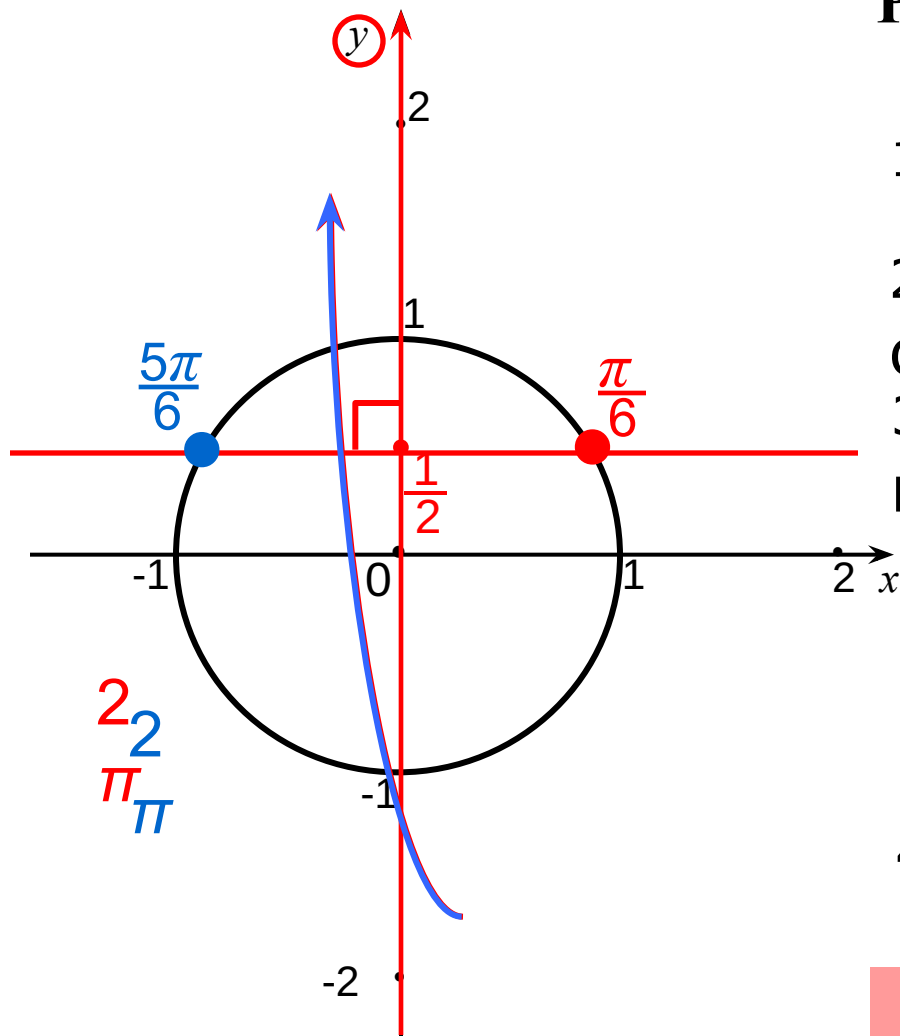


**Решение простейших
тригонометрических
уравнений с помощью
числовой окружности**



Решите уравнение

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

1. Рабочая ось Oy
2. Число на рабочей оси
3. Прямая, перпендикулярная

$$\frac{1}{2}$$

рабочей оси \rightarrow
 точки на окружности
 $\frac{\pi}{6}$ и $\frac{5\pi}{6}$

4. Корни уравнения:
 стартовое число +

