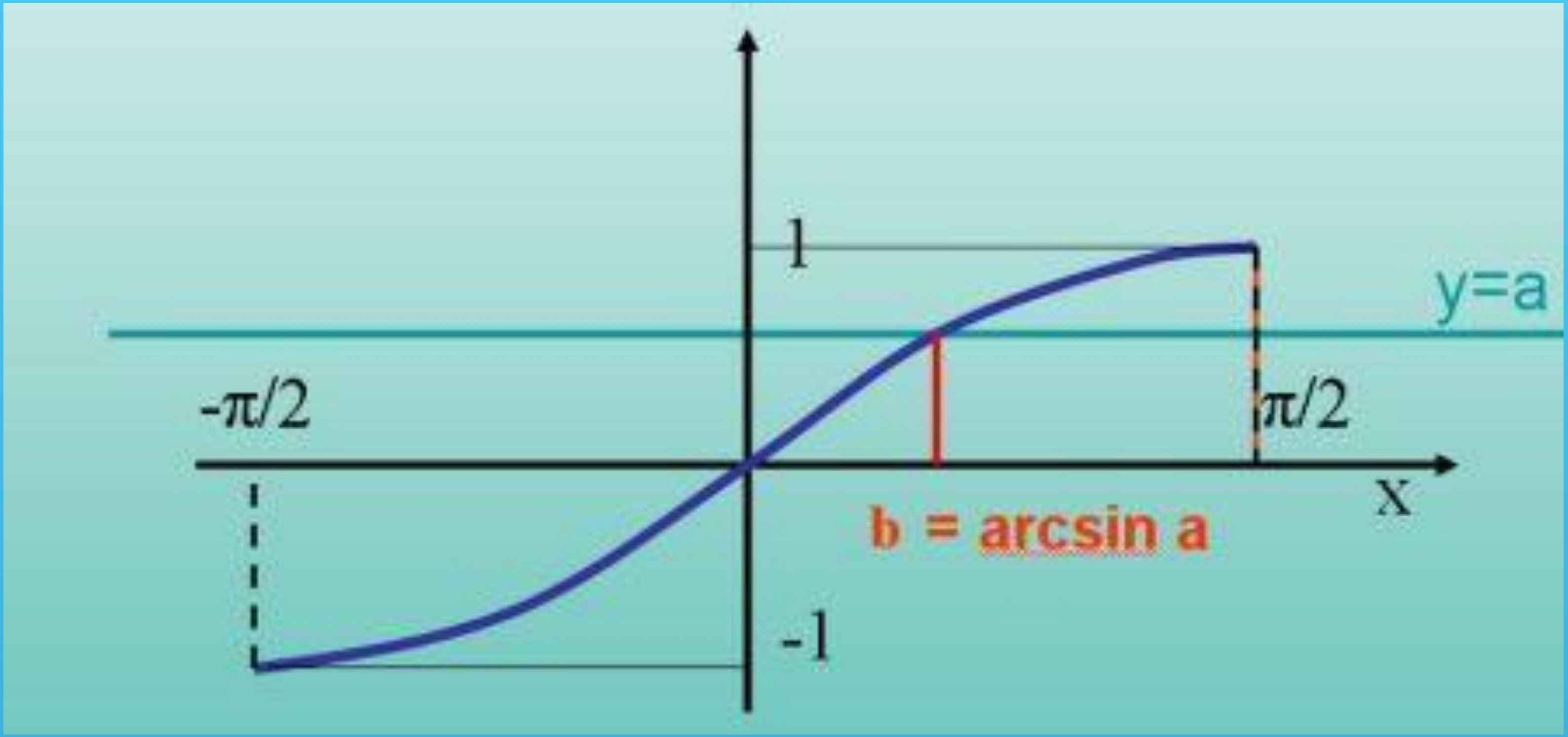
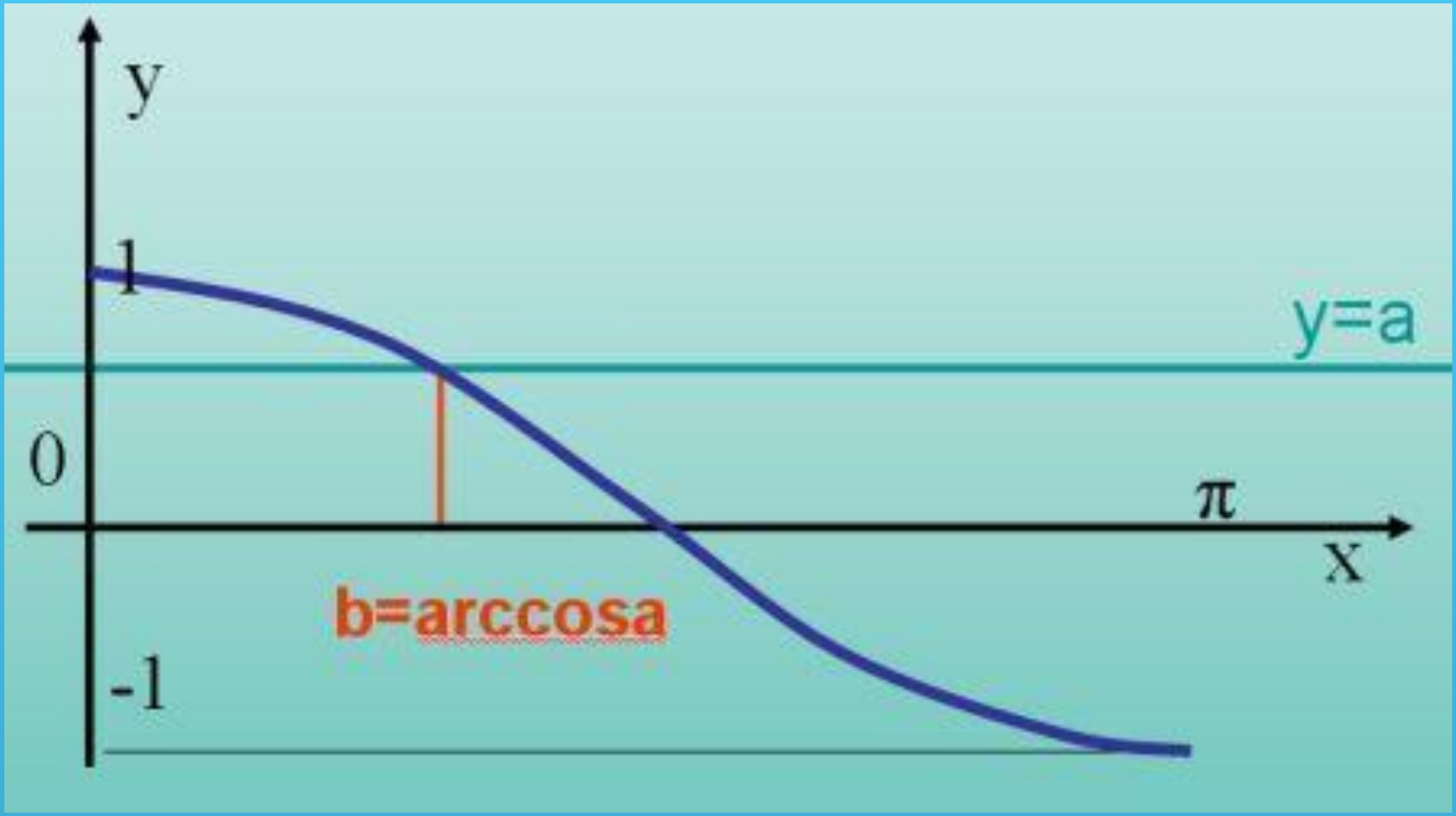
Дайте определение арксинуса



