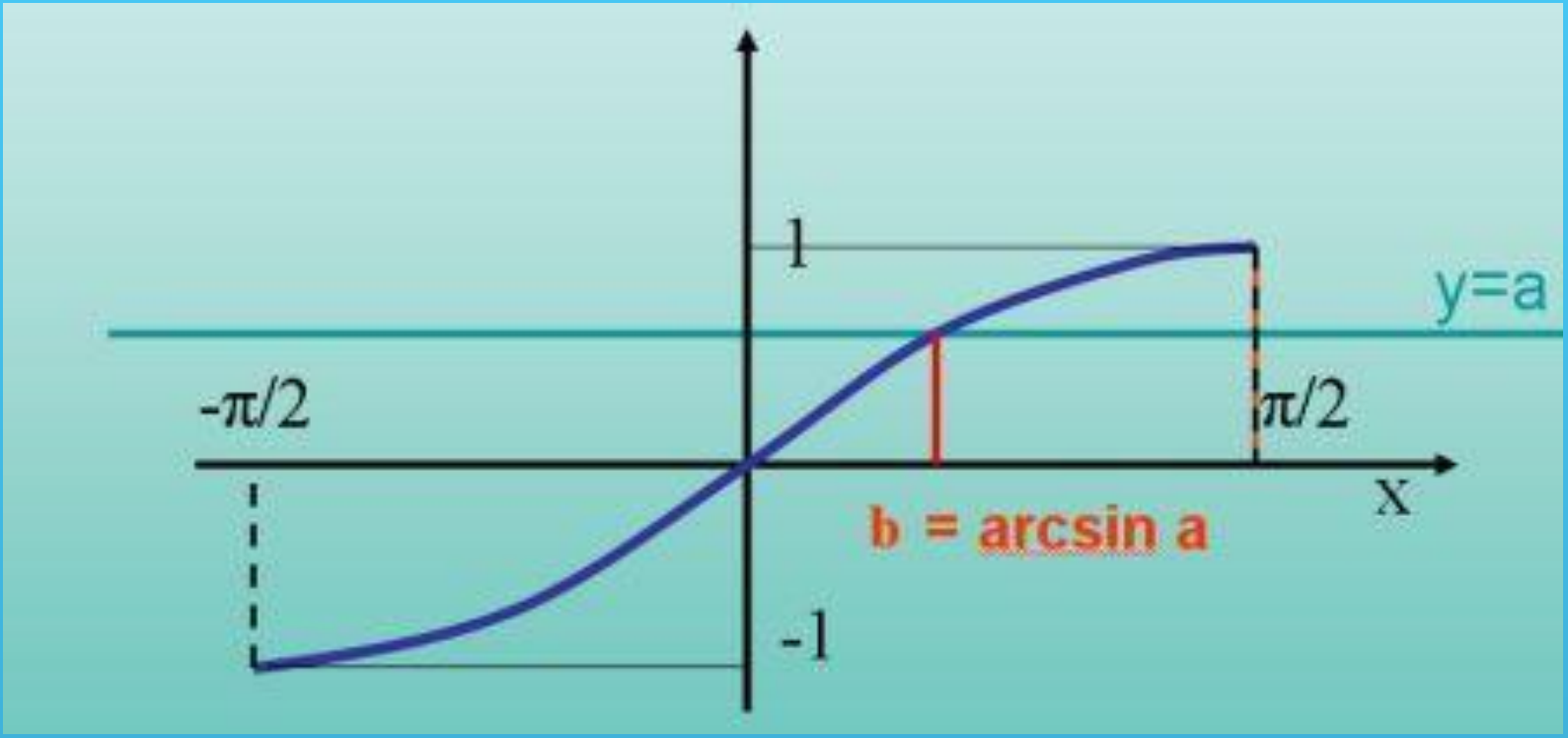
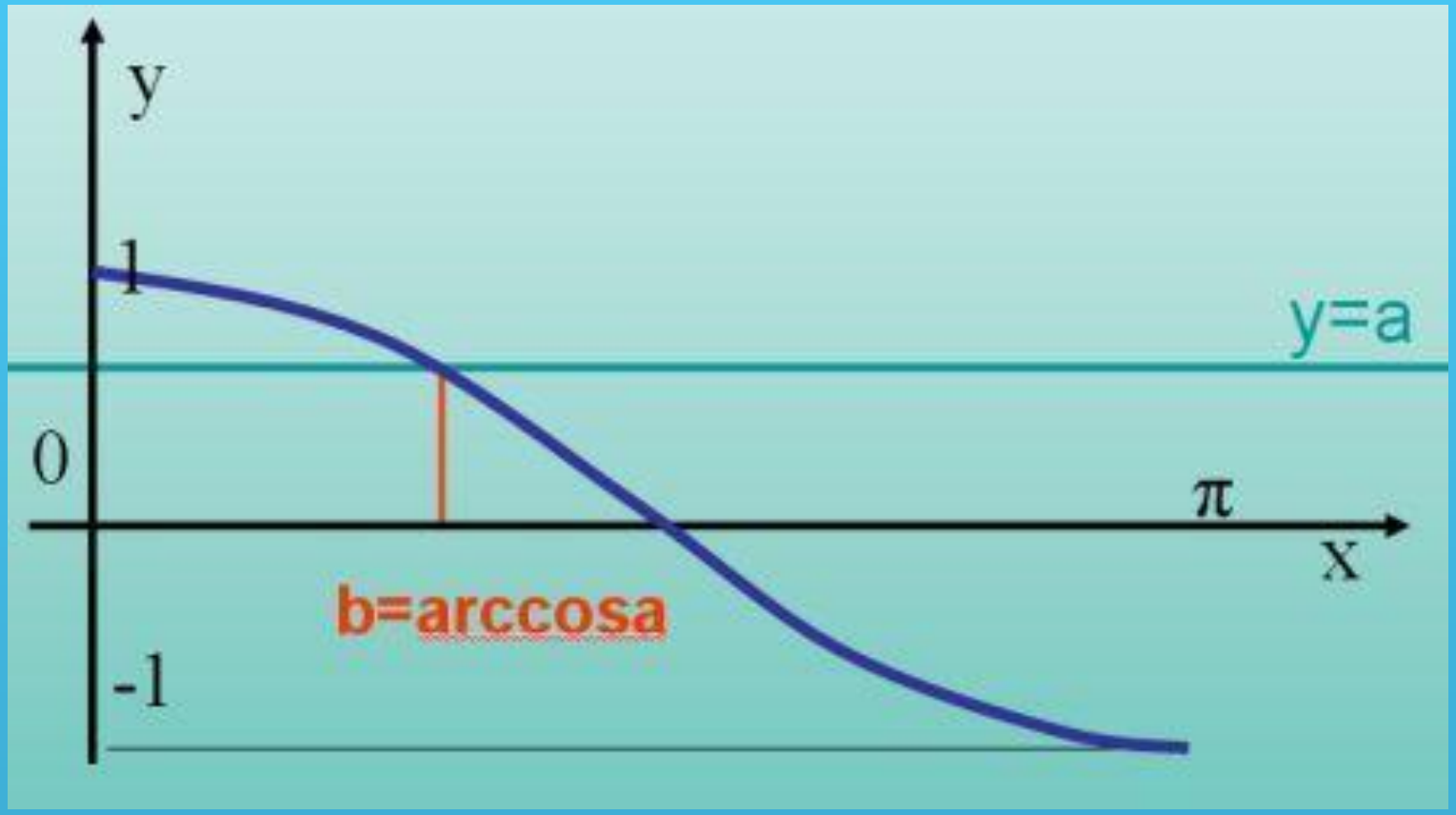
