

План урока

1 Знакомство с функциями

$y=\operatorname{tg}x$, $y=\operatorname{ctg}x$.

2 Свойства функций

$y=\operatorname{tg}x$, $y=\operatorname{ctg}x$.

3 Решение неравенств.

4 Запись ДЗ.

Синус, косинус считая,

Приложи старание.

Алгоритм не забываем:

Четверть-знак-название.

О.Панишева

Когда стою по стойке смирно,

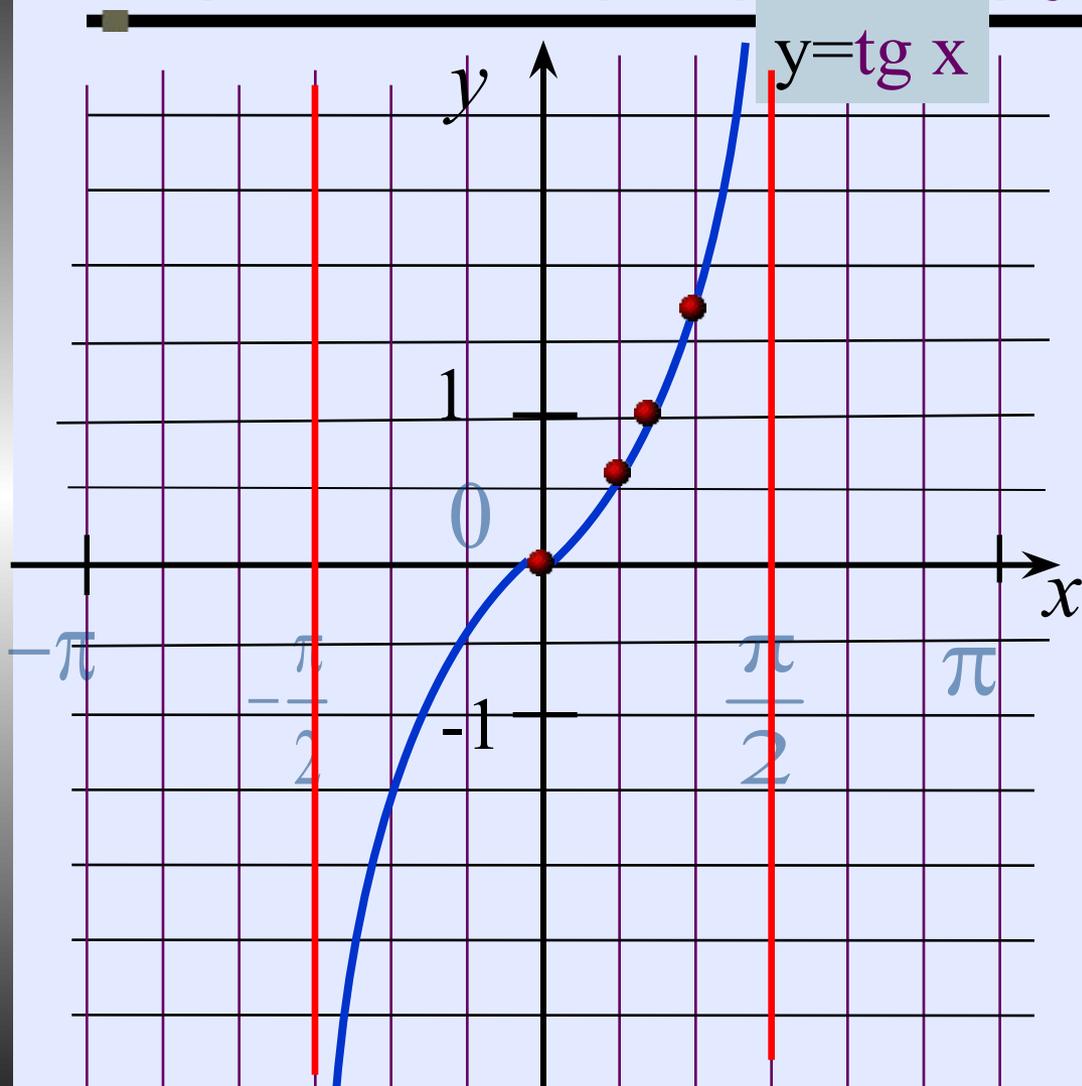
То очень я похож на синус,

А лягу отдохнуть, устав,

На косинус похожим стал.