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

$$\frac{5\pi}{6} + 2\pi n, n \in Z$$

Решите уравнение

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

1. Рабочая ось Ox

2. Число на рабочей оси

3. Прямая,

перпендикулярная

рабочей оси \rightarrow

точки на окружности

$\frac{\pi}{3}$

и

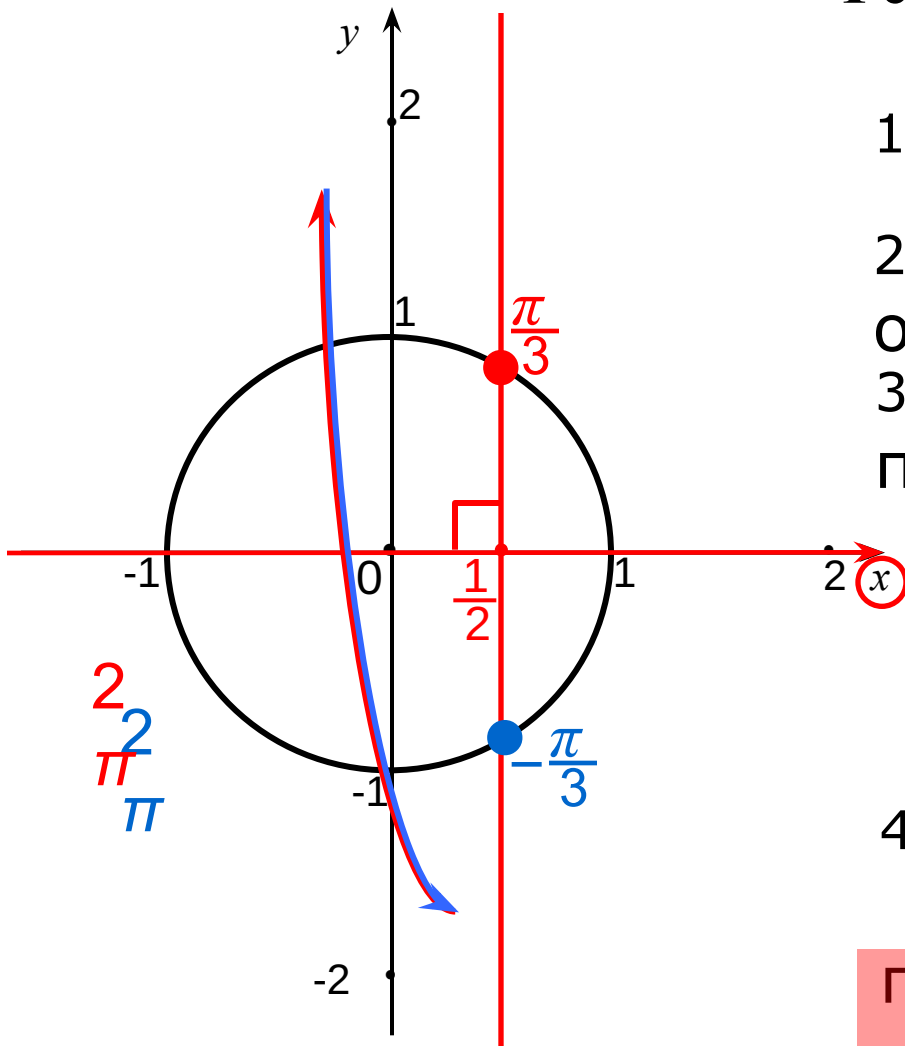
$\frac{2\pi}{3}$

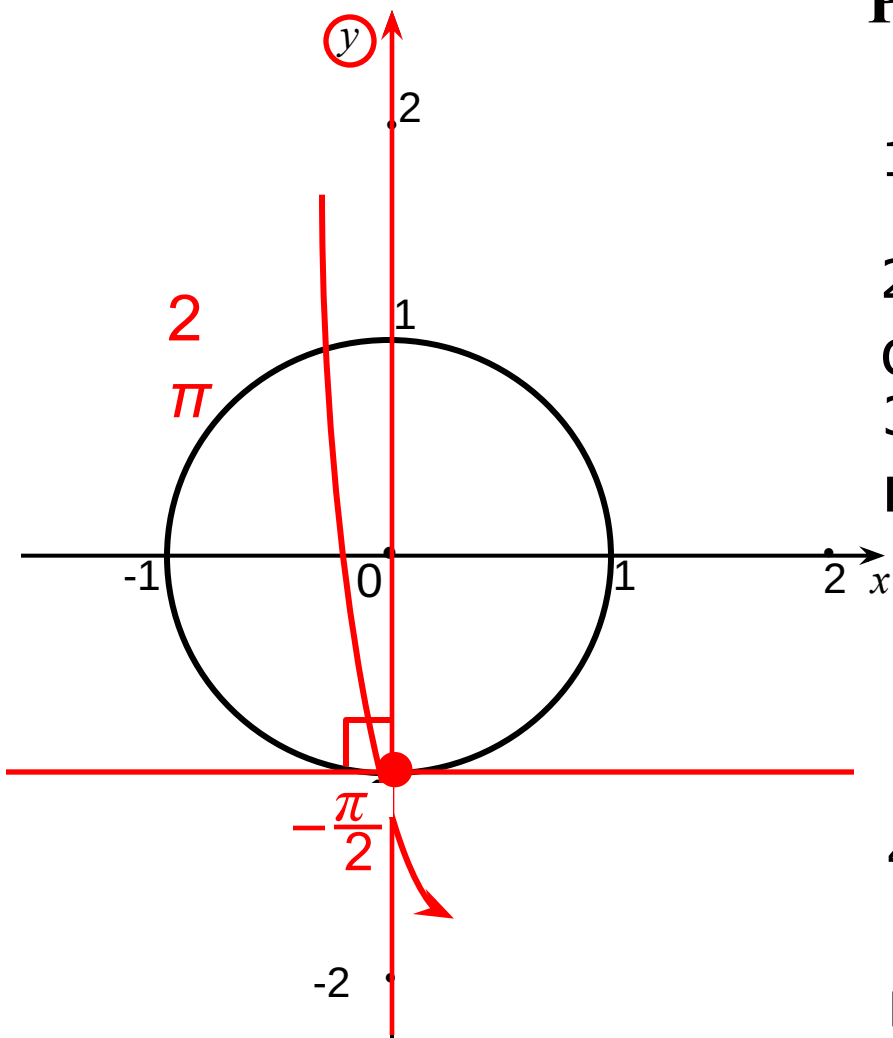
4. Корни уравнения:

стартовое число +

период $\frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

$-\frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$





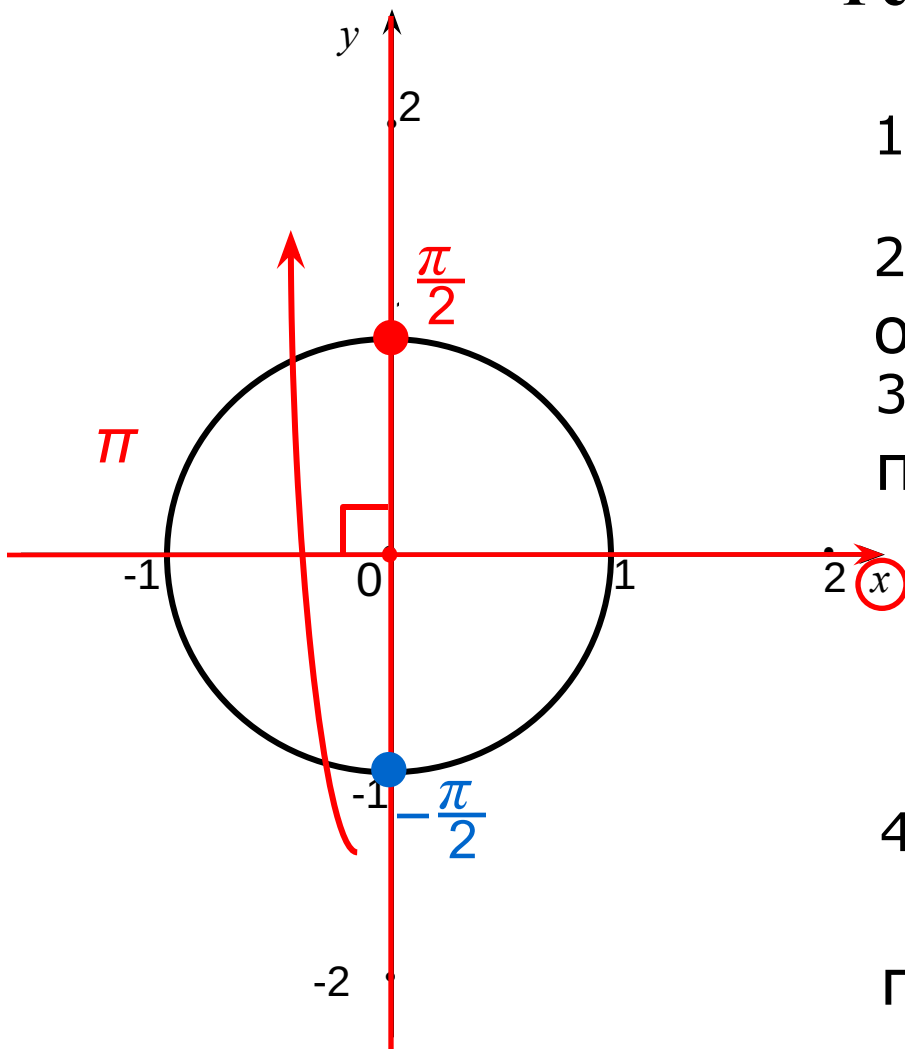
Решите уравнение

$$\sin x = -1$$

1. Рабочая ось Oy
2. Число на рабочей оси
3. Прямая, перпендикулярная рабочей оси \rightarrow точки $\frac{\pi}{2}$ на окружности