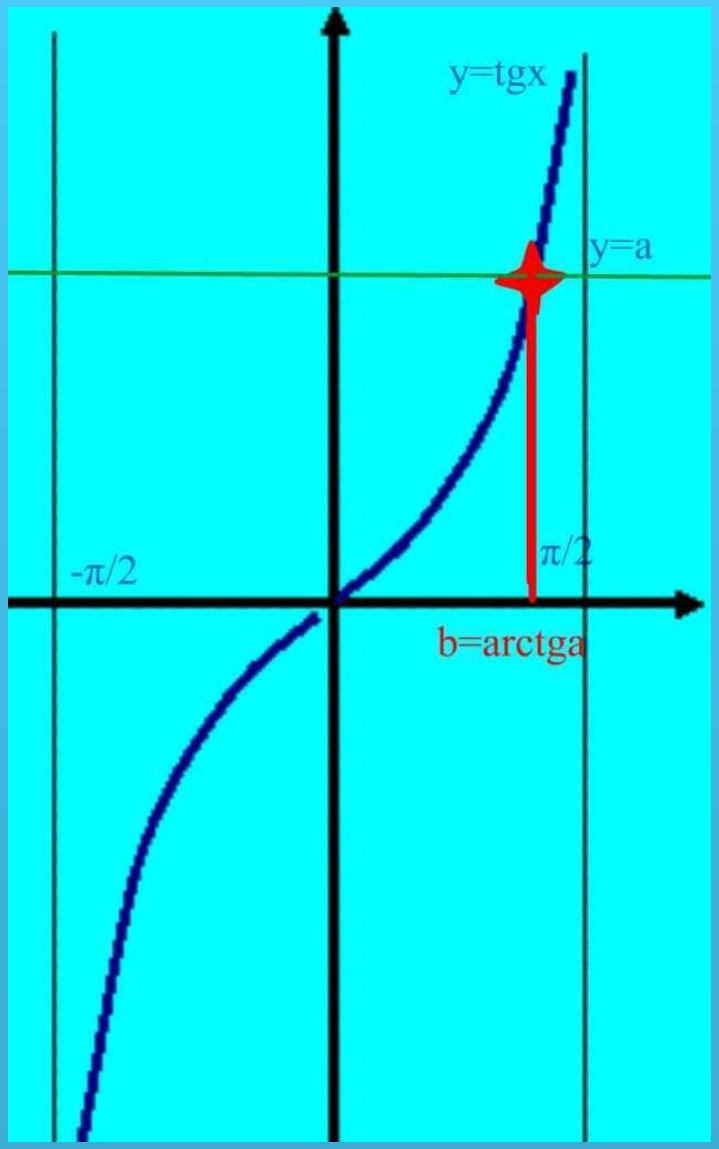
Дайте определение арксинуса