О.Панишева

Построение графика функции $y = \operatorname{tg} x$.



x	$y = \operatorname{tg} x$

Построение графика функции $y = \operatorname{tg} x$

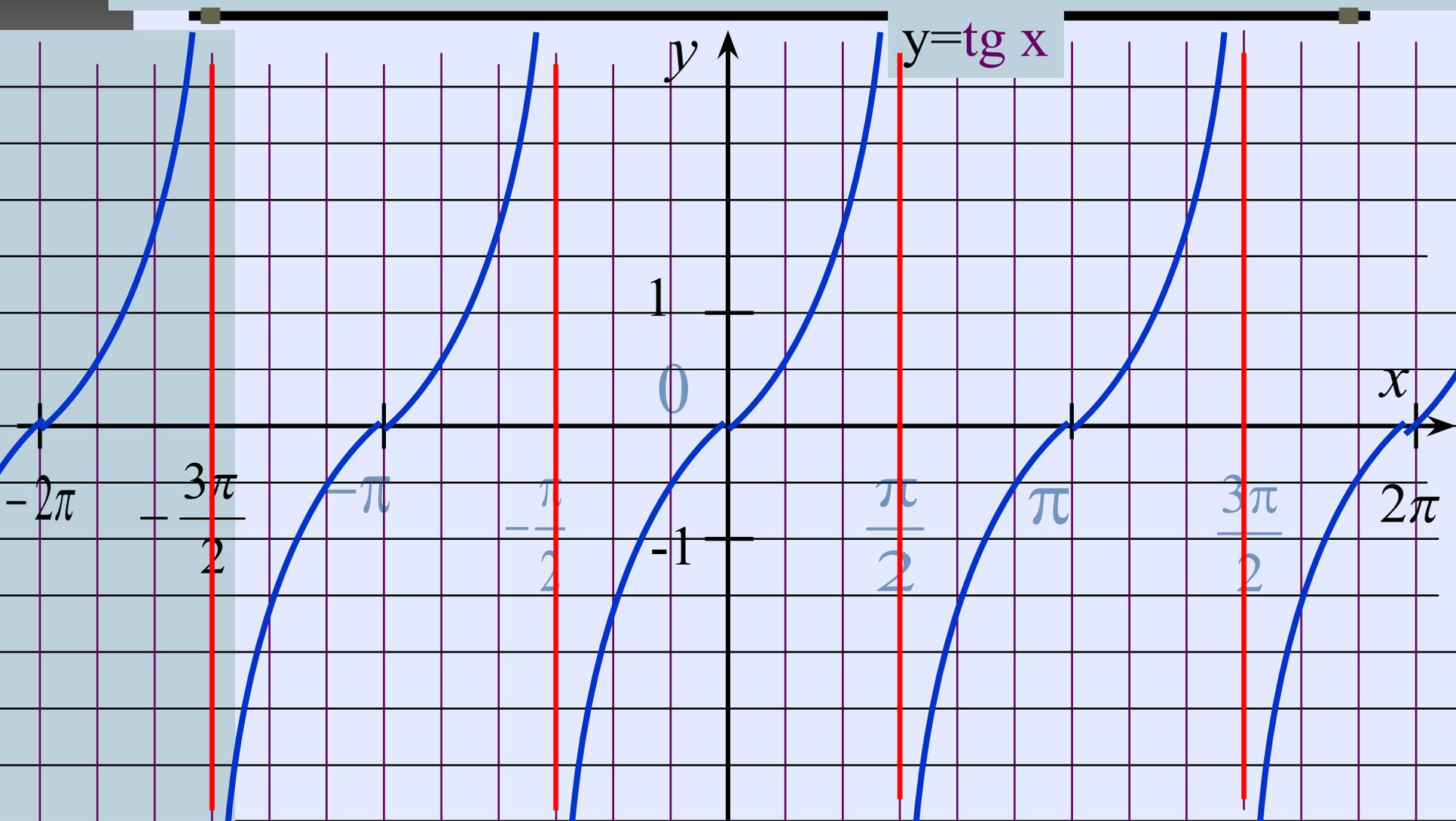
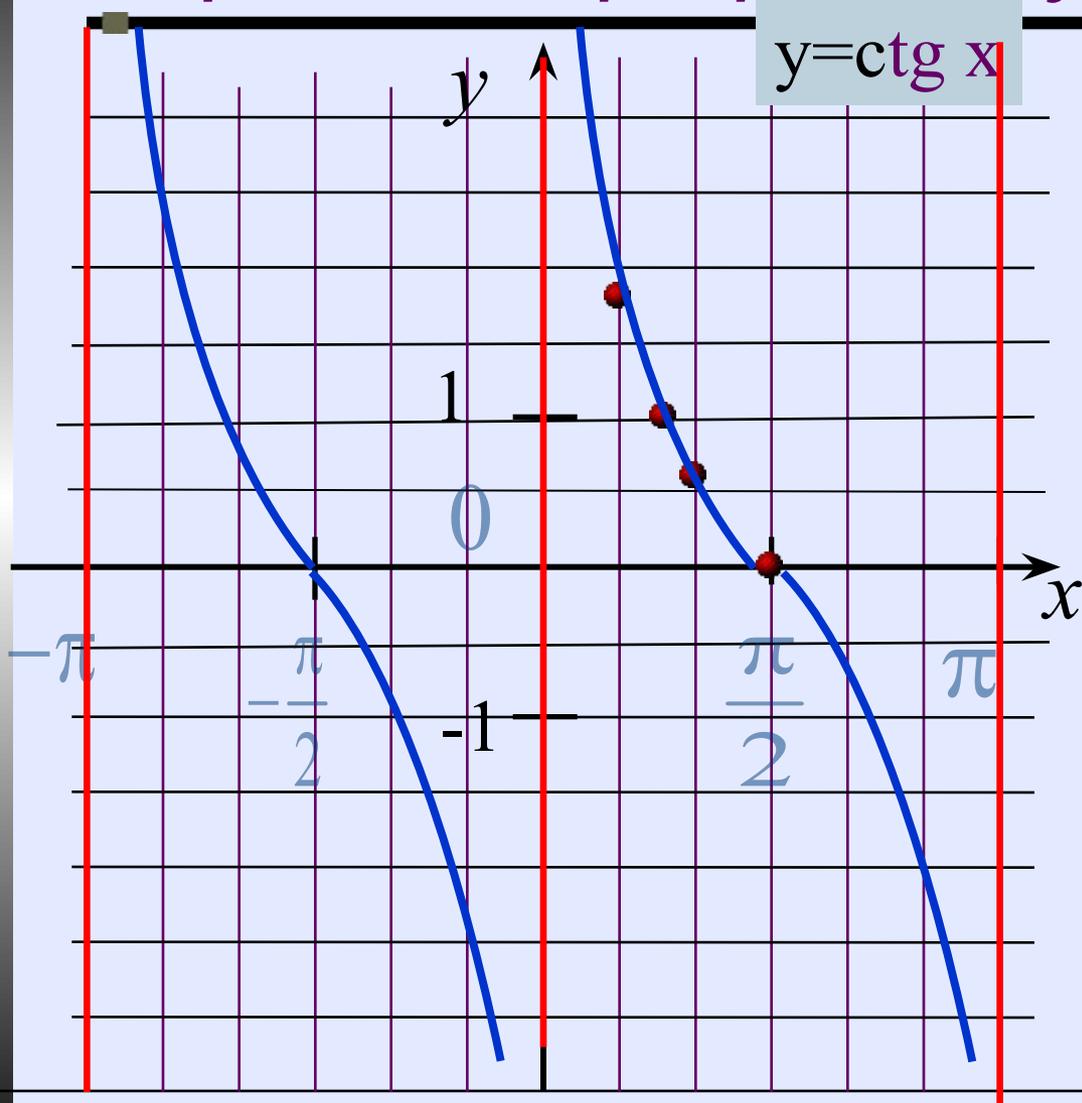
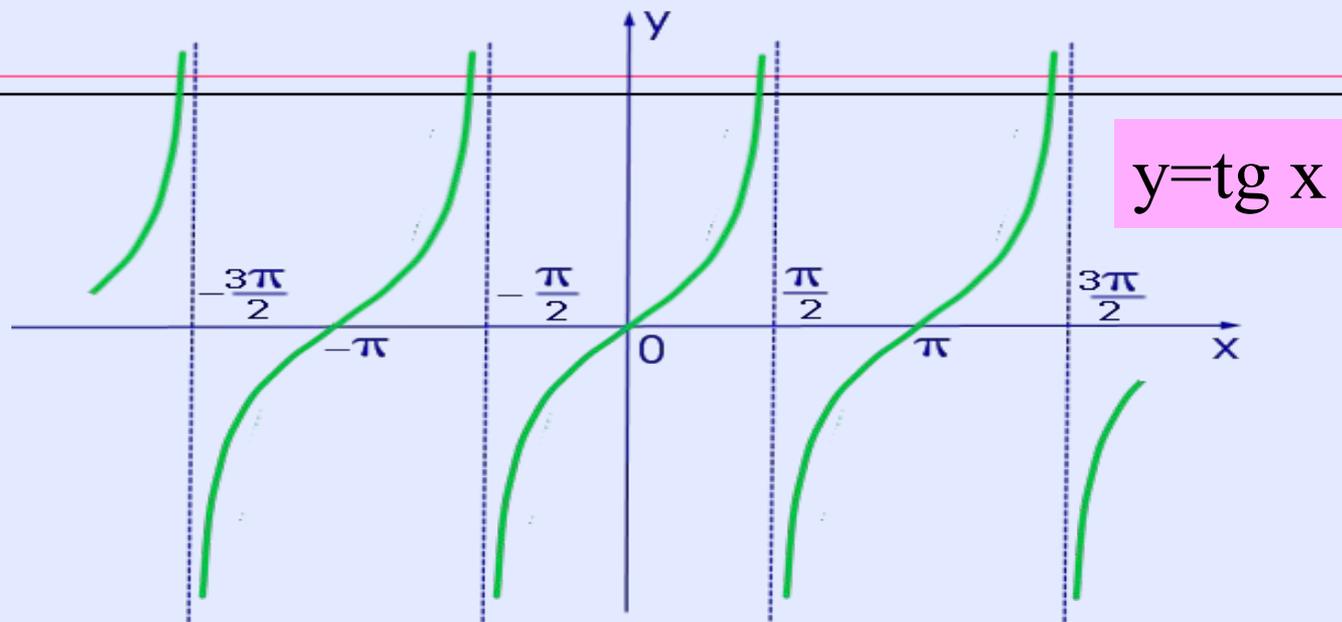