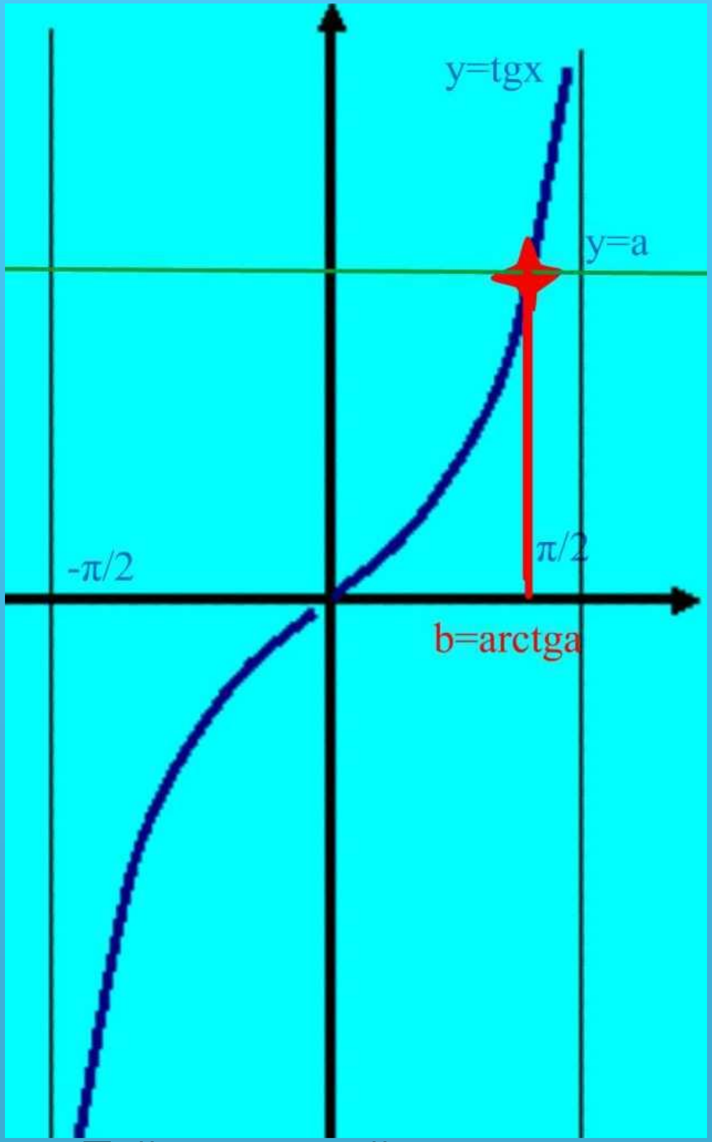
Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

