

Тригонометрические функции.

Тангенс и Котангенс.

Цель работы.

1. Познакомиться с определениями тангенса и котангенса.
2. Познакомиться с формулами и таблицей тангенса и котангенса.

Тангенс

Определение: Отношение синуса числа t к косинусу того же числа называют тангенсом числа t и обозначают $\operatorname{tg} t$.

$$\operatorname{tg} t = \sin t / \cos t.$$

Котангенс

Определение: Отношение косинуса числа t к синусу того же числа называют котангенсом числа t и обозначают $\text{ctg } t$.

$$\text{ctg } t = \cos t / \sin t.$$

Формулы Тангенса И Котангенса.

1. $\text{tg}(-t) = -\text{tg} t$

2. $\text{ctg}(-t) = -\text{ctg} t$

3. $\text{tg}(t+\pi) = \text{tg} t$

4. $\text{ctg}(t+\pi) = \text{ctg} t$

5. $\text{tg}(t+2\pi) = \text{tg} t$

6. $\text{ctg}(t+2\pi) = \text{ctg} t$

Таблица.

Синусы, косинусы, тангенсы и котангенсы

α	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\operatorname{tg} \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	нет	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	нет	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$
$\operatorname{ctg} \alpha$	нет	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$	нет	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$

Задача №1.

Для функции $y = f(x)$, где $f(x) = \operatorname{tg} x$,
найдите:

а) $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$;

б) $f(-\pi)$;

в) $f\left(\frac{\pi}{6}\right)$;

г) $f\left(\frac{5\pi}{6}\right)$.

Вывод.

Познакомилась с определениями тангенса и котангенса. Научилась использовать свойства тангенса и котангенса и таблицу на практике.

Конец.

МКОУ «Каширская СОШ»