График функции $y = \operatorname{tg} x$ называется **тангенсоидой**.

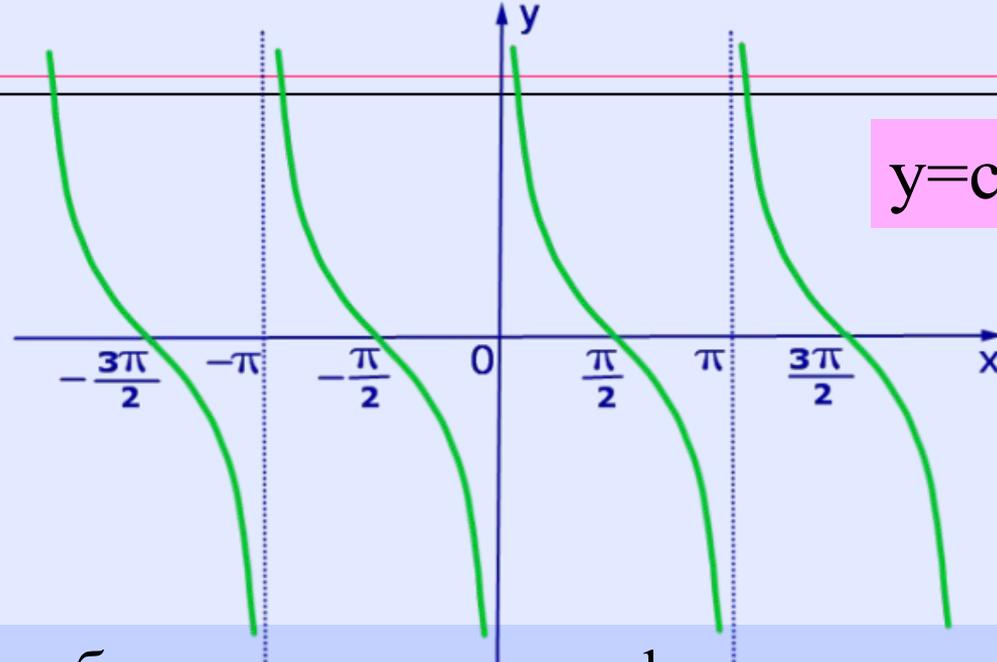
Построение графика функции $y = \text{ctg } x$



x	$y = \text{ctg } x$
0	Не сущ.
$\pi/6$	$1/\sqrt{3}$
$\pi/4$	1
$\pi/3$	$\sqrt{3}$
$\pi/2$	0



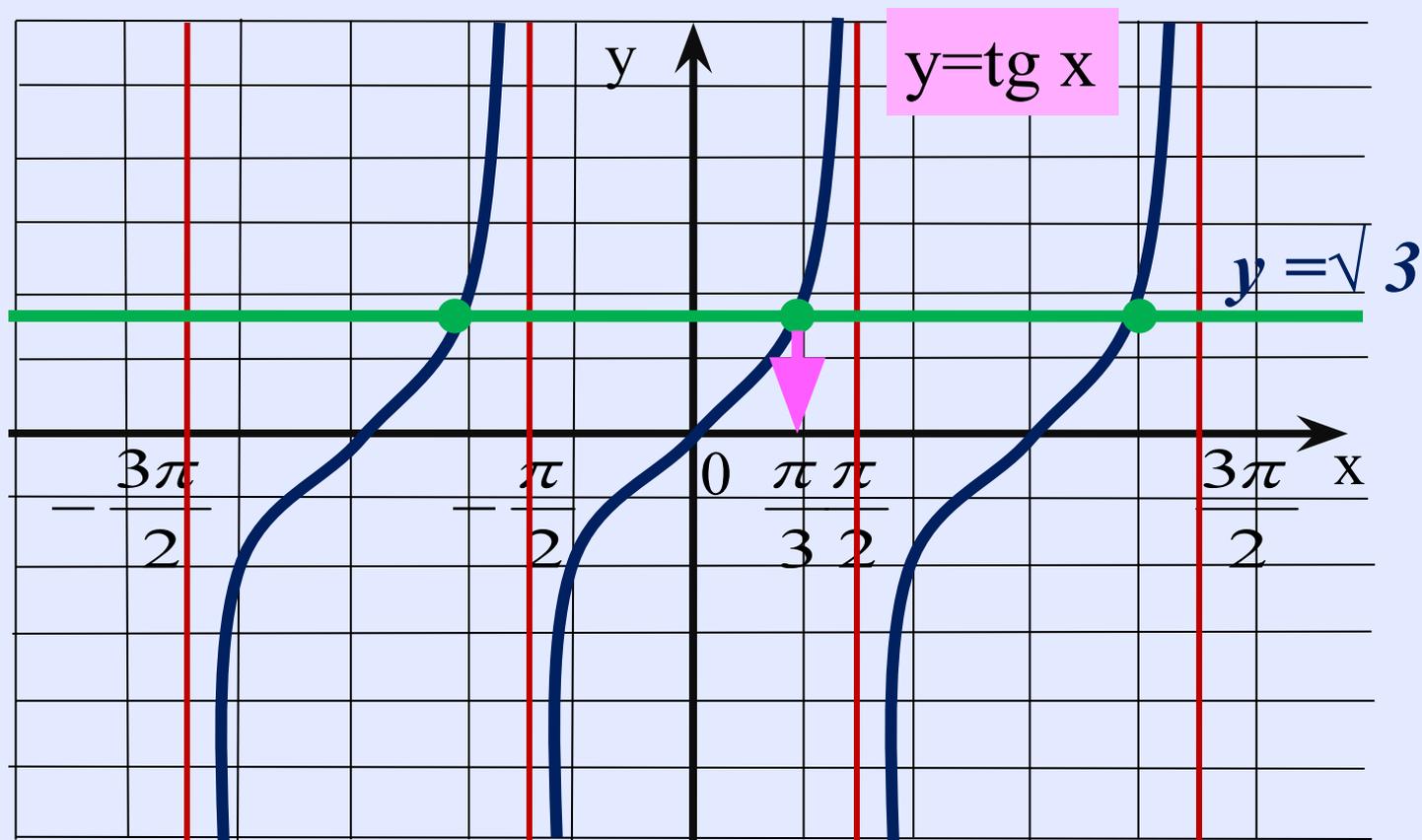
- 1 $D(f)$ – область определения функции
- 2 $E(f)$ – множество значений функции
- 3 Четность, нечетность функции
- 4 Периодичность функции
- 5 Нули функции
- 6 Промежутки знакопостоянства функции
- 7 Промежутки монотонности функции
- 8 Ограниченность функции
- 9 Асимптоты графика функции
- 10 Наибольшее и наименьшее значения функции