Дайте определение арккосинуса



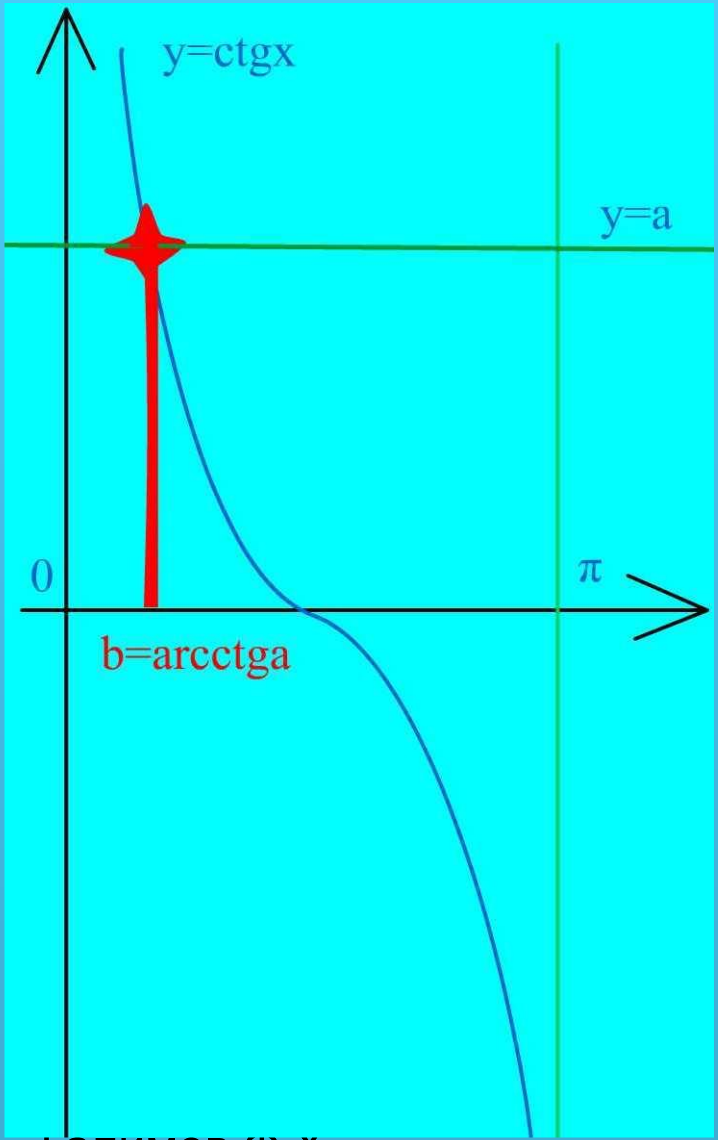
Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

Дайте определение арктангенса



Туймазинский р-н

Дайте определение арккотангенса



Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

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

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

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

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

$$\arcsin 0 = \quad 0$$

$\arcsin\sqrt{3} =$ **не существует**

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

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

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

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

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

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

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

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

$$arctg(-\frac{1}{\sqrt{3}}) =$$ -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

$$arctg 1 =$$ π/4

$$arcctg 1 =$$ π/4

$$arctg\frac{1}{\sqrt{3}} =$$ π/6

$$arctg(-1) =$$ -π/4

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

Имеют ли смысл выражения? Почему?