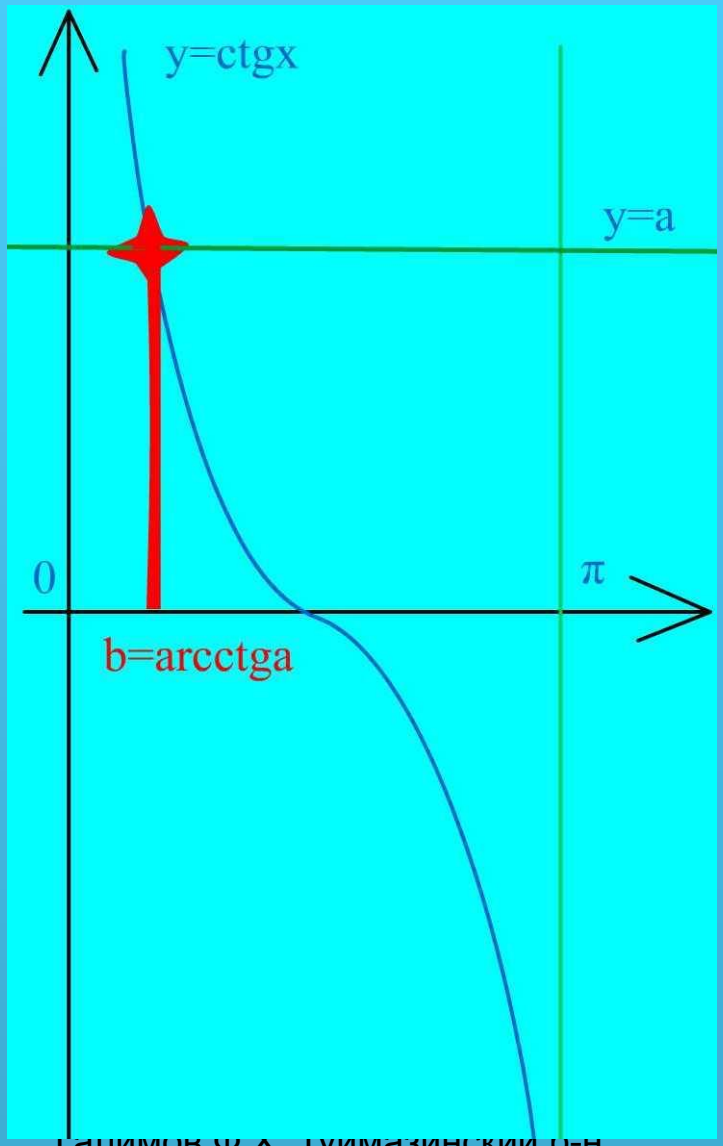
Дайте определение арккосинуса



Дайте определение арктангенса



Дайте определение арккотангенса



$$\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2} = \quad \pi/4$$

$$\arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \quad -\pi/4$$

$$\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} = \quad \pi/3$$

$$\arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \quad -\pi/3$$

$$\arcsin 0 = \quad 0$$

$$\arcsin \sqrt{3} = \quad \text{не существует}$$

$\arccos \frac{\sqrt{2}}{2} =$ $\pi/4$

$\arccos(-\frac{\sqrt{2}}{2}) =$ $3\pi/4$

$\arccos \frac{\sqrt{3}}{2} =$ $\pi/6$

$\arccos(-\frac{\sqrt{3}}{2}) =$ $5\pi/6$

$\arccos 0 =$ $\pi/2$

$\arccos \frac{\pi}{2} =$ **не существует**

$arctg(-\frac{1}{\sqrt{3}}) =$ -π/6

$arctg\sqrt{3} =$ π/3

$arcctg\sqrt{3} =$ π/6

$arctg(-\sqrt{3}) =$ -π/3

$arcctg(-\sqrt{3}) =$ 5π/6

$arcctg(-1) =$ 3π/4

$arctg1 =$ π/4

$arcctg1 =$ π/4

$arctg\frac{1}{\sqrt{3}} =$ π/6

$arctg(-1) =$ -π/4

Имеют ли смысл выражения? Почему?

$arctg\dfrac{3\pi}{2}$

$\arccos(-\sqrt{1{,}1})$

$\arccos\pi$

$\arcsin(3-\sqrt{20})$

$\arccos\sqrt{5}$

$\arcsin(-\dfrac{2}{3})$

$\arcsin\pi$

$arctg3$

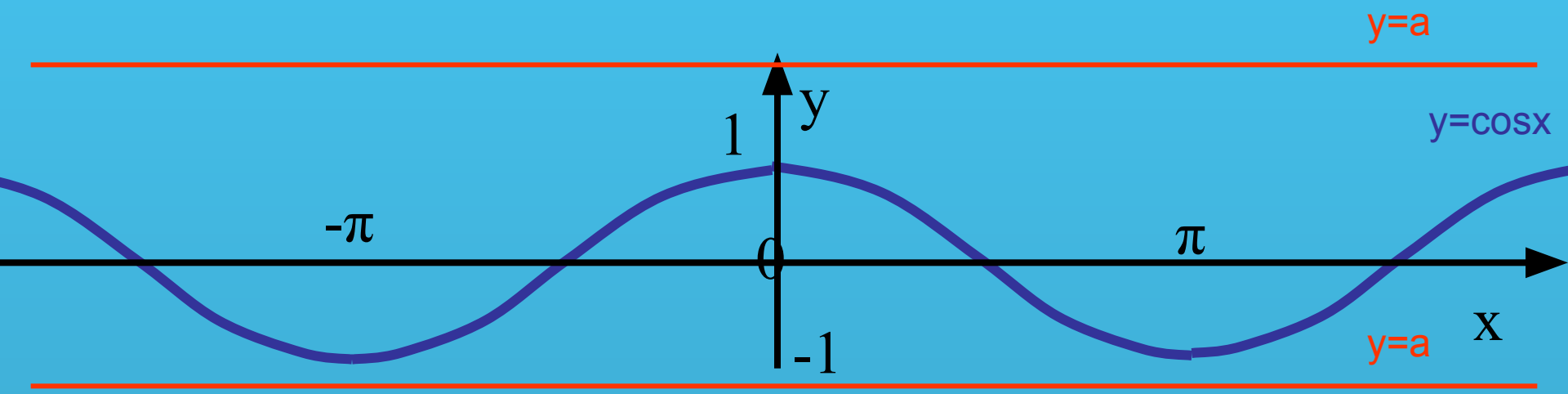
Новая тема.