$$y = \text{ctg } x$$

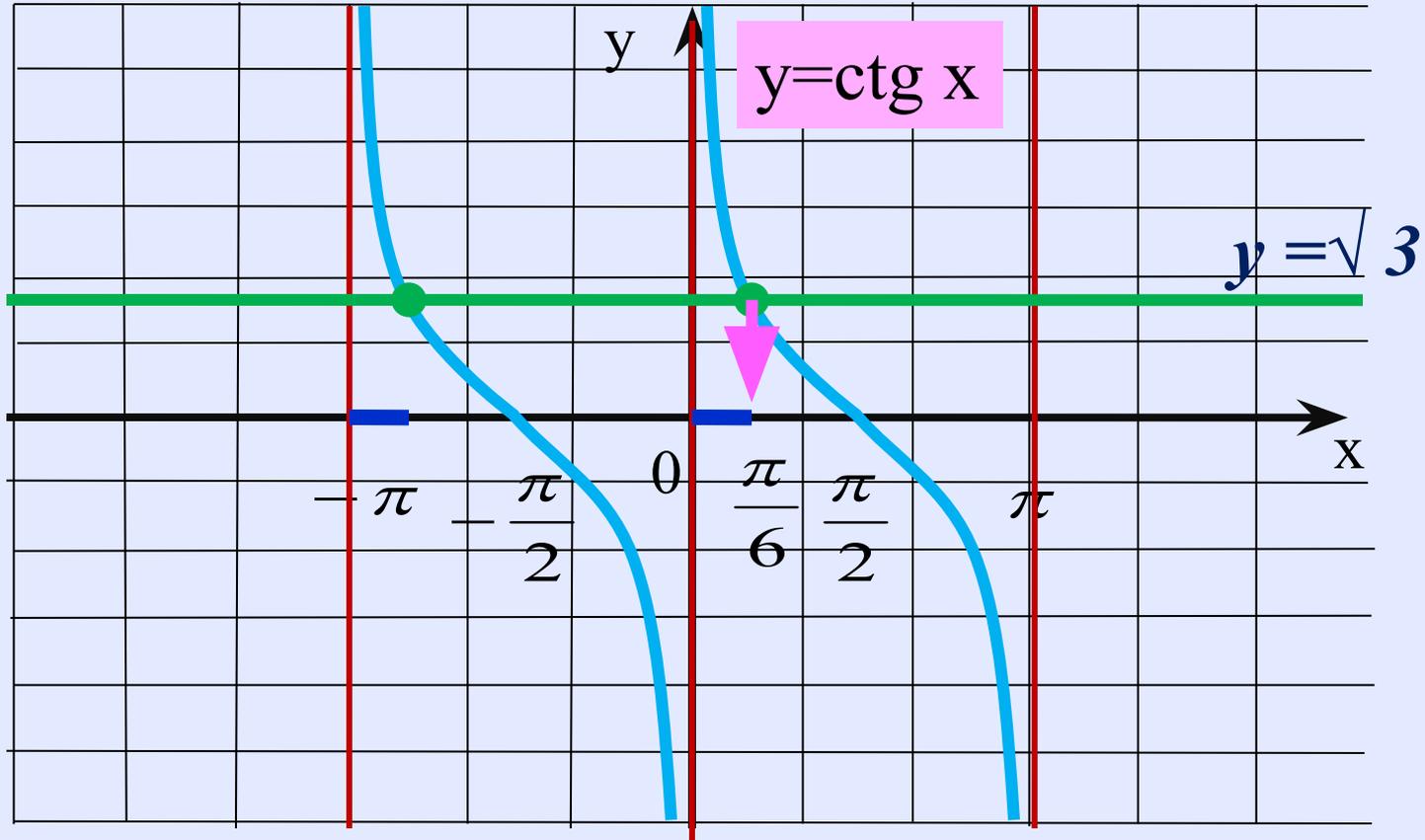
- 1 D(f) – область определения функции
- 2 E(f) – множество значений функции
- 3 Четность, нечетность функции
- 4 Периодичность функции
- 5 Нули функции
- 6 Промежутки знакопостоянства функции
- 7 Промежутки монотонности функции
- 8 Ограниченность функции
- 9 Асимптоты графика функции
- 10 Наибольшее и наименьшее значения функции

