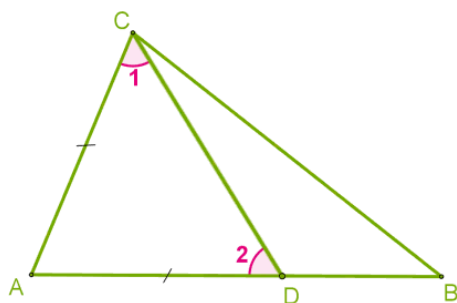


Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника

Теорема:

В треугольнике против большей стороны лежит больший угол.



Доказательство

Пусть в треугольнике ABC сторона AB больше стороны AC .

Докажем, что $\angle C > \angle B$.

Отложим на стороне AB отрезок, равный стороне AC .

Так как $AD < AB$, то точка D лежит между точками A и B .

Следовательно, $\angle 1$ является частью $\angle C$ и, значит, $\angle C > \angle 1$.

$\angle 2$ — внешний угол треугольника BDC , поэтому $\angle 2 > \angle B$.

$\angle 1 = \angle 2$ как углы при основании равнобедренного треугольника ADC .

Таким образом, $\angle C > \angle 1 = \angle 2 > \angle B$.

Отсюда следует, что $\angle C > \angle B$.

Справедлива и обратная теорема.

Обратная теорема:

В треугольнике против большего угла лежит большая сторона.

Следствия

Следствие 1. Если два угла треугольника равны, то треугольник равнобедренный (признак равнобедренного треугольника).

Следствие 2. Если три угла треугольника равны, то треугольник равносторонний.

Следствие 3. В прямоугольном треугольнике гипотенуза больше катета.