

Памятка

# Вся геометрия

**7 класса** в кратком изложении

(к учебнику Л.С. Атанасяна и др.)

# Вся геометрия

# Памятка

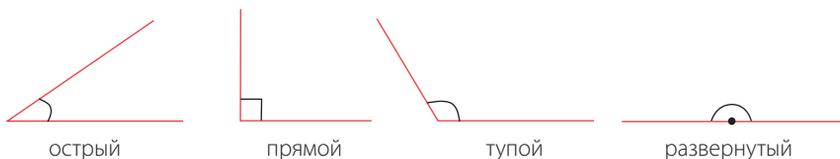
## 7 класса в кратком изложении

(к учебнику Л.С. Атанасяна и др.)

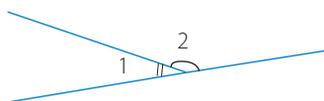
### Содержание

Виды углов.....	1	Прямые на плоскости.....	4
Виды треугольников.....	2	Внешний угол треугольника.....	5
Биссектриса, медиана и высота треугольника.....	2	Соотношения между сторонами и углами треугольника.....	5
Перпендикуляр и наклонная.....	3	Что такое аксиома, теорема, обратная теорема и определение?.....	6
Равенство треугольников.....	3	Окружность и круг.....	6
Признаки равенства прямоугольных треугольников.....	4	Доказательство от противного.....	7
		Геометрическое место точек.....	7

### Виды углов



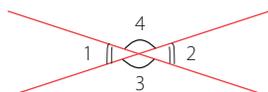
### Смежные и вертикальные углы



Углы 1 и 2 –  
смежные



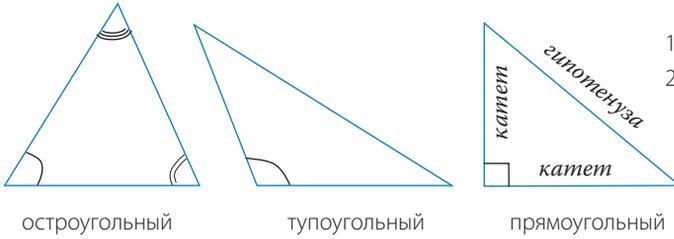
$$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$$



$\angle 1$  и  $\angle 2$ ,  
 $\angle 3$  и  $\angle 4$  –  
вертикальные

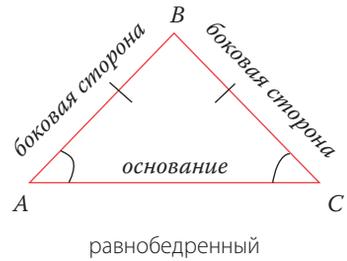
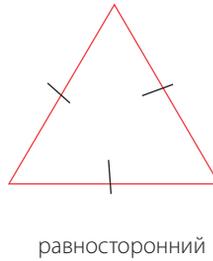
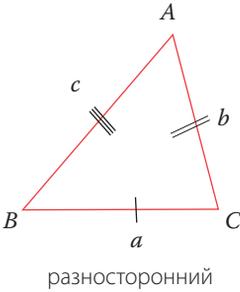
Вертикальные углы равны

# Виды треугольников



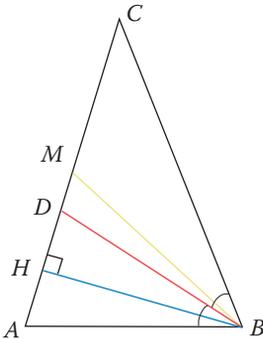
В любом треугольнике:

- $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$
- $|b - c| < a < b + c$



$$\triangle ABC; AB = BC \iff \angle A = \angle C$$

# Биссектриса, медиана и высота треугольника



$$BD - \text{биссектриса} \iff \angle ABD = \angle CBD$$

$$BM - \text{медиана} \iff AM = MC$$

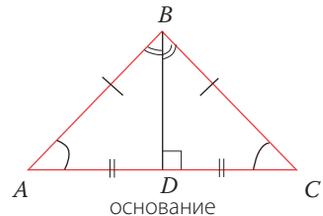
$$BH - \text{высота} \iff BH \perp AC$$

Эти три отрезка совпадают, когда они проведены к основанию равнобедренного треугольника. Доказательство опирается на 1-ый признак равенства треугольников

$$\triangle ABC; AB = BC \\ BD - \text{биссектриса}$$



$$BD - \text{медиана} \\ BD - \text{высота}$$



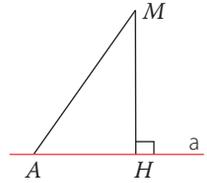
# Перпендикуляр и наклонная

## ТЕОРЕМА

Из точки  $M$  к прямой  $a$  можно провести только один перпендикуляр  $MH$ .

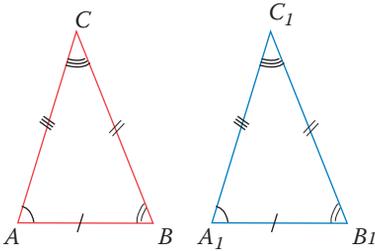
Отрезок  $MA$  называют наклонной, проведенной из точки  $M$  к прямой  $a$ .  
 $MH < MA$

Расстояние от точки  $M$  до прямой  $a$  – это длина перпендикуляра  $MH$ .



Отрезок  $MH \perp a$

# Равенство треугольников



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Геометрические фигуры называются равными, если при наложении они совпадают.

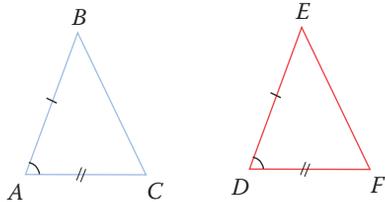
$\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$ ; в равных треугольниках соответствующие стороны и соответствующие углы равны.

При этом против равных углов лежат равные стороны, а против равных сторон – равные углы.

## Три признака равенства треугольников

Первые два доказываются наложением, а 3-ий признак – приложением с использованием свойств равнобедренного треугольника.

### 1-ый признак. По двум сторонам и углу между ними

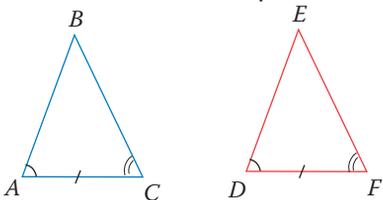


$$\begin{aligned} AB &= DE \\ AC &= DF \\ \angle A &= \angle D \end{aligned}$$



$$\triangle ABC = \triangle DEF$$

### 2-ой признак. По стороне и прилежащим к ней углам

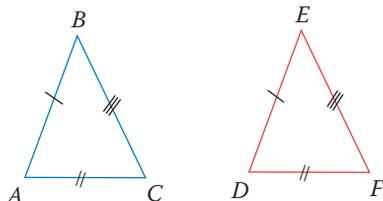


$$\begin{aligned} AC &= DF \\ \angle A &= \angle D \\ \angle C &= \angle F \end{aligned}$$



$$\triangle ABC = \triangle DEF$$

### 3-ий признак. По трем сторонам



$$\begin{aligned} AB &= DE \\ AC &= DF \\ BC &= EF \end{aligned}$$



$$\triangle ABC = \triangle DEF$$