



Вычисление значений тригонометрических функций одного аргумента

Цель занятия

- Научиться вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла по заданному значению одного из них

Таблица часто встречающихся значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса

α°	0°	30	45	60	90	180	270	360
$\alpha(\text{рад})$	1	$\pi/6$	$\pi/4$	$\pi/3$	$\pi/2$	π	$3\pi/2$	2π
$\sin\alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos\alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\text{tg}\alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	-	0	-	0
$\text{ctg}\alpha$	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	-	0	-

Решение упражнений

1. Найдите значения $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$, где $\alpha \in 1$ четверти, если:

а) $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, б) $\sin \frac{2}{7}\alpha =$.

2. Вычислить $\sin \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ и $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$.

3. Дано: $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{4}{3}$ $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$.

Вычислить $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$.

Вопросы для контроля

- Можно ли по данному значению синуса угла однозначно найти косинус того же угла?
- Можно ли по данному значению синуса угла и четверти, в которой лежит этот угол, однозначно найти косинус того же угла?