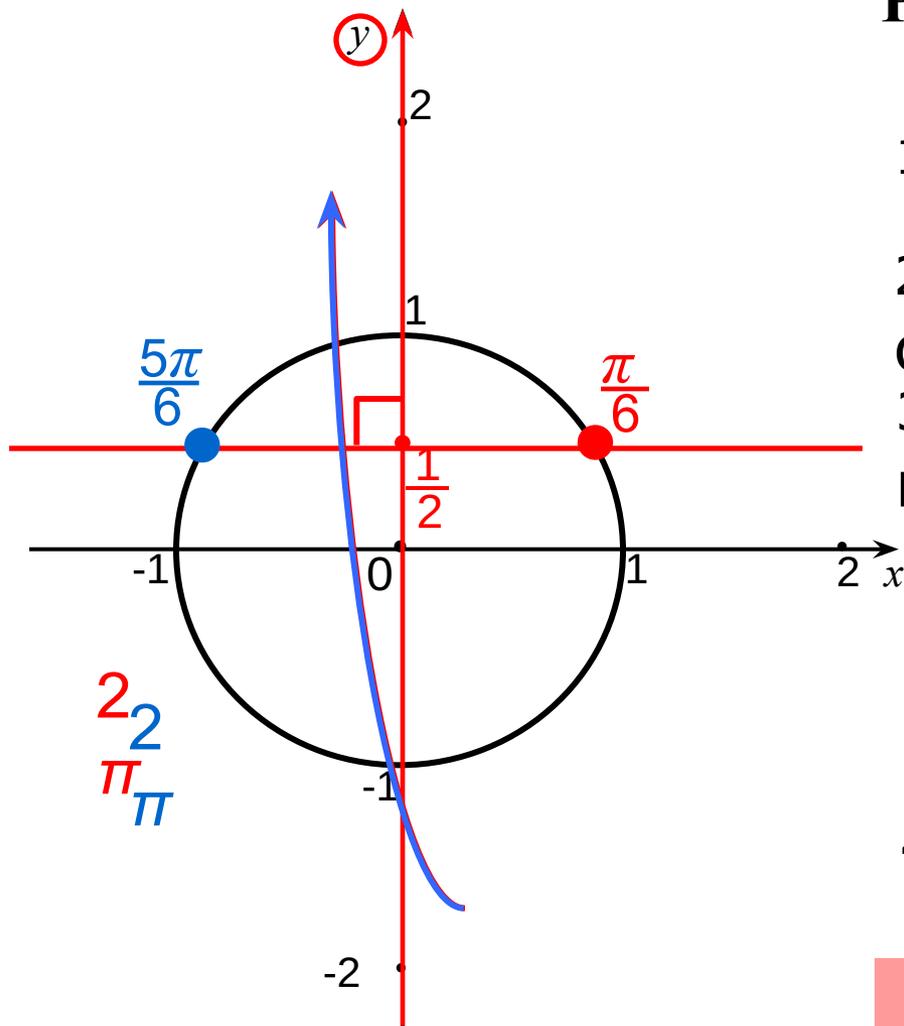


**Решение простейших
тригонометрических
уравнений с помощью
числовой окружности**



Решите уравнение

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

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

