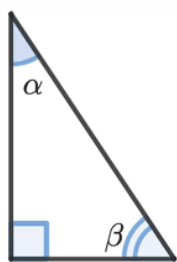
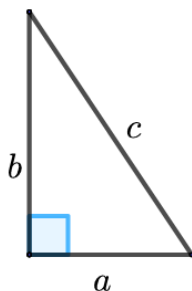


Прямоугольный треугольник

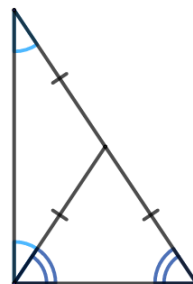


$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

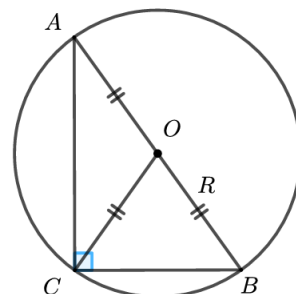
Сумма острых углов
прямоугольного
треугольника
равна 90° .



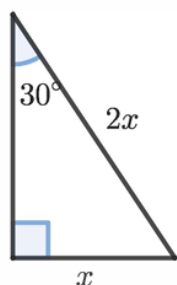
Теорема Пифагора:
 $a^2 + b^2 = c^2$.



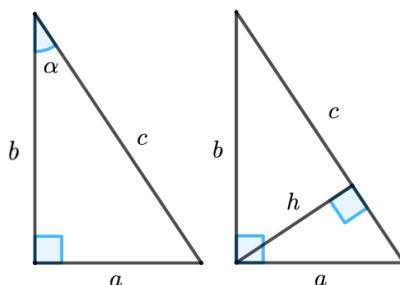
Медиана
прямоугольного
треугольника,
проведенная к
гипотенузе
равна половине
гипотенузы.



Радиус описанной
окружности
прямоугольного
треугольника
равен половине
гипотенузы.



Катет, лежащий
напротив
угла в 30° в
прямоугольном
треугольнике, равен
половине гипотенузы.



Тригонометрия:

$$\sin \alpha = \frac{a}{c}, \cos \alpha = \frac{b}{c},$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}, \operatorname{ctg} \alpha = \frac{b}{a}.$$

Площадь и высота:

$$S = \frac{ab}{2} = \frac{ch}{2},$$

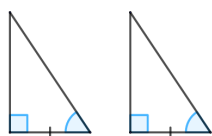
$$ab = ch,$$

$$h = \frac{ab}{c}.$$

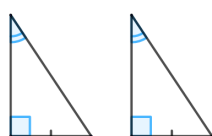
**Основное
тригонометрическое
тождество:**

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1.$$

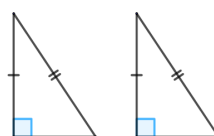
Признаки равенства прямоугольных треугольников



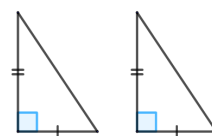
По катету
и прилежащему
острому углу.



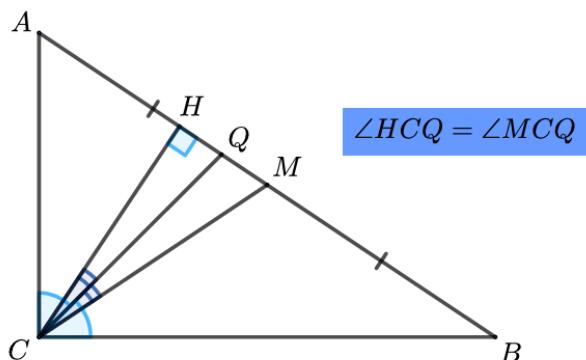
По катету
и противолежащему
острому углу.



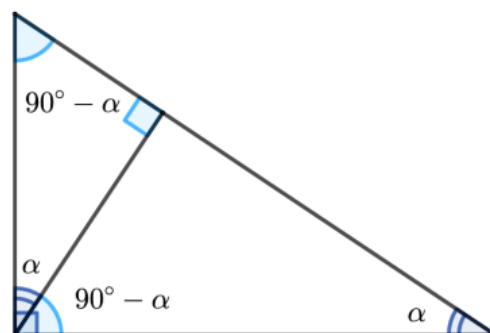
По катету
и гипотенузе.



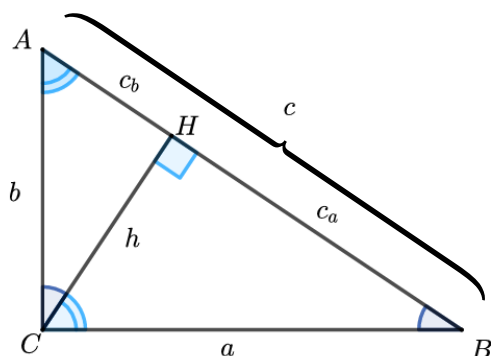
По двум катетам.



В прямоугольном треугольнике биссектриса прямого угла является также биссектрисой треугольника, образованного высотой, медианой и отрезком гипотенузы.



Высота прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, делит прямой угол на два угла, которые равны двум острым углам прямоугольного треугольника.



Метрические соотношения (пропорциональные отрезки) в прямоугольном треугольнике:

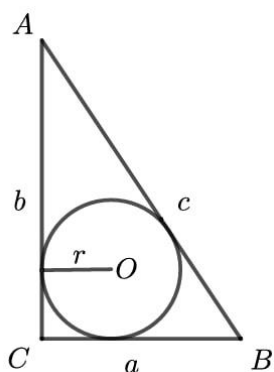
$$\angle CAB = \angle BCH; \angle ABC = \angle ACH$$

$$\triangle ABC \sim \triangle ACH \sim \triangle CBH$$

$$a^2 = c \cdot c_a; b^2 = c \cdot c_b;$$

$$h^2 = c_a \cdot c_b$$

Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности можно вычислить по формулам:



$$r = \frac{a + b - c}{2} = p - c, \text{ где } p = \frac{a + b + c}{2} - \text{полупериметр,}$$

$$S = pr \Leftrightarrow r = \frac{S}{p} = \frac{\frac{1}{2}ab}{\frac{a + b + c}{2}} = \frac{ab}{a + b + c}$$