Пример 1. Решите уравнение $\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$



Ответ: $x = \frac{\pi}{3} + \pi k.$

Пример 2. Решите неравенство $\operatorname{ctg} x > \sqrt{3}$



Ответ: $\pi k < x < \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

На уроке выполняем:

№ 737(2,4), 738(1,3)(заменяем $\operatorname{tg}x$ на $\operatorname{ctg}x$),
740(1,4), 741(2,3) (заменяем $\operatorname{tg}x$ на $\operatorname{ctg}x$)

737 Найти все решения неравенства, принадлежащие промежутку $(-\pi, 2\pi)$:

1) $\operatorname{tg} x \geq 1$; 2) $\operatorname{tg} x < \frac{\sqrt{3}}{3}$; 3) $\operatorname{tg} x < -1$; 4) $\operatorname{tg} x \geq -\sqrt{3}$.

738 Решить неравенство:

1) $\operatorname{tg} x < 1$; 2) $\operatorname{tg} x \geq \sqrt{3}$; 3) $\operatorname{tg} x \leq -\frac{\sqrt{3}}{3}$; 4) $\operatorname{tg} x > -1$.

740 Решить неравенство:

1) $\operatorname{tg} x > 4$; 2) $\operatorname{tg} x \leq 5$; 3) $\operatorname{tg} x < -4$; 4) $\operatorname{tg} x \geq -5$.

741 Найти все решения неравенства, принадлежащие промежутку $[0; 3\pi]$:

1) $\operatorname{tg} x \geq 3$; 2) $\operatorname{tg} x < 4$; 3) $\operatorname{tg} x \leq -4$; 4) $\operatorname{tg} x > -3$.

Домашнее задание № 20

Учебник Алгебра 10-11 кл. Алимов

Знать свойства функций $y=\operatorname{tg}x$, $y=\operatorname{ctg}x$.

№ 737(1,3), 738(2,4) (заменяем $\operatorname{tg}x$ на $\operatorname{ctg}x$), 740(2,3),
741(1,4) (заменяем $\operatorname{tg}x$ на $\operatorname{ctg}x$)

