

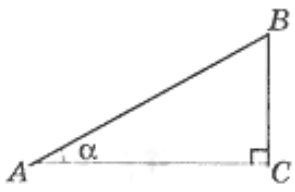
Тема занятия: Решение треугольников. Синус, косинус, тангенс

Теоретический материал смотрите в учебнике Геометрии 7-9 класс п. 69-70 (стр. 90-92).

Задания для самостоятельной работы стр 98-99

Краткий конспект:

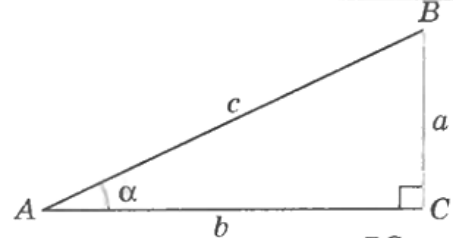
О Косинус острого угла прямоугольного треугольника — это отношение прилежащего (к этому углу) катета к гипотенузе.



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

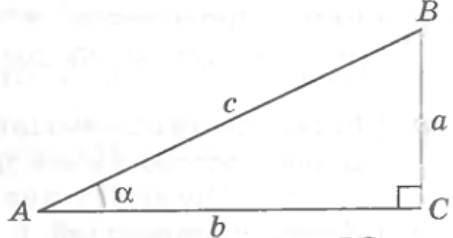
Т_с Косинус угла зависит только от градусной меры этого угла.

О Синус острого угла прямоугольного треугольника — это отношение катета, противолежащего этому углу, к гипотенузе.



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

О Тангенс острого угла прямоугольного треугольника — это отношение катета, противолежащего углу, к катету, прилежащему к этому углу.



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

Т_с Катет, противолежащий углу α , равен произведению гипотенузы на $\sin \alpha$.

$a = c \sin \alpha$

Т_с Катет, прилежащий к углу α , равен произведению гипотенузы на $\cos \alpha$.

$b = c \cos \alpha$

Т_с Катет, противолежащий углу α , равен произведению второго катета на $\operatorname{tg} \alpha$.

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

Т_с Катет, прилежащий к углу α , равен второму катету, деленному на $\operatorname{tg} \alpha$.

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

Т_с Гипотенуза равна катету, противолежащему углу α , деленному на $\sin \alpha$.

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

Т_с Гипотенуза равна катету, прилежащему к углу α , деленному на $\cos \alpha$.

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

Основные тригонометрические тождества.

Т_c Для любого острого угла α справедливы равенства

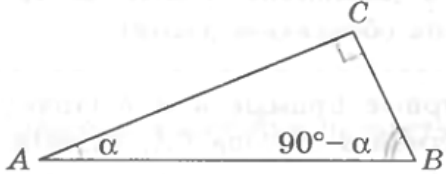
$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1, \quad 1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}, \quad 1 + \frac{1}{\operatorname{tg}^2 \alpha} = \frac{1}{\sin^2 \alpha}.$$

Следствия:

$$\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha, \quad \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha, \quad \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} - 1, \quad \frac{1}{\operatorname{tg}^2 \alpha} = \frac{1}{\sin^2 \alpha} - 1.$$

Формулы приведения.

Т_c Для любого острого угла α справедливы равенства

$$\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha, \quad \cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha.$$

$$\sin(90^\circ - \alpha) = \frac{AC}{AB} = \cos \alpha$$
$$\cos(90^\circ - \alpha) = \frac{BC}{AB} = \sin \alpha$$

Функция	Угол		
	30°	45°	60°
sin	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tg	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

Домашнее задание:

страница 98 учебник Геометрия 7-9 класс
№62 (1,2,3), №63 (1,3), 64 (1,3)