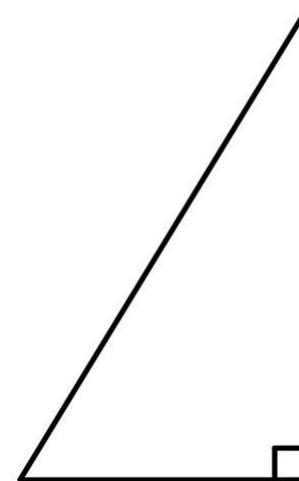
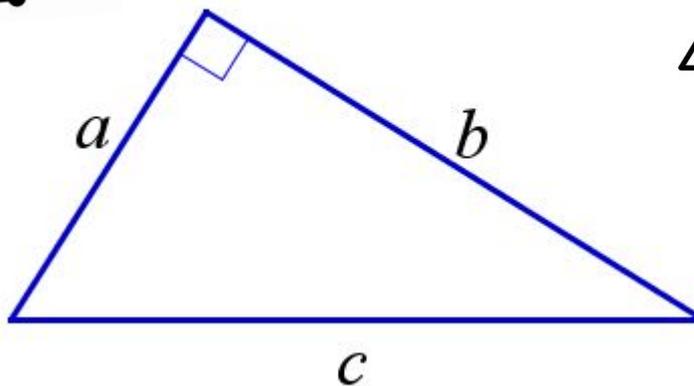
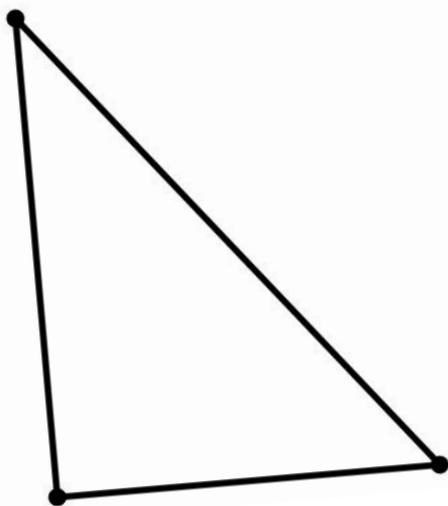
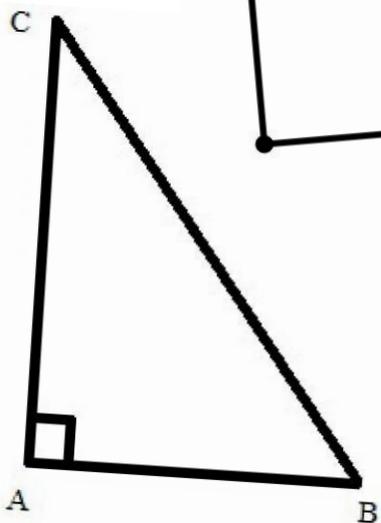
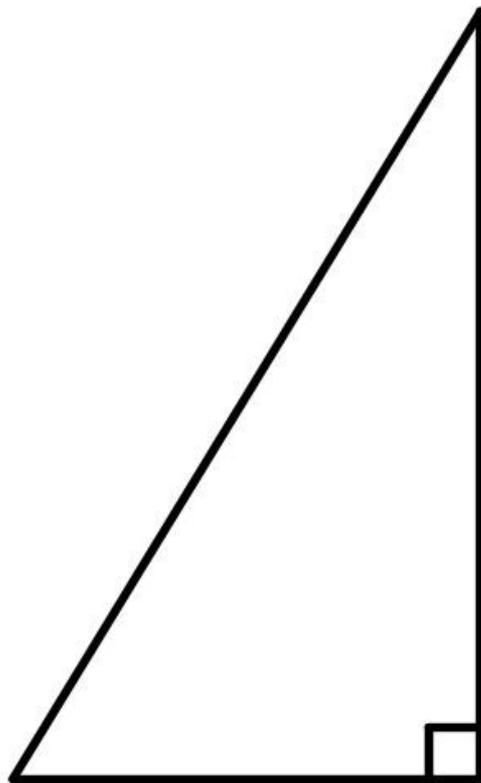