Решение простейших тригонометрических уравнений

Галимов Ф.Х. Туймазинский р-н

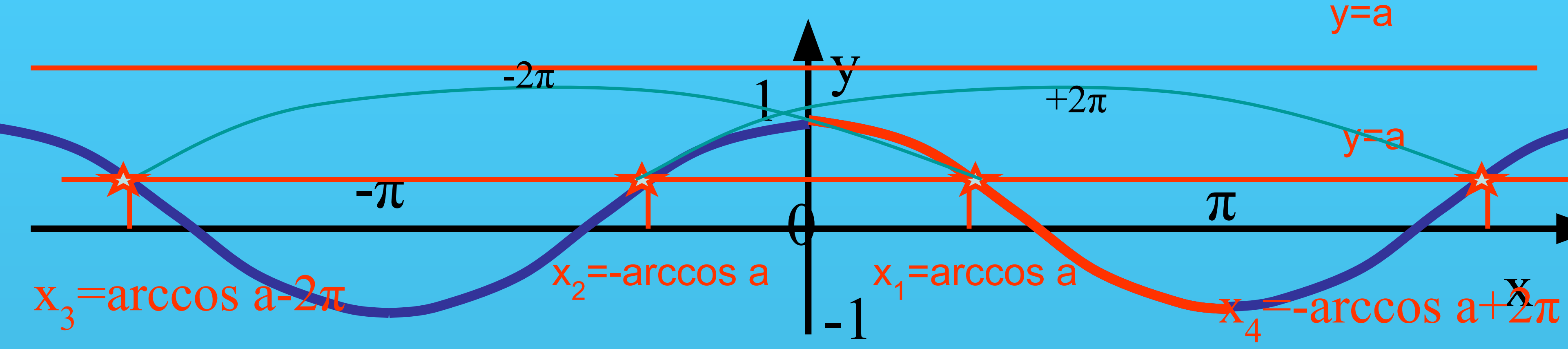
1. Уравнение cos x=a

Рассмотрим графическое решение этого уравнения. Для этого построим два графика y=cos x и y=a



При a>1 или a<-1 уравнение решений не имеет.

Галимов А.Х. Туймазинский р-н



При $a \in [-1;1]$ уравнение cos x=a имеет бесконечное множество решений.

Функция y=cosx имеет период 2π, поэтому остальные решения отличаются от x_1 и x_2 на **2πn, где nЄZ.**

Мы можем записать одно из решений для x Є[0; π].

Таким образом все решения уравнения cos x=a записываются ввиде

Другие решения выразим через это решение.

