A colorful illustration of a young boy with brown hair, wearing a green shirt and red pants, reading a large yellow book. He is holding the book with both hands. In the background, there are anthropomorphic numbers: a yellow '0' with a face, a purple '1' with a face, an orange '5' with a face, and a green '7' with a face. They appear to be holding hands or interacting. There is also a drawing board with a white sheet of paper and a pink box containing colored pencils and a yellow marker. The background is a light blue pattern with small white sailboats and yellow fish.

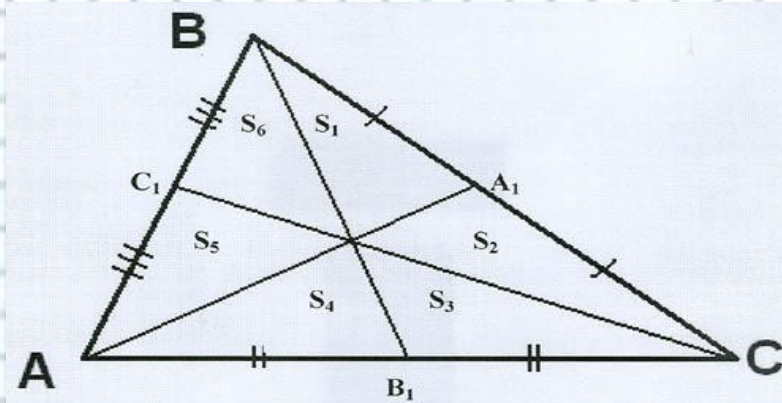
**Медианы,  
биссектрисы и  
высоты  
треугольника.  
Свойства  
равнобедренного  
треугольника**

7 класс

A yellow and black marker lying horizontally on a white grid background.



# Медианы треугольника.



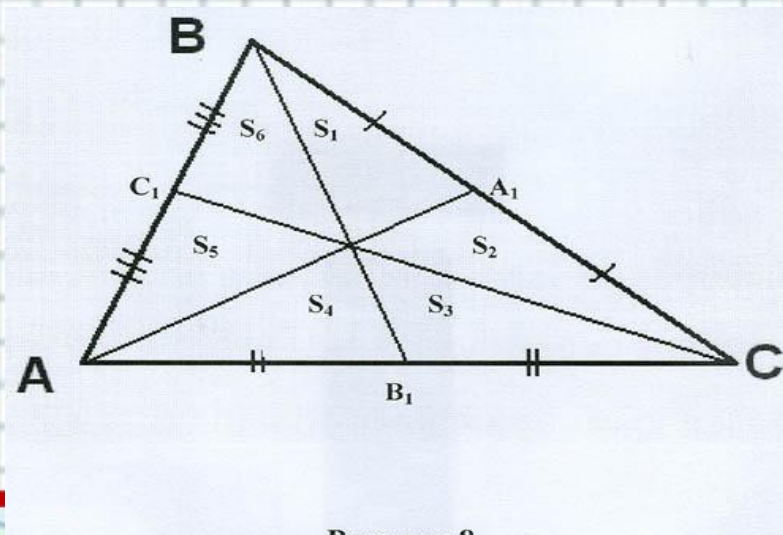
**Медиана треугольника** (лат. *mediāna* — средняя) — отрезок внутри треугольника, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны.

На рисунке  $AA_1$ ,  $BB_1$  и  $CC_1$  — медианы.



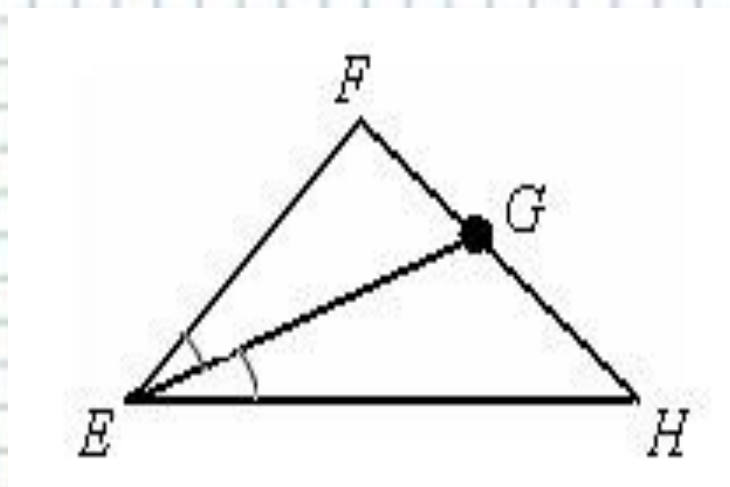
# Свойства медиан треугольника

1. Медианы треугольника точкой их пересечения делятся в отношении 2:1 (считая от вершин треугольника).
2. Медиана делит треугольник на два равновеликих треугольника. (Два треугольника равновелики, если их площади равны.)
3. Три медианы треугол





