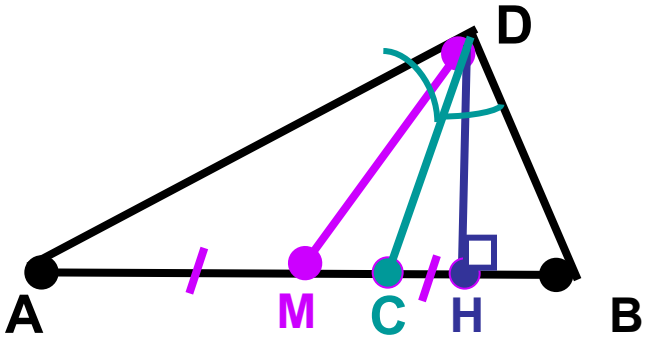
1. ***Знать свойство биссектрисы равнобедренного треугольника.***
2. ***Уметь применять свойство при решении задач.***

Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника

Повторение.



Треугольник, у которого 2 стороны равны, называется равнобедренным треугольником



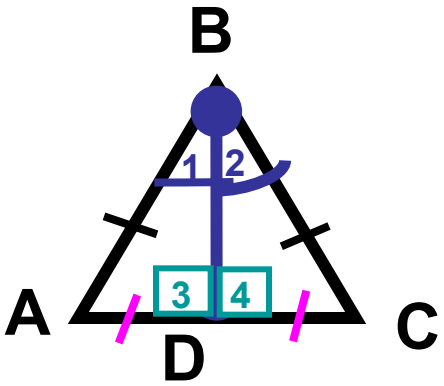
DM – медиана треугольника ADB. AM = MB

DC– биссектриса треугольника ADB. <ADC = <CDB

DH – высота треугольника DAB. DH ⊥ AB.

Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника

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



Дано: △ABC – равнобедренный; AC – основание; BD - биссектриса.

Доказать: BD – медиана; BD – высота.

Доказательство.

1) В △ABD и △DBC известно:

AB = BC (по условию)

BD = BD (общая)

< 1 = < 2 (BD – биссектриса)

△ABD = △BDC (СУС)

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

Значит, AD = DC. Следовательно, BD- медиана △ABC.

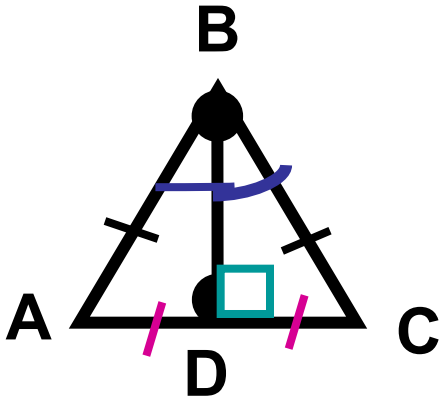
3) △ABD = △ BDC. Отсюда < 3 = < 4

< 3 и < 4 - смежные

< 3 = 90°; < 4 = 90°. Значит, BD ⊥ AC.

Следовательно, BD - высота △ABC

Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника



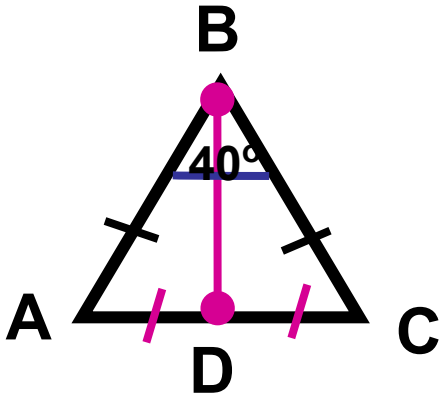
1. Биссектриса равнобедренного треугольника, проведенная к основанию, является медианой и высотой.

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, < ABC = 40 ^{o}. Найдите < DBC и < BDC.



Дано: △ABC; AB = BC; BD – медиана, < ABC = 40 ^{o}

Найти : < DBC и < BDC.

Решение.

1) В △ ABC известно, что AB = BC, значит, △ABC - равнобедренный.

2) BD – медиана в равнобедренном △ ABC, проведенная к основанию, значит, BD - биссектриса. Следовательно, < DBC = ½ * < ABC = ½*40° = 20°

3) BD – медиана в равнобедренном △ ABC, проведенная к основанию, значит, BD - высота. Следовательно, BD ⊥ AC. Отсюда < BDC = 90°