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

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

$$\arccos\pi$$

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

$$\arccos\sqrt{5}$$

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

$$\arcsin\pi$$

$$arctg3$$

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

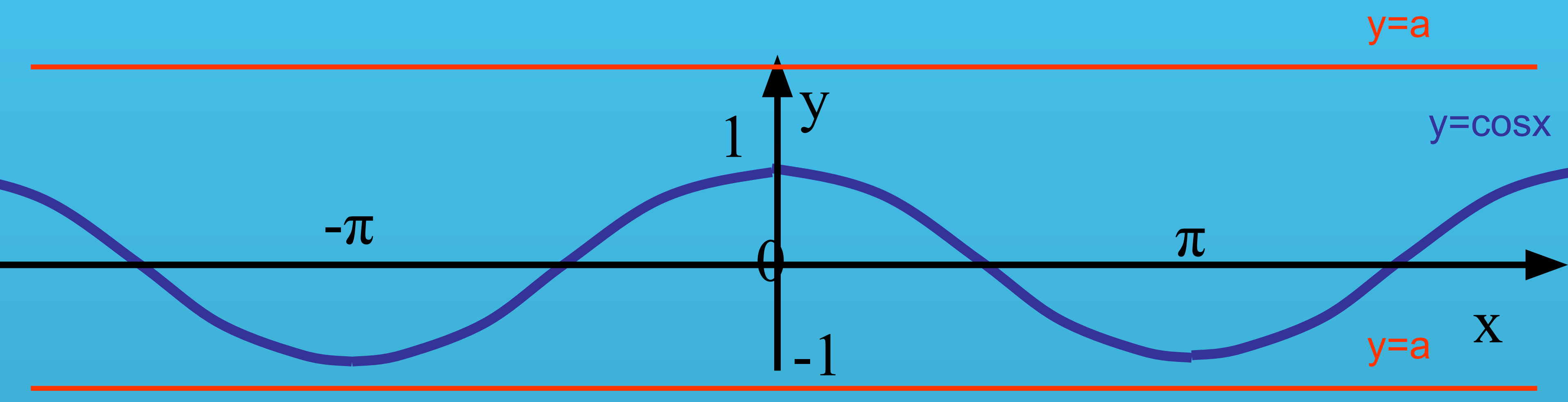
Новая тема.

Решение простейших тригонометрических уравнений

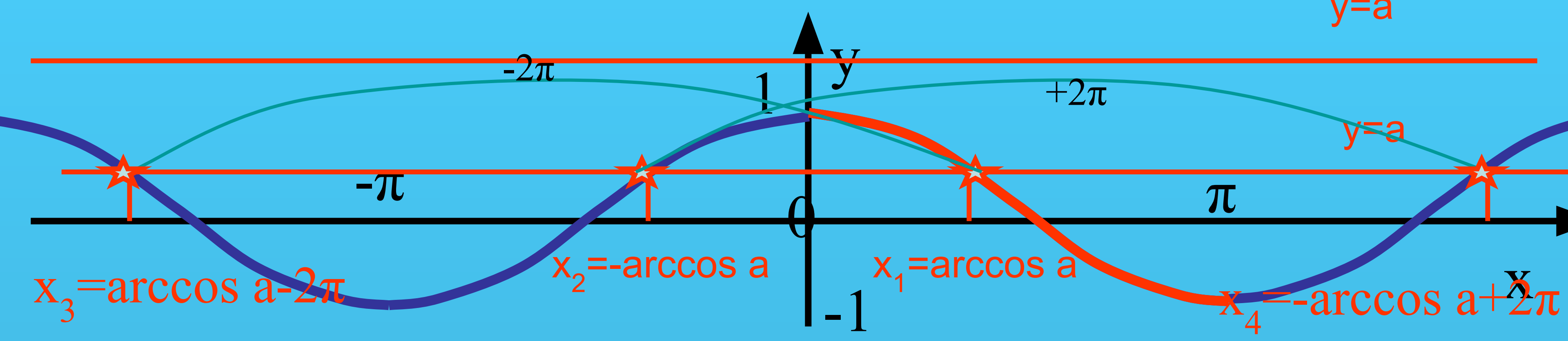
Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

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.