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

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

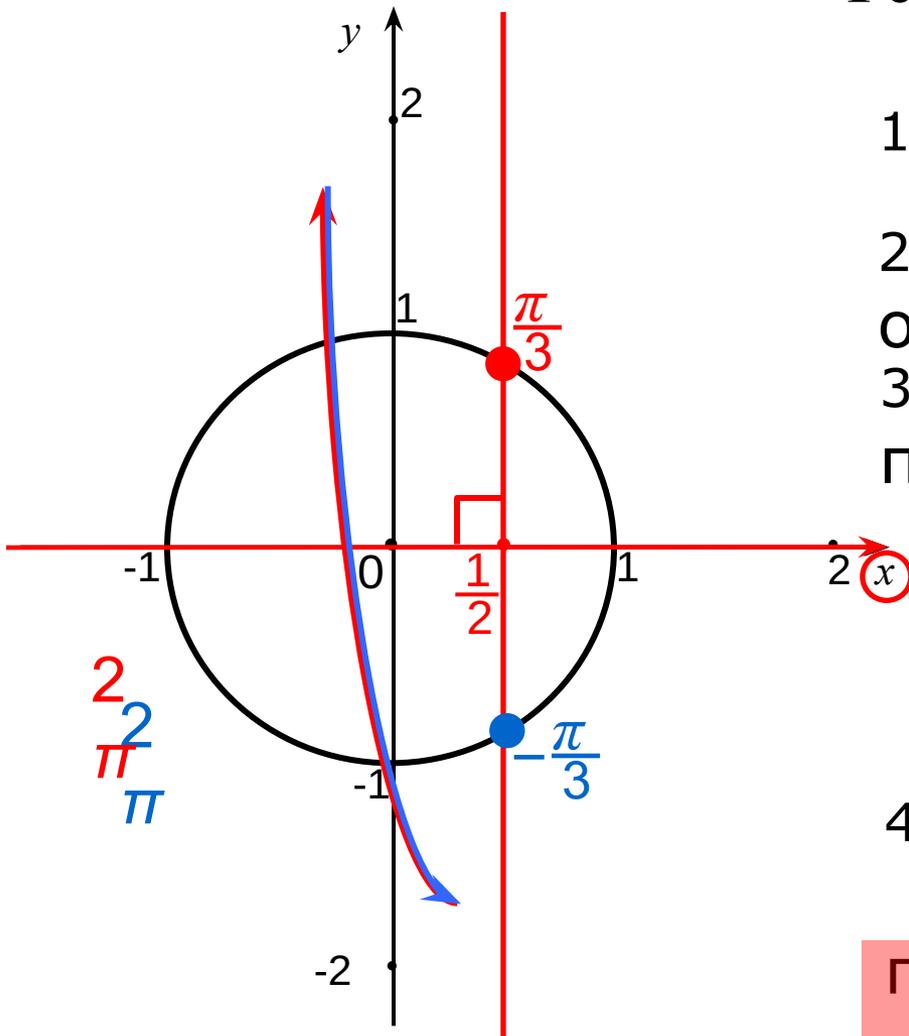
рабочей оси \rightarrow

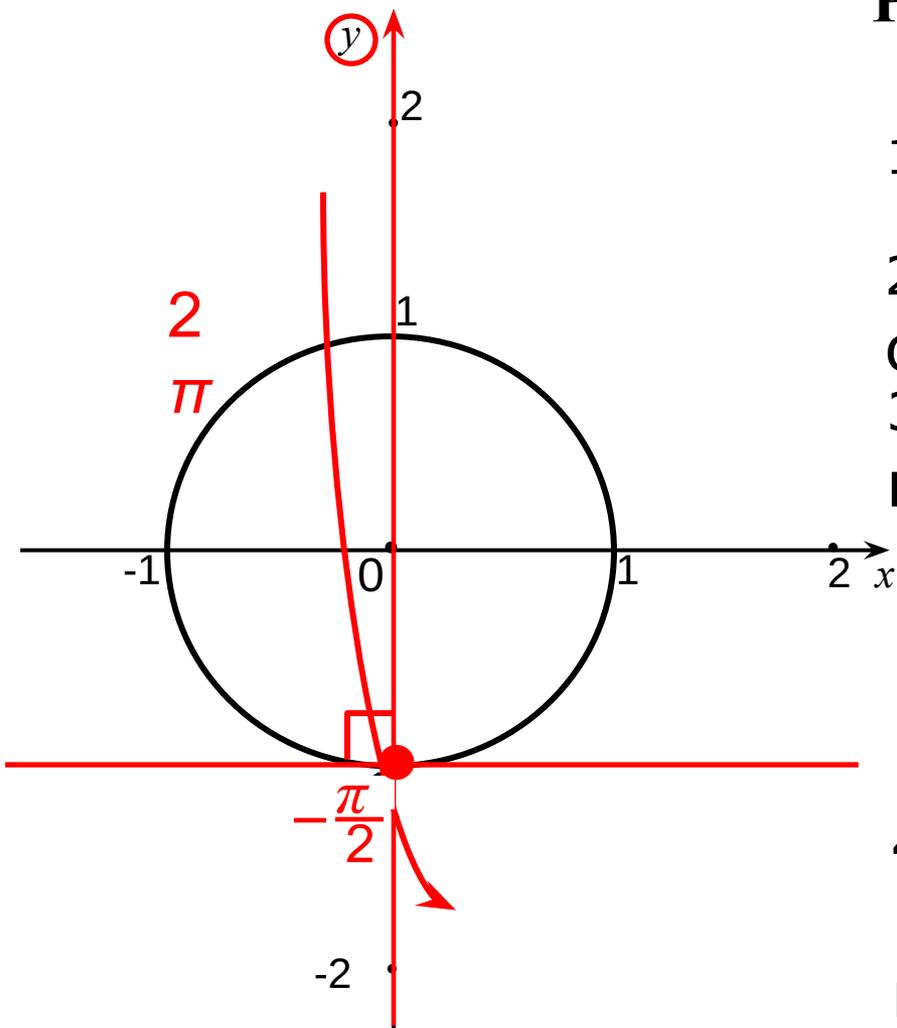
точки на окружности
 $\frac{\pi}{3}$ и $\frac{2\pi}{3}$