# Биссектрисы треугольника



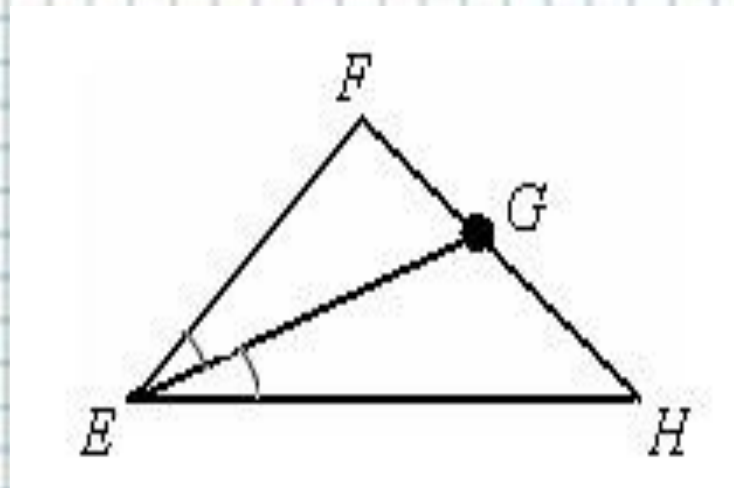
**Биссектриса** (от лат. *bi-* «двойное», и *sectio* «разрезание») угла — луч с началом в вершине угла, делящий угол на два равных угла.

На рисунке отрезок EG — это биссектриса угла E



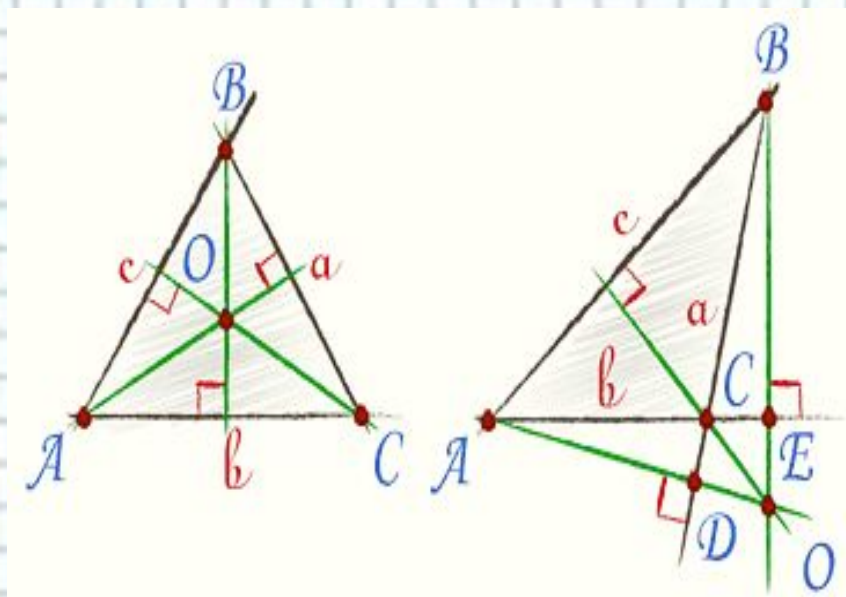
# Свойства биссектрис треугольника

1. Три биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке.
2. Биссектриса делит противоположную сторону на части, пропорциональные прилежащим к ней сторонам.





# Высоты треугольника

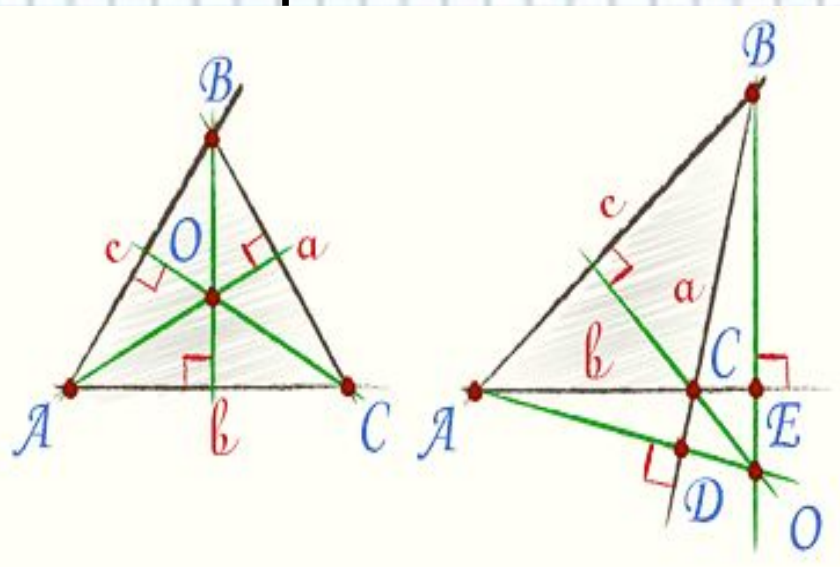


**Высота треугольника** — перпендикуляр, проведённый из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону.



# Свойства высот треугольника

1. В остроугольном треугольнике все три высоты лежат внутри треугольника.
2. В тупоугольном треугольнике две высоты пересекают продолжение сторон и лежат вне треугольника; третья высота пересекает сторону треугольника.