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

Функция y=cos x 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].

Другие решения выразим через это решение.

Таким образом все решения уравнения cos x=a записываются в виде

x=±arccos a+2πn, nЄZ

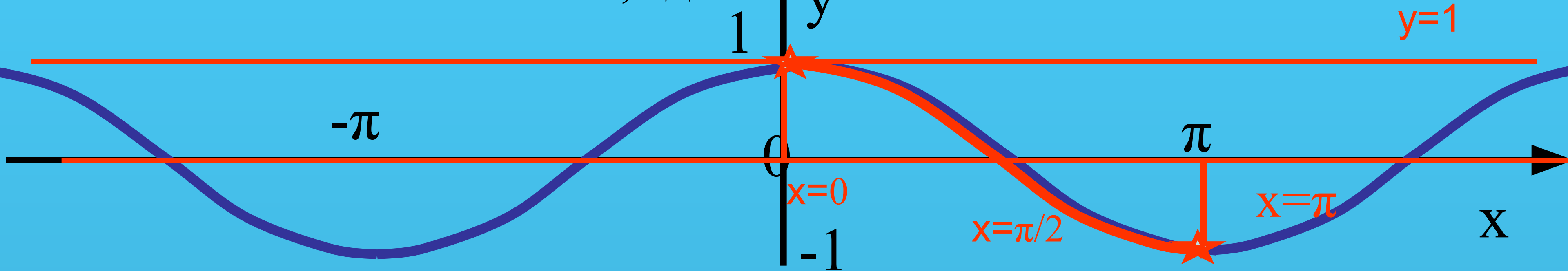
Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

Рассмотрим частные случаи решения уравнения cos x=a

1. $\cos x=1$ $x= 2\pi n$, где $n \in Z$

2. $\cos x=0$ $x= \pi/2 +\pi n$, где $n \in Z$

3. $\cos x=-1$ $x= \pi+ 2\pi n$, где $n \in Z$



Остальные решения повторяются через $2\pi n$, поэтому

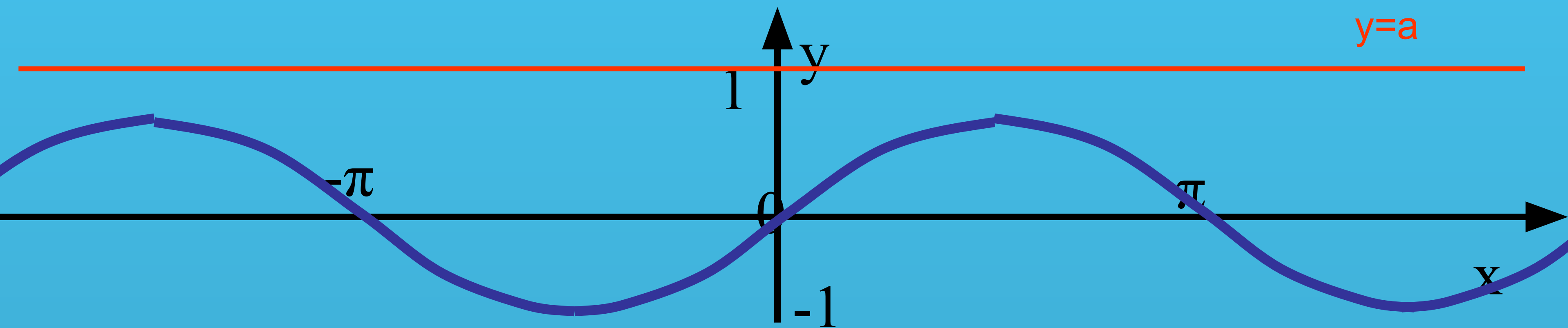
Остальные решения повторяются через $2\pi n$, поэтому

