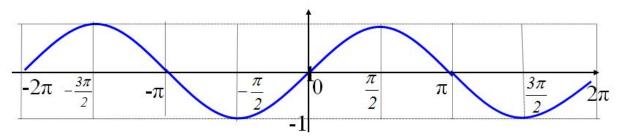
ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И МНОЖЕСТВО ЗНАЧЕНИЙ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

9 класс

Φ ункция $y = \sin x$

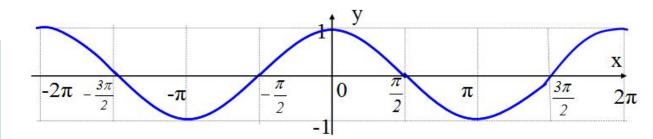


ых знании

Свойства

- 1) Область определения функт
- 2) Область значений у ∈ [-
- 3) Данная функция нечетная относительно начала коорд
- 4) Функция периодическая. период равен 2π .

$$y$$
нкция $y = \cos x$



Свойства

- Область определения функции все действительные числа.
- Область значений $y \in [-1; 1]$.
- Данная функция четная, график ее симметричен относительно оси ОУ.
- Функция периодическая. Наименьший положительный период равен 2 т.

Φ ункция y = tgx

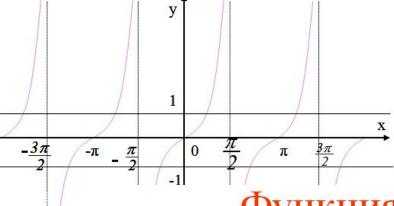
Свойства

- 1. Область определения данной функции все действительные числа, кроме чисел $x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
- Область значений функции все действительные числа.
- Функция возрастает на интервалах

$$\left(-\frac{\pi}{2}+\pi n;\frac{\pi}{2}+\pi n\right), n\in Z$$

- Функция нечетная, график ее симметричен относительно начала координат.
- Функция периодическая, ее наименьший положительный периодравен π.

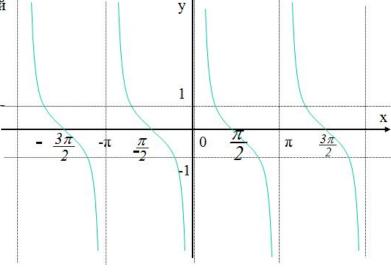
знаний



 Φ ункция y = ctgx

Свойства

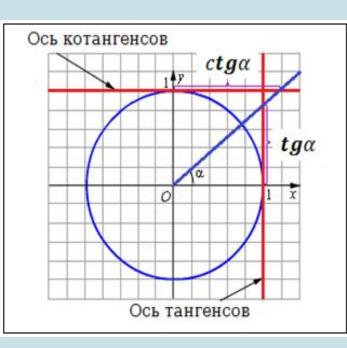
- Область определения данной функции все действительные числа, кроме чисел х=πk, k €Z.
 - Область значений функции все действительные числа.
 - 3. Функция убываетает на интервалах $(\pi k; \pi + \pi k), k \in Z$
 - Функция нечетная, график ее симметричен относительно начала координат.
- Функция периодическая, ее наименьший положительный периодравен π.



Область определения и множество значений тригонометрических функции

функция	D(x)	E(y)
y=sinx		
y=cosx		
y=tgx		
y=ctgx		

Свойства тригонометрических функций



Функция	Область определения	Множество значений
y = sinx	$x \in \mathbf{R}$	$y \in [-1; 1]$
y = cosx	$x \in \mathbf{R}$	$y \in [-1; 1]$
y = tgx	$x \neq \frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbf{Z}$	$y \in R$
y = ctgx	$x \neq \pi k, k \in \mathbf{Z}$	$y \in R$

2Слайд

3Слайд

4Слайд

<u>Z</u>

8

9

1. Найдите область определения функции: $y = 7 \cos \sqrt{x-2}$

$$D(y) y = \cos x : (-\infty, \infty)$$

$$\sqrt{\mathbf{X}-\mathbf{2}}\in\ (-\infty;\infty)$$

$$x-2\geq 0$$

$$x \geq 2$$

$$x \in [2; +\infty)$$

$$y = \sin 3x$$

$$y = 2\cos\frac{x}{5}$$

$$y = tg2x$$

$$y = 2\cos\frac{x}{5}$$

$$y = ctg\frac{x}{3}$$

$$D(x)y = tg2x$$
:

$$D(x)y = ctg\frac{x}{3}$$

$$2x \neq \frac{\pi}{2} + 2\pi n$$

$$\frac{x}{3} \neq 0 + \pi n \quad \frac{x}{3} \neq \pi n$$

$$x \neq \frac{\pi}{4} + \pi n$$

$$x \neq 3\pi n$$

3. Найдите множество значений функции: $y = 7 \cos \sqrt{x-2}$

$$E(y) y = cos x : (-1;1)$$

$$-1 \le \cos x \le 1$$

$$-1 \le \cos(\sqrt{x-2}) \le 1$$

$$-7 \le 7\cos\sqrt{x-2} \le 7$$

$$E(y): [-7, 7]$$

4. Найдите множество значений функции

$$y = -\cos 3x - 1.5$$

$$y = -2\sin 6x + 5$$

$$y = \cos 4x + 4$$

$$y = -3\sin x - 2$$

$$y = -2\sin 6x + 5$$

$$-1 \leq sin6x \leq 1$$

$$2 \geq -2sin6x \geq -2$$

$$2+5 \ge -2sin6x+5 \ge -2+5$$

$$7 \geq -2sin6x + 5 \geq 3$$

Учебные задания:

№ Найти область определения функции:

$$1) y = \sin 2x;$$

1)
$$y = \sin 2x$$
; 2) $y = \cos \frac{x}{2}$; 3) $y = \cos \frac{1}{x}$;

$$3) \quad y = \cos \frac{1}{x}$$

$$4) \ y = \sin \frac{2}{x};$$

$$5) \ \ y = \sin \sqrt{x};$$

4)
$$y = \sin \frac{2}{x}$$
; 5) $y = \sin \sqrt{x}$; 6) $y = \cos \sqrt{\frac{x-1}{x+1}}$.

№ Найти множество значений функции:

1)
$$y = 1 + \sin x$$
; 2) $y = 1 - \cos x$;

2)
$$u = 1 - \cos x$$

3)
$$y = 2 \sin x + 3$$
;

4)
$$y = 1 - 4 \cos 2x$$
;

5)
$$y = \sin 2x \cos 2x + 2$$
;

5)
$$y = \sin 2x \cos 2x + 2$$
; 6) $y = \frac{1}{2} \sin x \cos x - 1$.

Рефлексия деятельности на уроке «Лестница успеха» Умею..... Понимаю..... Знаю.....