

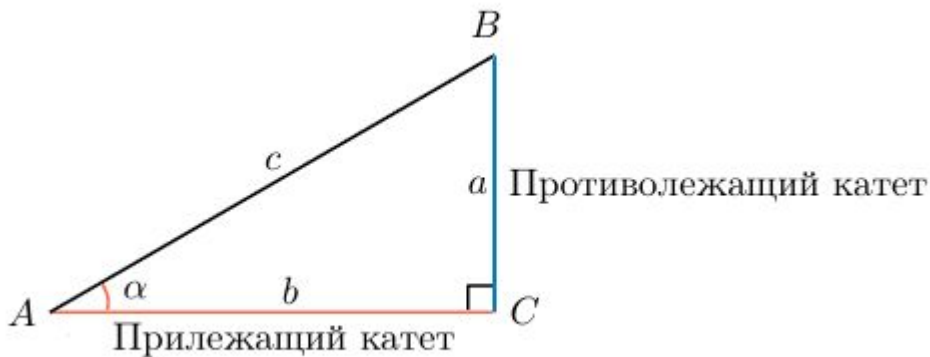
СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА

СИНУС , КОСИНУС , ТАНГЕНС И КОТАНГЕНС
ОСТРОГО УГЛА ПРЯМОУГОЛЬНОГО
ТРЕУГОЛЬНИКА

Синус острого угла прямоугольного треугольника

Синус острого угла в прямоугольном треугольнике — это отношение противолежащего катета к гипотенузе:

$$\sin A = \frac{a}{c}$$



Гипотенуза
прямоугольного
треугольника — это
сторона, лежащая
напротив прямого
угла.

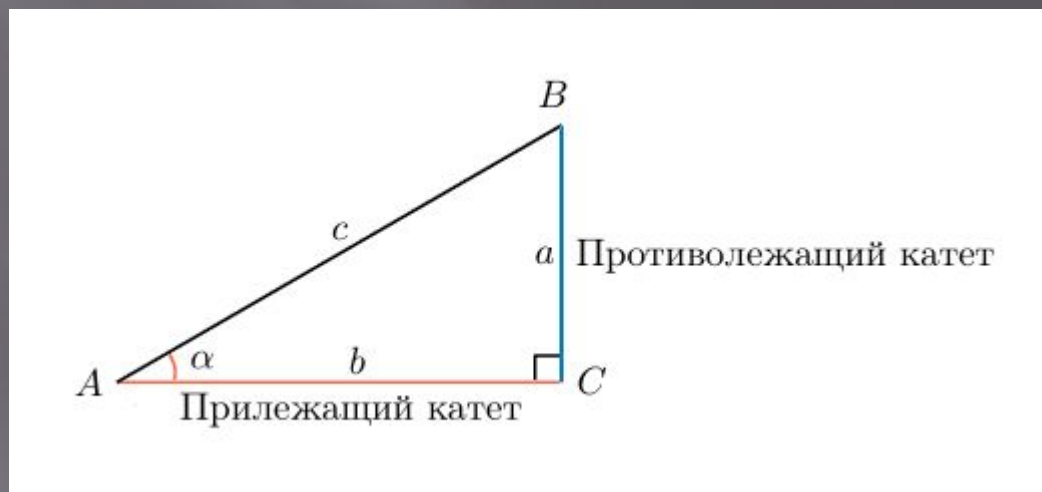
Катеты — стороны,
лежащие напротив
острых углов.