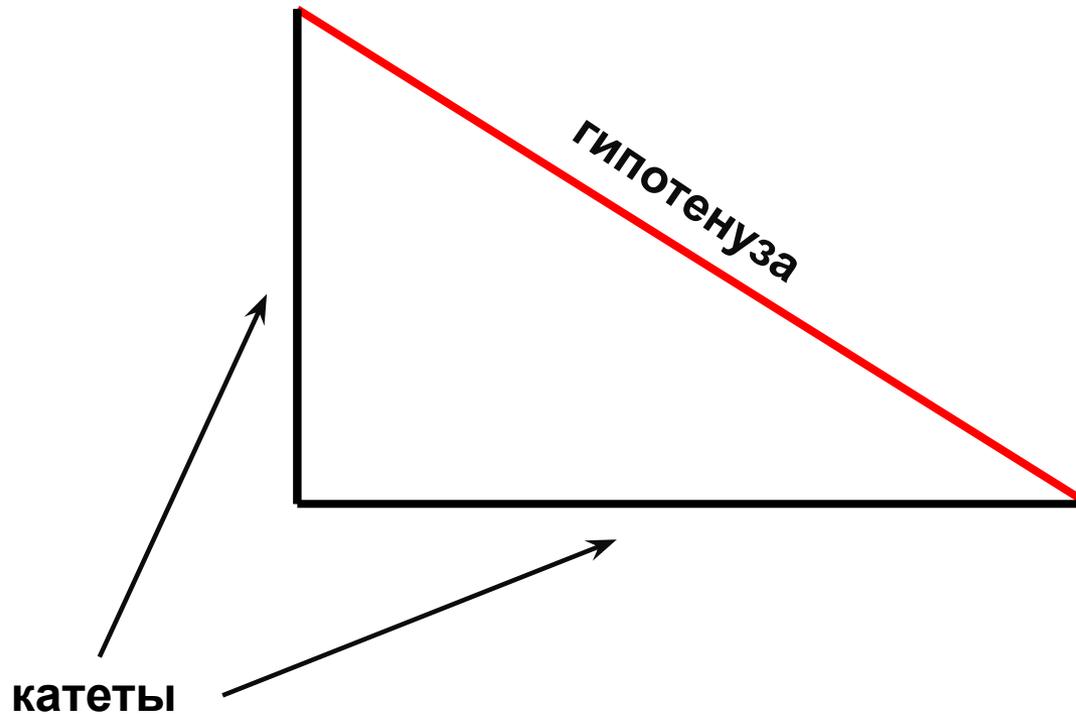
Прямоугольный треугольник



Прямоугольный треугольник — это треугольник, в котором один угол прямой (то есть равен 90°)



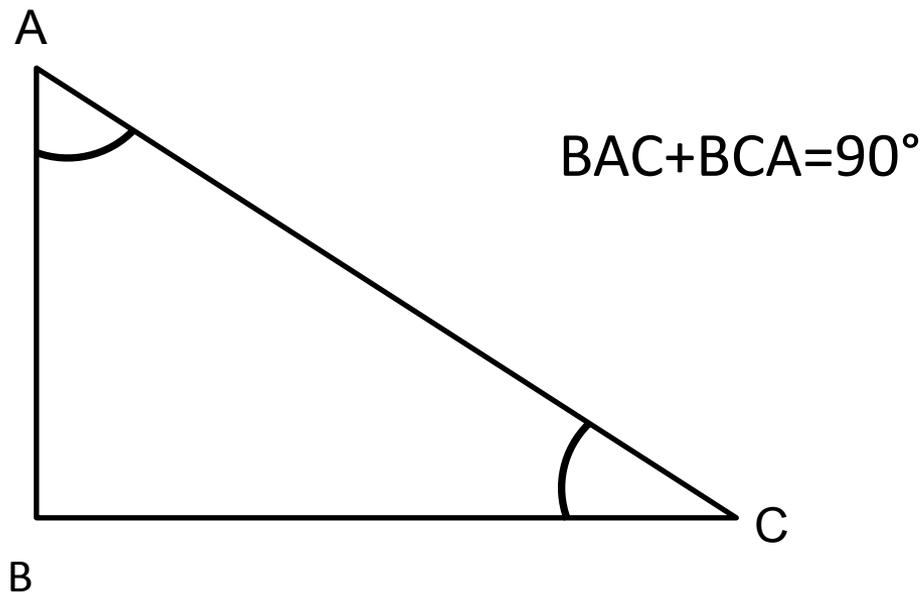
Стороны, прилежащие к прямому углу называются **катетами, а сторона, лежащая против прямого угла, – **гипотенузой**.**