Остальные решения повторяются через πn, поэтому

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

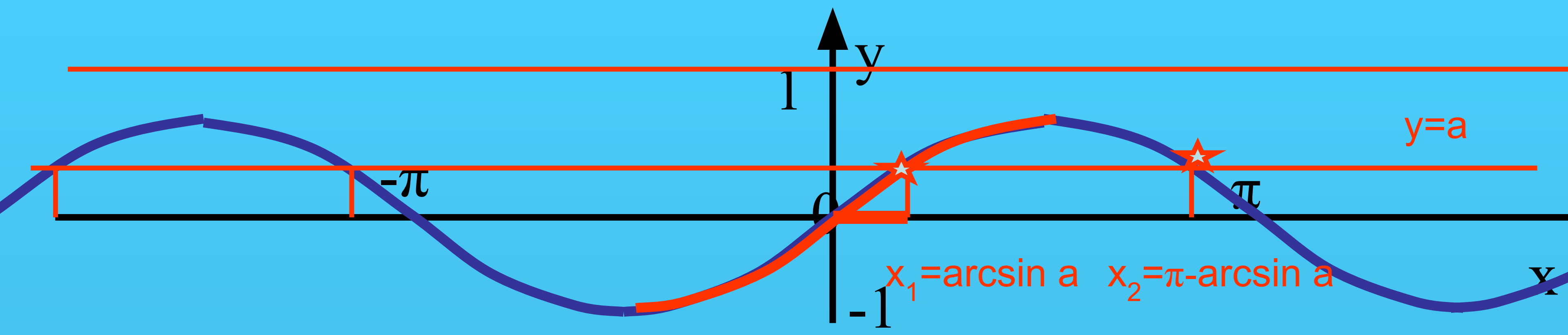
1. Уравнение sin x=a

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



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

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н



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].

Другие решения выразим через это решение.

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

Получаем две группы решений

x_1=arcsin a+ 2πn,

x_2= π -arcsin a+ 2πn, где nЄZ;

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

Получаем две группы решении

x_1=arcsin a+ 2πn,

x_2= π -arcsin a+ 2πn, где n∈Z.

Эти две группы можно записать одной формулой

$x=(-1)^n$ arcsin a+ πn, где n∈Z

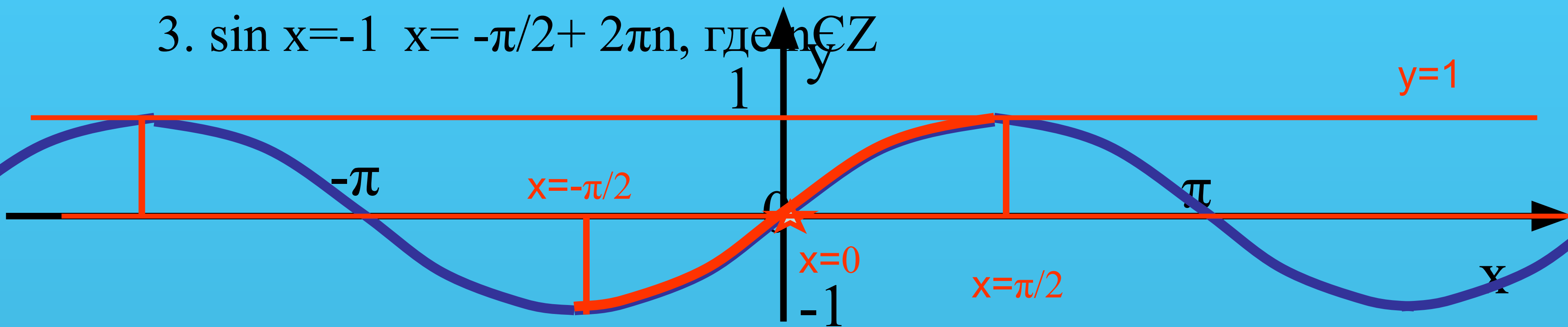
Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

Рассмотрим частные случаи решения уравнения sin x=a

1. sin x=1 $x=\pi/2+2\pi n$, где $n \in Z$

2. sin x=0 $x=\pi n$, где $n \in Z$

3. sin x=-1 $x=-\pi/2+2\pi n$, где $n \in Z$



Остальные решения повторяются через $2\pi n$, поэтому

Остальные решения повторяются через πn, поэтому

Остальные решения повторяются через $2\pi n$, поэтому

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

Решите уравнения

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

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

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

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

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

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

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

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

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

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

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

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

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

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

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

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

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

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

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

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

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

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

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

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

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

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н

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).

Галимов Ф.Х.
Туймазинский р-н