Косинус острого угла прямоугольного треугольника

Косинус острого угла в прямоугольном треугольнике — отношение прилежащего катета к гипотенузе:

$$\cos A = \frac{b}{c}$$

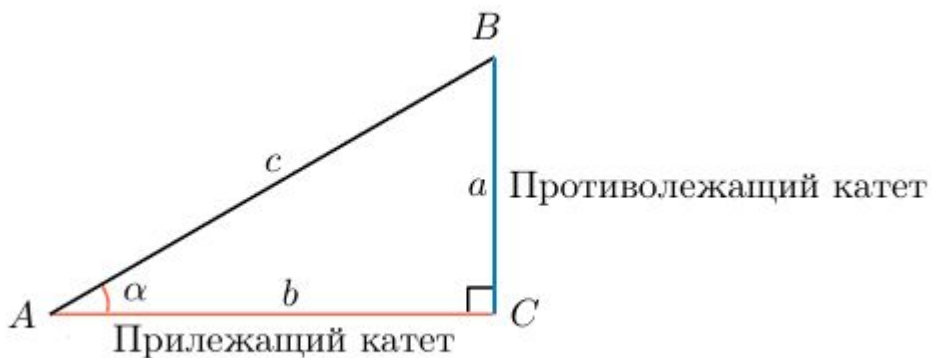
Катет a , лежащий напротив угла α , называется *противолежащим* (по отношению к углу α). Другой катет b , который лежит на одной из сторон угла α , называется *прилежащим*.



Тангенс острого угла прямоугольного треугольника

Тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике — отношение противолежащего катета к прилежащему:

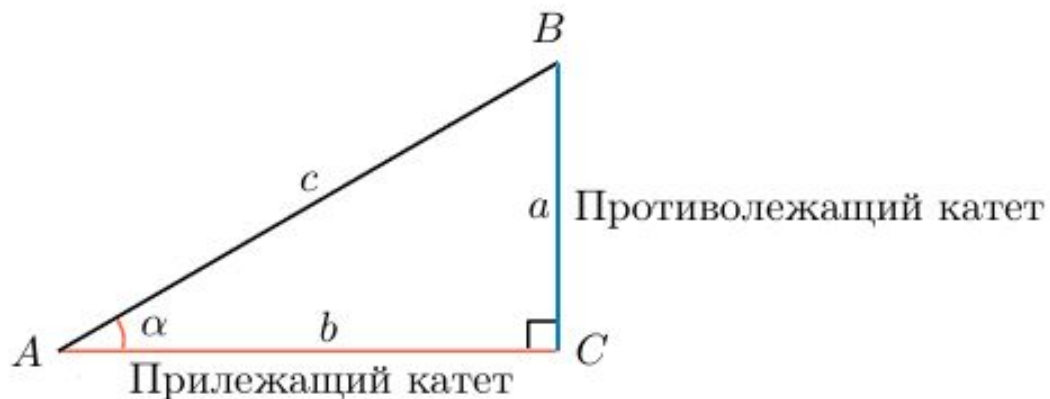
$$\operatorname{tg} A = \frac{a}{b}$$



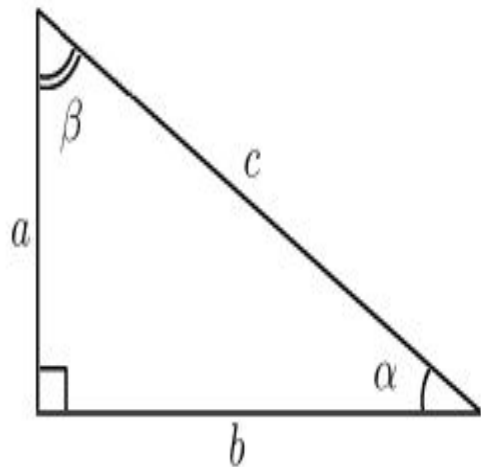
Котангенс острого угла прямоугольного треугольника

Котангенс острого угла в прямоугольном треугольнике — отношение прилежащего катета к противолежащему

$$\operatorname{ctg} A = \frac{\cos A}{\sin A}$$



ОСНОВНЫЕ СООТНОШЕНИЯ ДЛЯ СИНУСА, КОСИНУСА, ТАНГЕНСА И КОТАНГЕНСА



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

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

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

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

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

$$1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$$

$$1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$$

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

$$\cos \alpha = \sin \beta$$

$$\sin \alpha = \cos \beta$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{ctg} \beta$$

Спасибо за внимание