4. Корни уравнения: стартовое число +

период $-\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$



Решите уравнение

$$\cos x = 0$$

1. Рабочая ось Ox

2. Число на рабочей оси

0

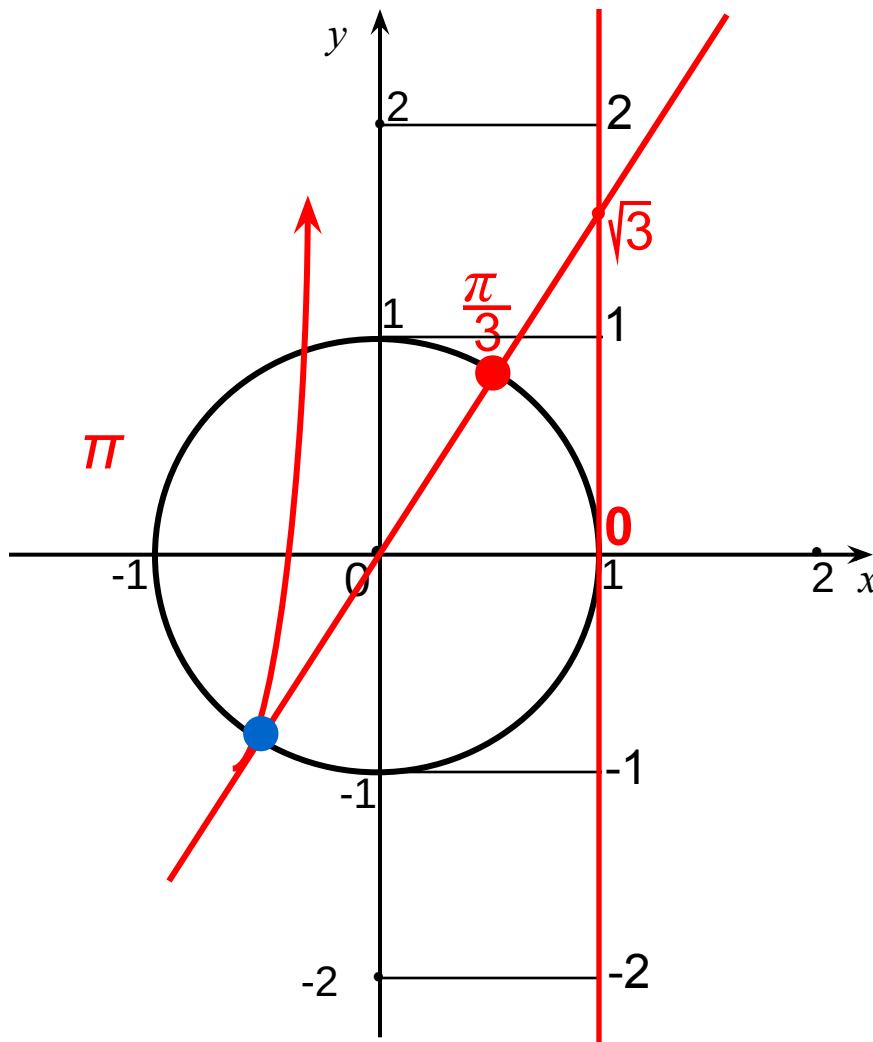
3. Прямая, перпендикулярная

рабочей оси \rightarrow

точки на окружности $\frac{\pi}{2}$ и $\frac{3\pi}{2}$

4. Корни уравнения: стартовое число + период