$x = \pm \arccos a + 2\pi n, n \in Z$

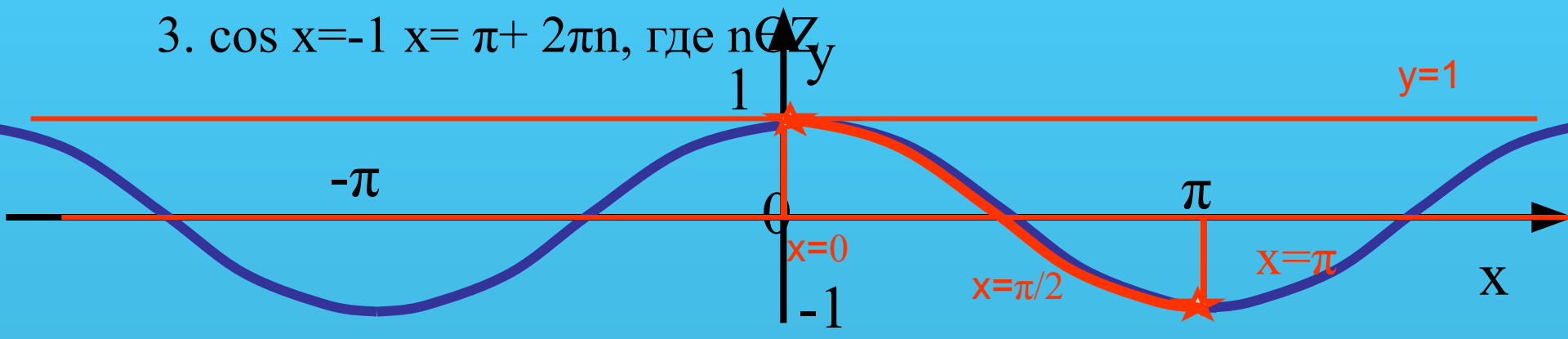
Галимов Ф.Х. Туймазинский р-н

Рассмотрим частные случаи решения уравнения cos x=a

1. cos x=1 x= 2πn, где nЄZ

2. cos x=0 x= π/2 +πn, где nЄZ

3. cos x=-1 x= π+ 2πn, где nЄZ



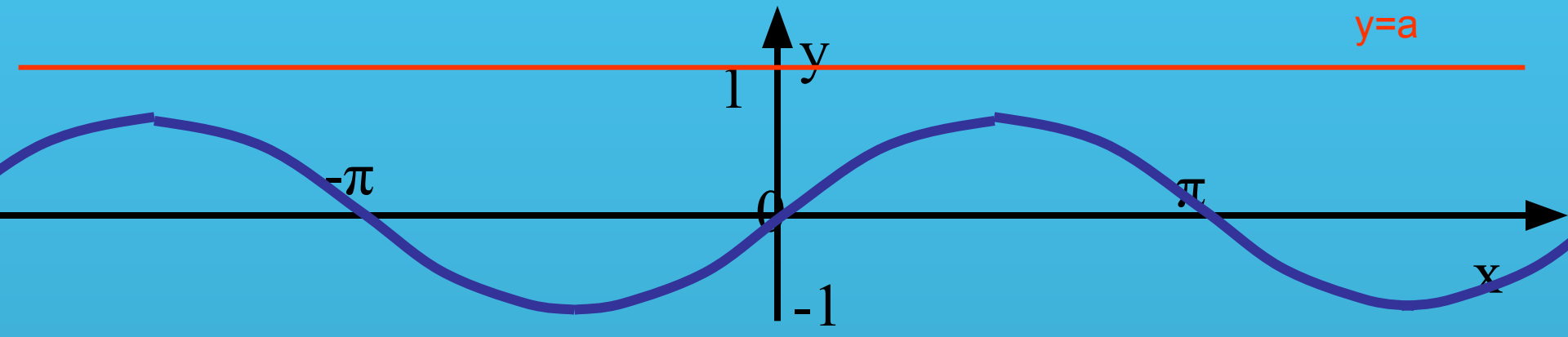
Остальные решения повторяются через 2πn, поэтому

Остальные решения повторяются через 2πn, поэтому

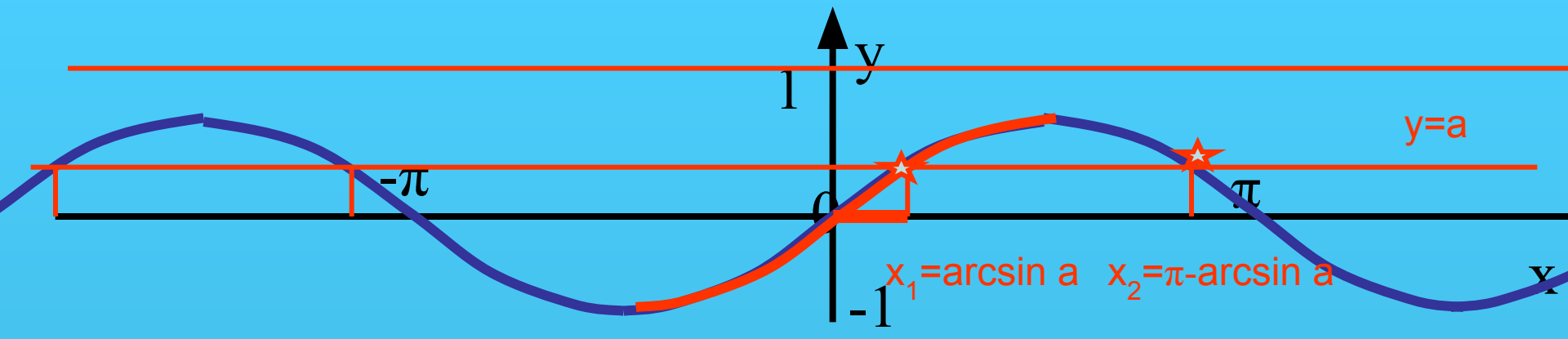
Остальные решения повторяются через πn, поэтому

1. Уравнение sin x=a

Рассмотрим графическое решение этого уравнения. Для этого построим два графика y=sin x и y=a



Аналогично, при a>1 или a<-1 уравнение решений не имеет.



При aЄ[-1;1] уравнение sin x=a имеет бесконечное множество решений.

Мы можем записать одно из решений для x Є[- π/2; π/2].

Получаем две группы решении

Другие решения выразим через это решение.

$x_1 = \arcsin a + 2\pi n$

Так-как функция y=sin x имеет период 2π, остальные решения отличаются от этих двух на 2πn, где nЄZ.

