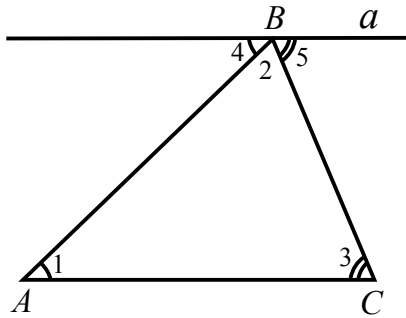


## Теорема о сумме углов треугольника. Следствия

**Теорема.** Сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ .



**Дано:**  $\triangle ABC$ .

**Доказать:**  $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ .

### Доказательство.

Через вершину  $B$   $\triangle ABC$  проведём прямую  $a \parallel AC$ .

$\angle 1 = \angle 4$  как они являются накрест лежащими углами, образованными при пересечении параллельных прямых  $a$  и  $AC$  секущей  $AB$ .

$\angle 3 = \angle 5$ , так как они являются накрест лежащими углами, образованными при пересечении параллельных прямых  $a$  и  $AC$  секущей  $BC$ .

$\angle 4 + \angle 2 + \angle 5 = 180^\circ$ , так как они образуют развёрнутый угол с вершиной в точке  $B$ .

Учитывая, что  $\angle 4 = \angle 1$ , а  $\angle 5 = \angle 3$ , получаем что  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$  или

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ.$$

**Итак,** сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ .

**Ч.т.д.**

### Следствия

1. В любом треугольнике либо все углы острые, либо два угла острые, а третий угол тупой, либо два угла острые, а третий угол прямой.
2. Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого треугольника, то и третьи углы треугольников равны.
3. Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна  $90^\circ$ .
4. В равнобедренном прямоугольном треугольнике каждый острый угол равен  $45^\circ$ .
5. В равностороннем треугольнике каждый угол равен  $60^\circ$ .
6. Внешний угол треугольника равен сумме двух внутренних углов, не смежных с ним (теорема о внешнем угле треугольника).