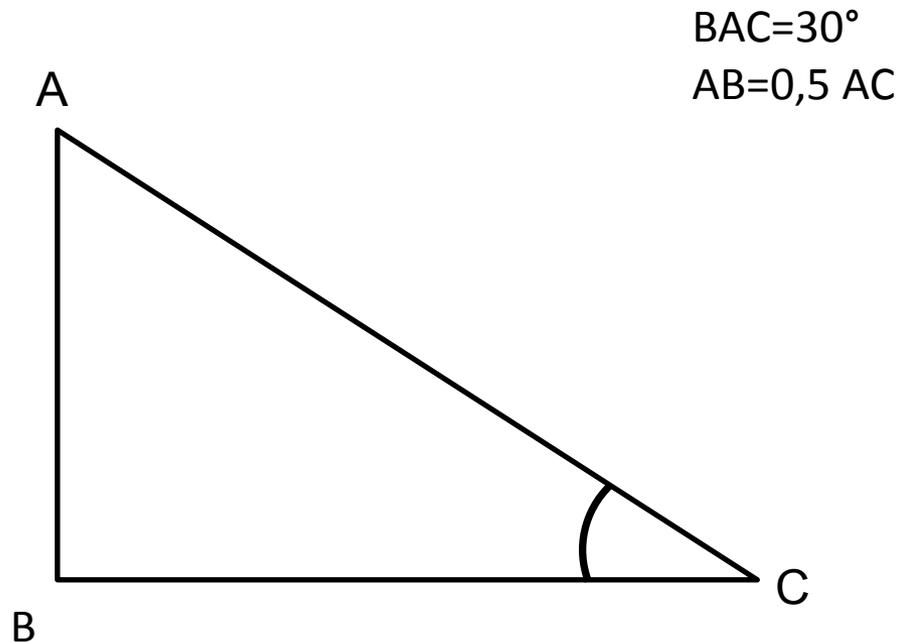
Свойства

Сумма острых углов прямоугольного треугольника 90°

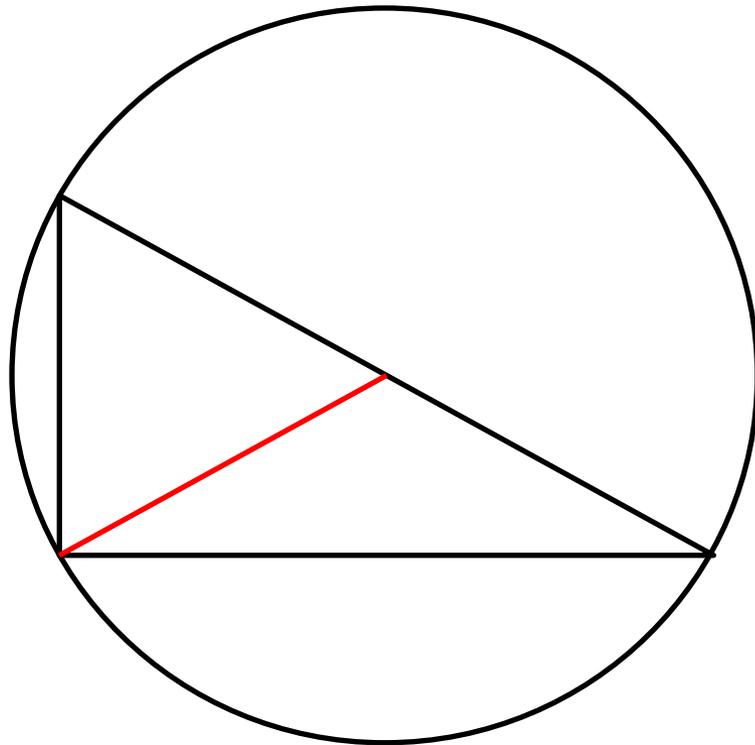
Две высоты прямоугольного треугольника совпадают с его катетами



Катет, лежащий против угла в 30° , равен половине гипотенузы



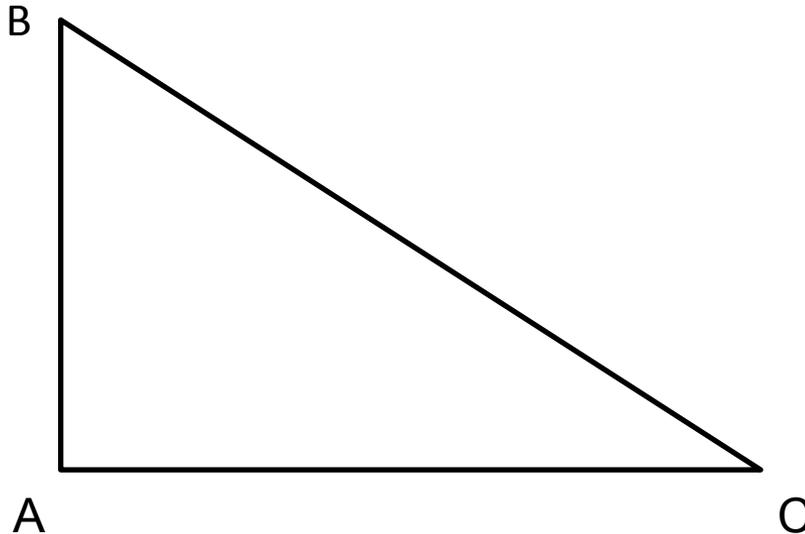
Медиана прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла на гипотенузу, является радиусом описанной около этого треугольника окружности:



Теорема Пифагора

В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов

$$AC^2 + AB^2 = BC^2$$

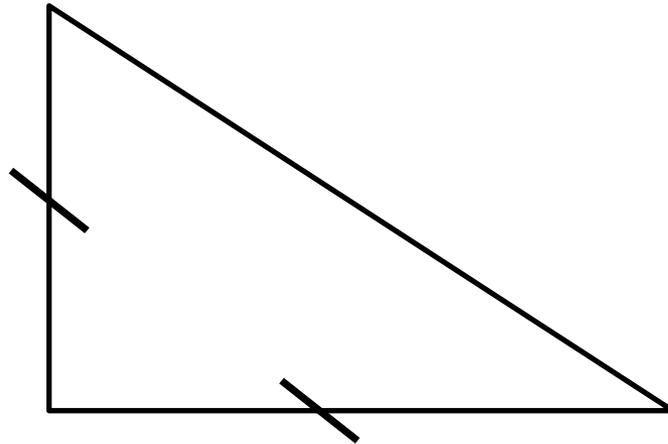
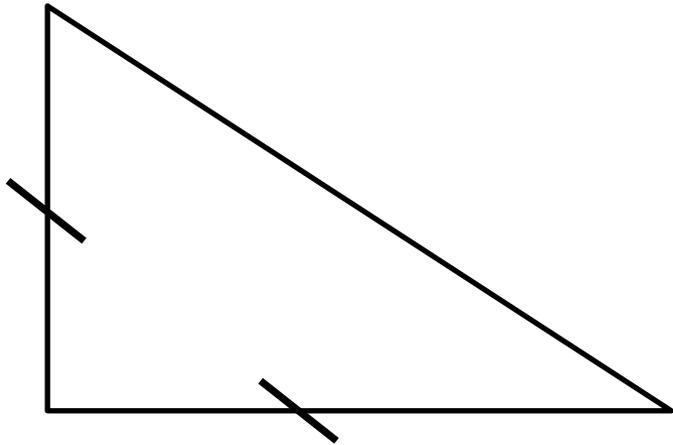


Площадь прямоугольного треугольника
равна половине произведения катетов и
вычисляется по формуле

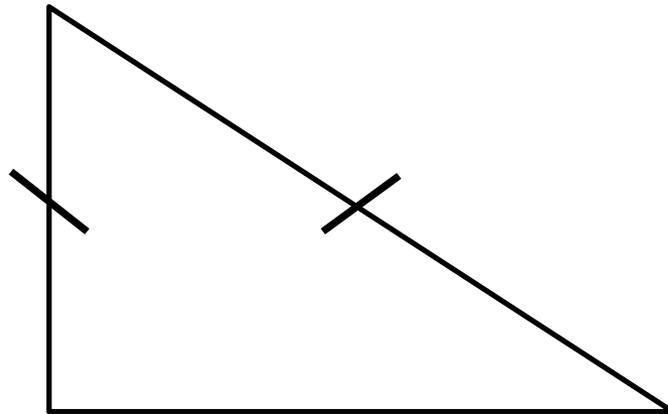
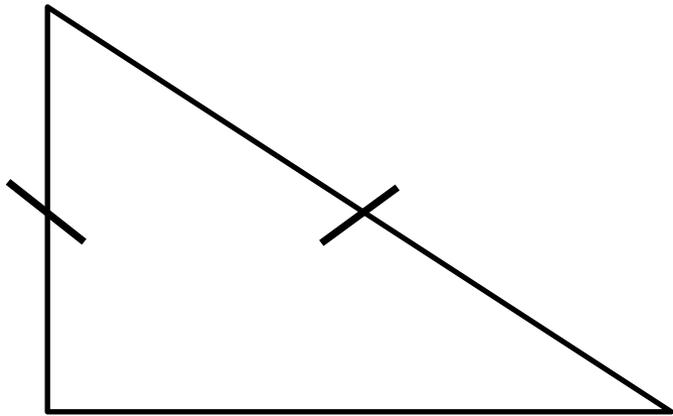
$$S = \frac{a * b}{2}$$