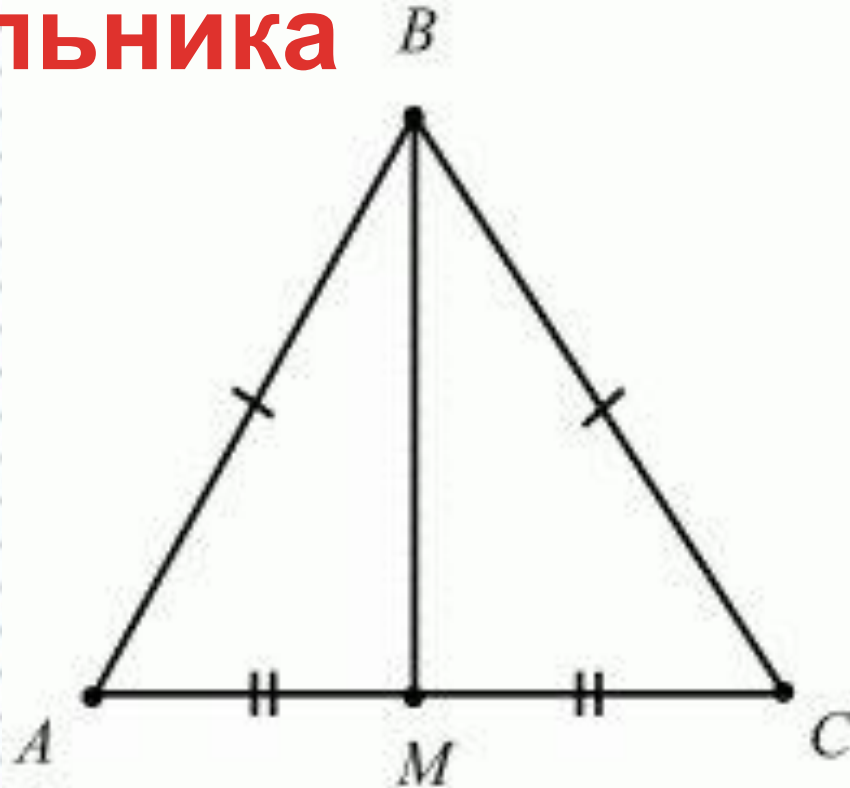








# Свойства биссектрис треугольника



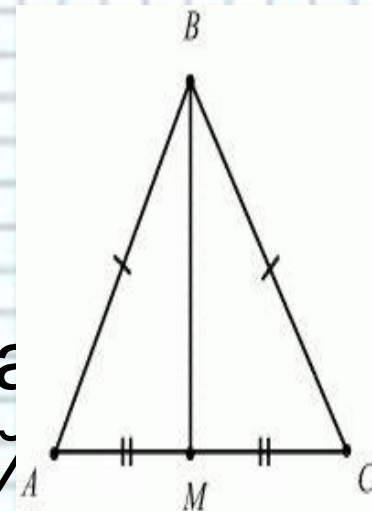
**Равнобедренный треугольник** — это треугольник, в котором две стороны равны между собой по длине. Равные стороны называются боковыми, а последняя — основанием.



# Свойства биссектрис треугольника

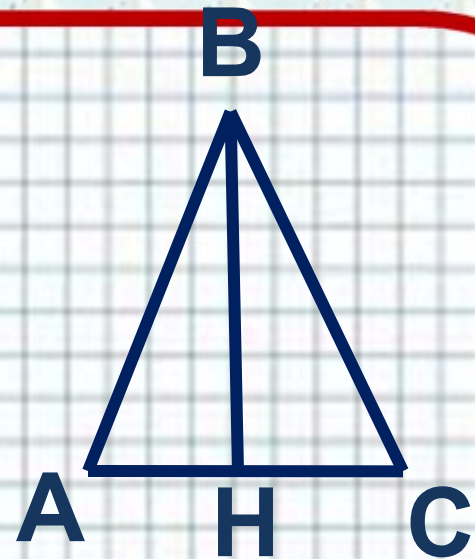
*1 свойство:* Углы, противолежащие равным сторонам равнобедренного треугольника, равны между собой. Также равны биссектрисы, медианы и высоты, проведённые из этих углов.

*2 свойство:* В равнобедренном треугольнике медиана, проведенная к основанию, является биссектрисой и высотой.





## Задача №2



**Дано:** в  $\triangle ABC$  со сторонами  $AB=3$  см,  $BC=3$  см и  $AC=2$  см проведена биссектриса  $BN$ .

**Найти:** длины отрезков

**Ответ:**  $AN=1$  см

$NC=1$  см

**Решение:**

1. Т. к.  $AB=BC$ , то  $\triangle ABC$  – равнобедренный, следовательно  $AN$  – биссектриса, медиана и высота
2.  $AN=AC= \frac{1}{2} AC$
3.  $AN=AC= 2 : 2 = 1$



**Спасибо за урок!**