$x_2 = \pi - \arcsin a + 2\pi n$, где nЄZ;

Получаем две группы решении

$x_1 = \arcsin a + 2\pi n,$

$x_2 = \pi - \arcsin a + 2\pi n,$ где $n \in Z.$

Эти две группы можно записать одной формулой

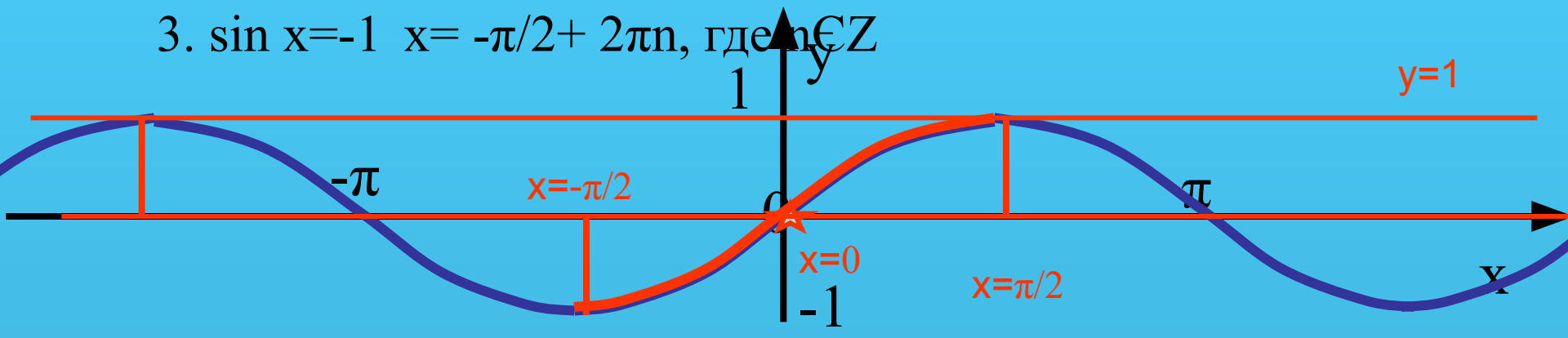
$x = (-1)^n \arcsin a + \pi n,$ где $n \in Z$

Рассмотрим частные случаи решения уравнения sin x=a

1. sin x=1 x= π/2+ 2πn, где nЄZ

2. sin x=0 x= πn, где nЄZ

3. sin x=-1 x= -π/2+ 2πn, где nЄZ



Остальные решения повторяются через 2πn, поэтому

Остальные решения повторяются через πn, поэтому

Остальные решения повторяются через 2πn, поэтому

Решите уравнения

$$\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2},$$

$$x = \pm \arccos \frac{\sqrt{3}}{2} + 2\pi n, n \in Z,$$

$$x = \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in Z,$$

$$\cos x = -\frac{1}{2},$$

$$x = \pm \arccos\left(-\frac{1}{2}\right) + 2\pi n, n \in Z,$$

$$x = \pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z;$$

$$\sin x = \frac{1}{2},$$

$$x = (-1)^n \arcsin \frac{1}{2} + \pi n, n \in Z,$$

$$x = (-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z;$$

$$\sin x = -\frac{1}{2},$$

$$x = (-1)^n \arcsin(-\frac{1}{2}) + \pi n, n \in Z,$$

$$x = (-1)^n (-\frac{\pi}{6}) + \pi n, n \in Z,$$

$$2\cos x+\sqrt{3}=0,$$

$$\cos x=-\frac{\sqrt{3}}{2},$$

$$x=\pm\arccos(-\frac{\sqrt{3}}{2})+2\pi n, n\in Z,$$

$$x=\pm\frac{5\pi}{6}+2\pi n, n\in Z;$$

$$2\sin x-\sqrt{2}=0,$$

$$\sin x=\frac{\sqrt{2}}{2},$$

$$x=(-1)^n \arcsin\frac{\sqrt{2}}{2}+\pi n, n\in Z,$$

$$x=(-1)^n \frac{\pi}{4}+\pi n, n\in Z.$$

С решением уравнении tg x=a и ctg x=a попробуйте разобраться самостоятельно. Для этого в папке урок2 откройте веб страницу index и следуйте инструкциям.

Д/р:п.9,

№136(в,г),

№137(в,г),

№138(в,г),

№139(в,г).