Признаки равенства прямоугольных треугольников

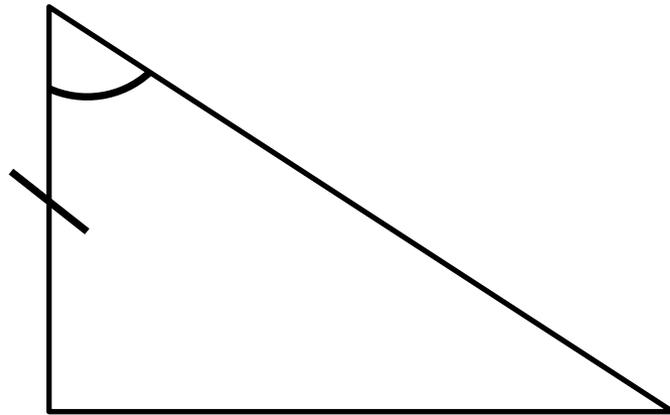
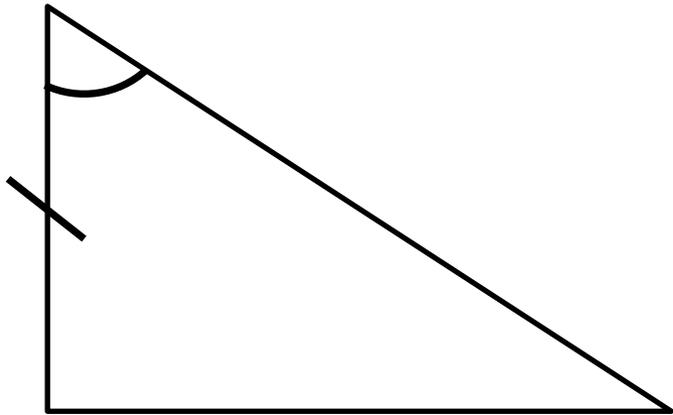
- **По двум катетам:** если два катета одного прямоугольного треугольника равны катетам другого прямоугольного треугольника, то такие треугольники равны.



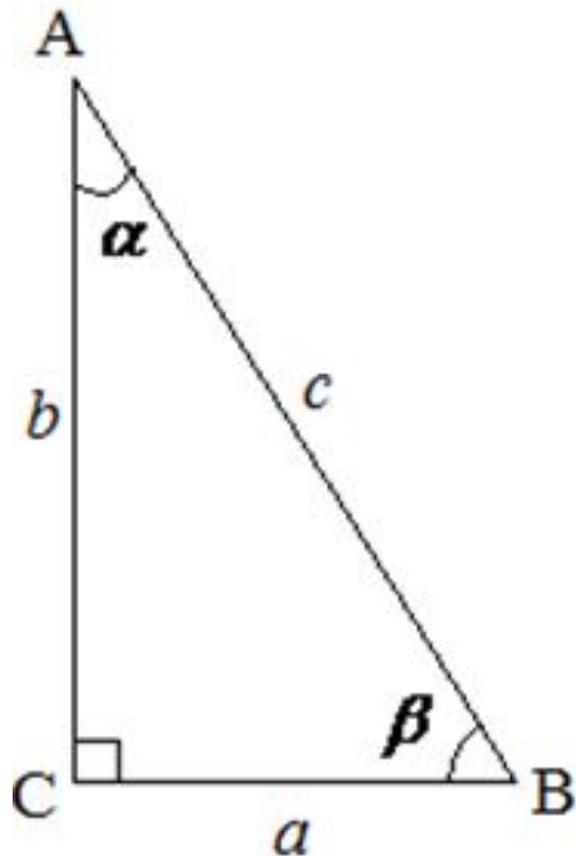
- **По гипотенузе и катету:** если гипотенуза и катет одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и катету другого прямоугольного треугольника, то такие треугольники равны.



- **По стороне и острому углу:** Если сторона и прилежащий к ней острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны стороне и прилежащему к ней острому углу другого прямоугольного треугольника, то такие треугольники равны



Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике



$$\cos \alpha = \frac{AC}{AB} = \frac{b}{c}$$

$$\sin \alpha = \frac{BC}{AB} = \frac{a}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{BC}{AC} = \frac{a}{b}$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{AC}{BC} = \frac{b}{a}$$