$$\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$



Решите уравнение

$$\underline{\underline{tg x = \sqrt{3}}}$$

1. Рабочая ось **линия тангенсов**

2. Число на рабочей оси

$$\sqrt{3}$$

3. Прямая, через точку на рабочей

оси

и центр окружности

→ $\frac{\pi}{3}$ и **точка на другом**
конце диаметра

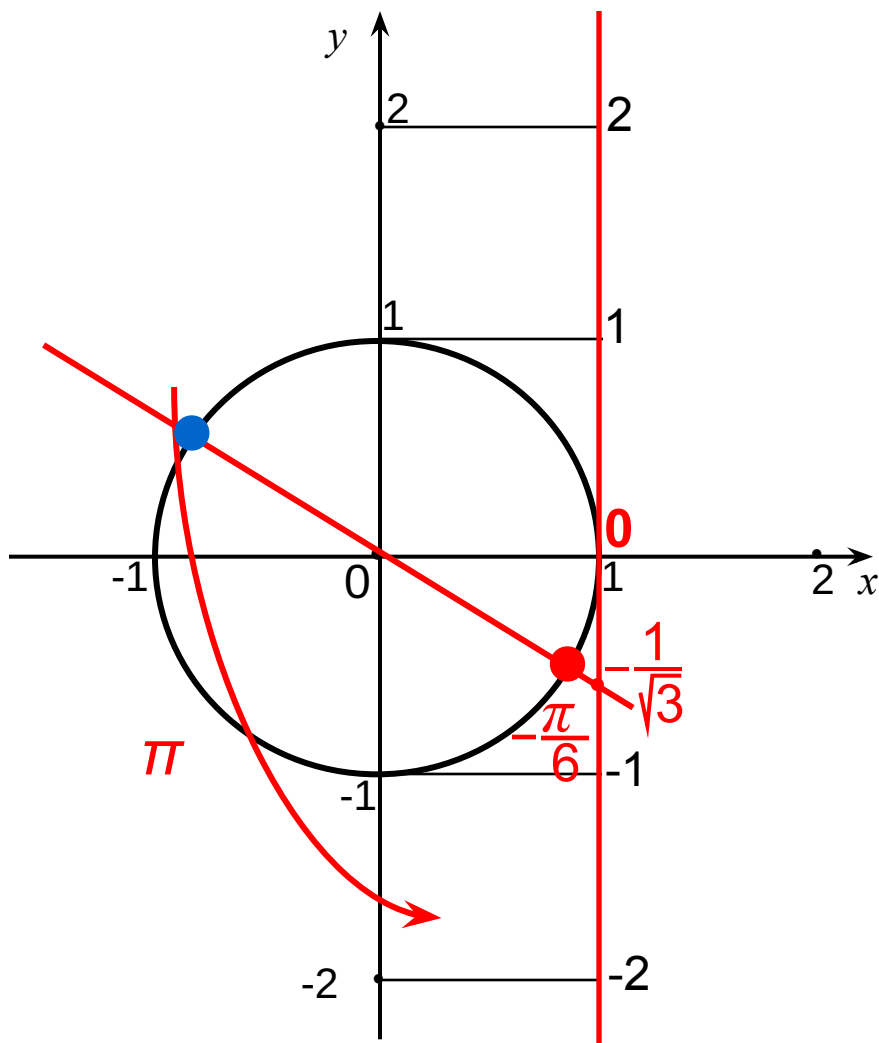
окружности

4. Корни уравнения:

стартовое число +

период

$$\frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$



Решите уравнение

$$\operatorname{ctg} x = -\sqrt{3}$$



$$\operatorname{tg} x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

1. Рабочая ось **линия тангенсов**

2. Число на рабочей

$$-\frac{1}{\sqrt{3}}$$

оси

3. Прямая, через точку на рабочей

оси

и центр окружности

→ $-\frac{\pi}{6}$ и **точка на другом**
конце диаметра

окружности

4. Корни уравнения:

стартовое число +

$$\text{период} \quad -\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$$

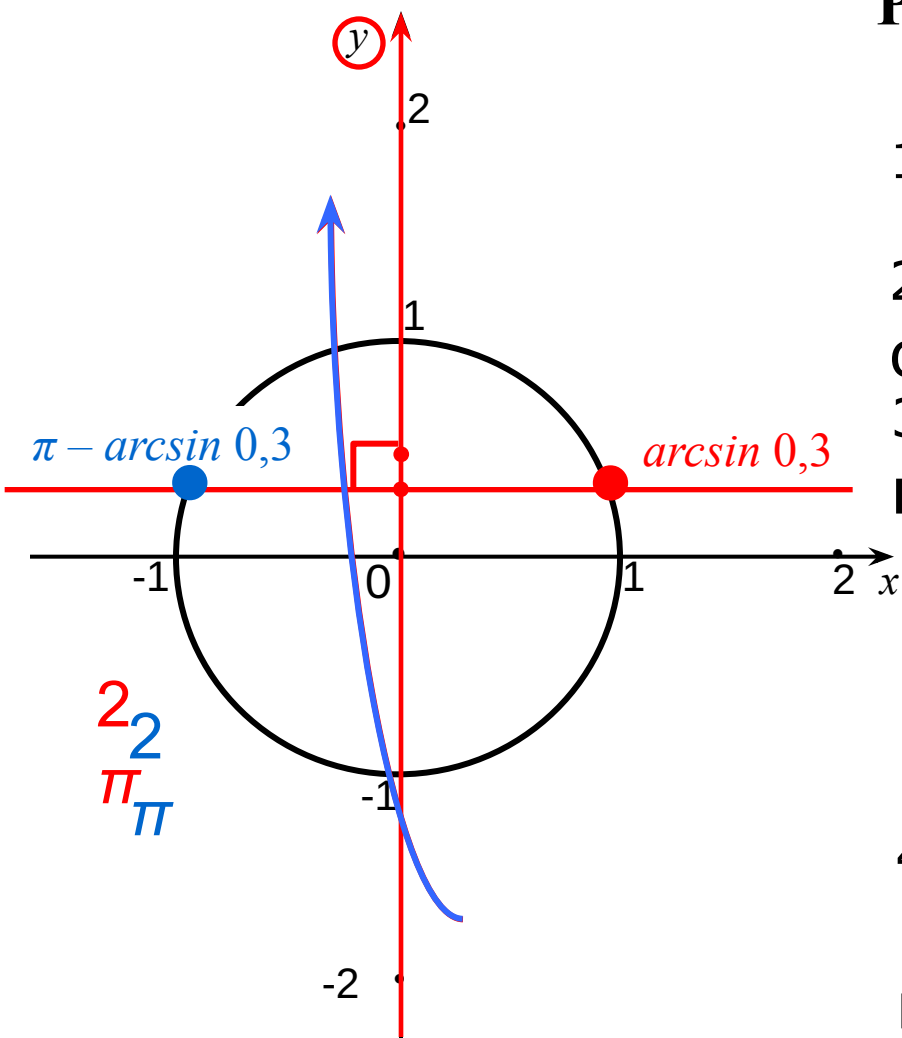
Решите уравнение

$$\sin x = 0,3$$

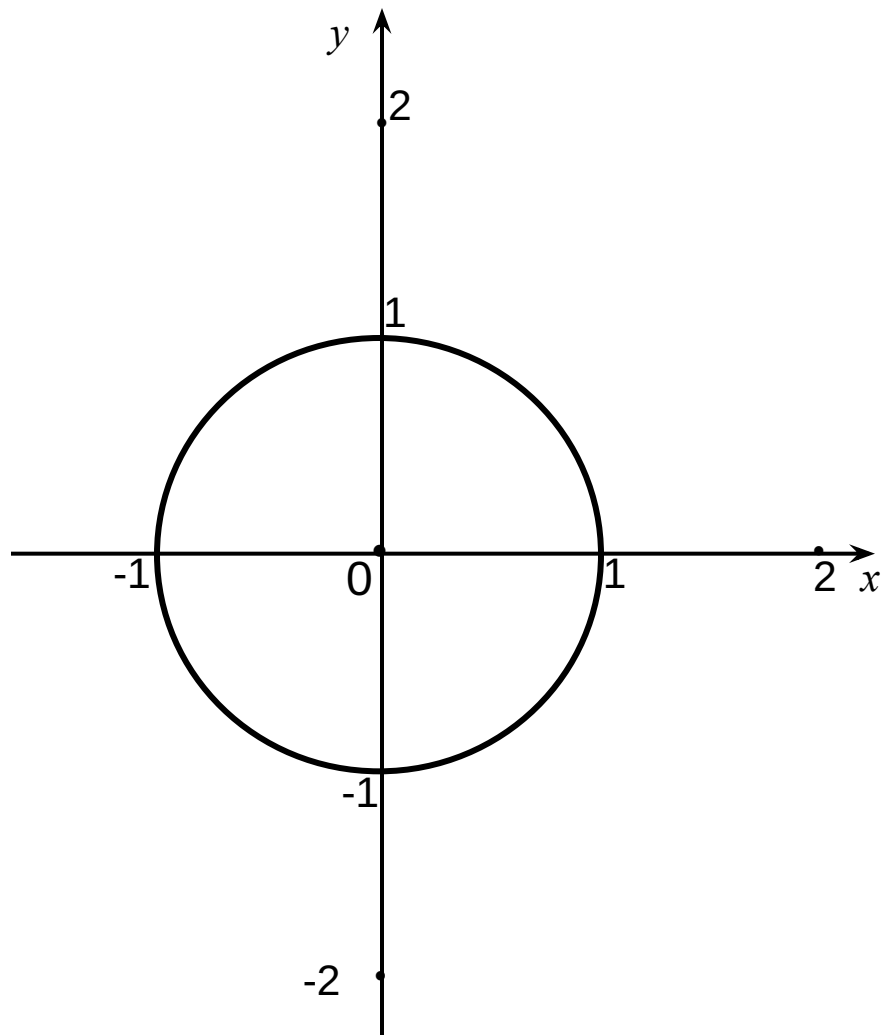
1. Рабочая ось Oy
2. Число на рабочей оси
3. Прямая, перпендикулярная рабочей оси → точки на окружности $\arcsin 0,3$ $\pi - \arcsin 0,3$

4. Корни уравнения:
стартовое число +
период $\arcsin 0,3 + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

$$\pi - \arcsin 0,3 + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$



Решите уравнение



sin

cos

tg

ctg

Используемые источники

- 1. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа.
Учебник для 10-11 классов
2-е изд. - М.: Просвещение, 1992. - 351 с.**

Информация об авторе

Щербакова Елена Вениаминовна

учитель математики МБОУ «СШ №42», г.Иваново

адрес электронной почты: shcher_ev@mail.ru