4. Корни уравнения:
стартовое число +

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

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





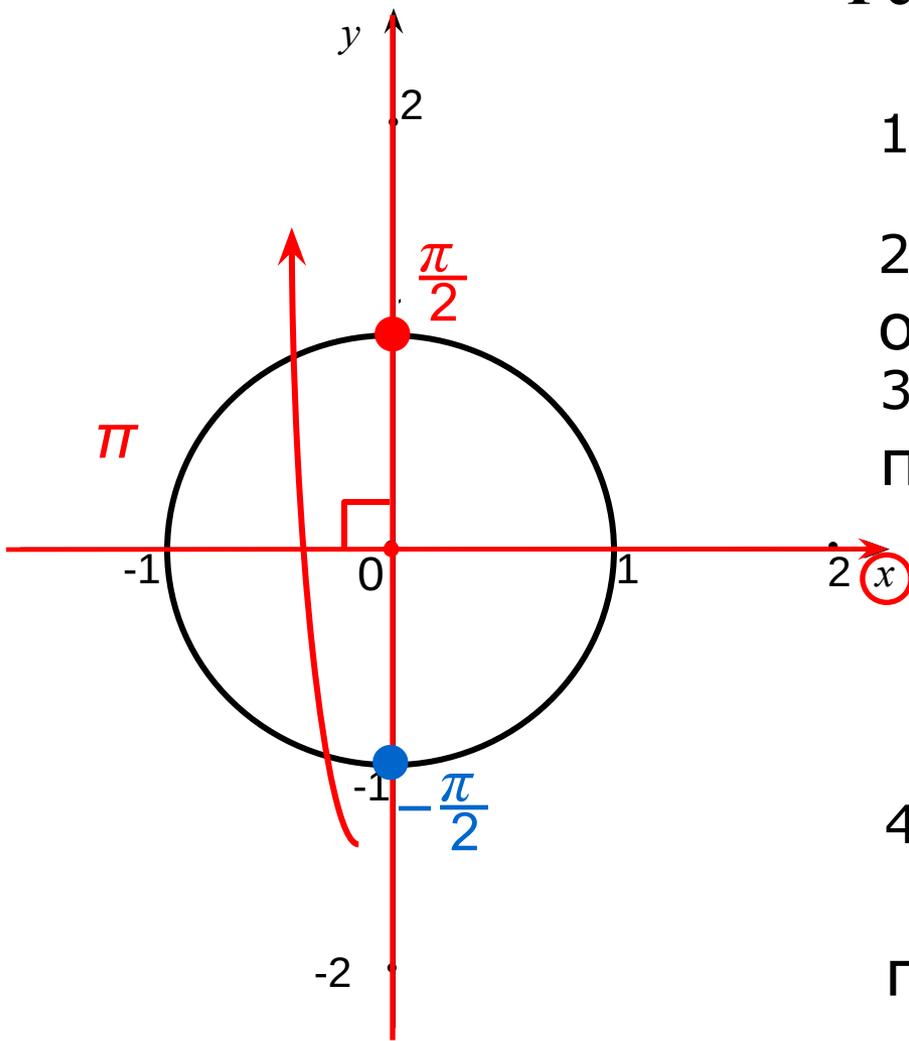
Решите уравнение

$$\sin x = -1$$

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

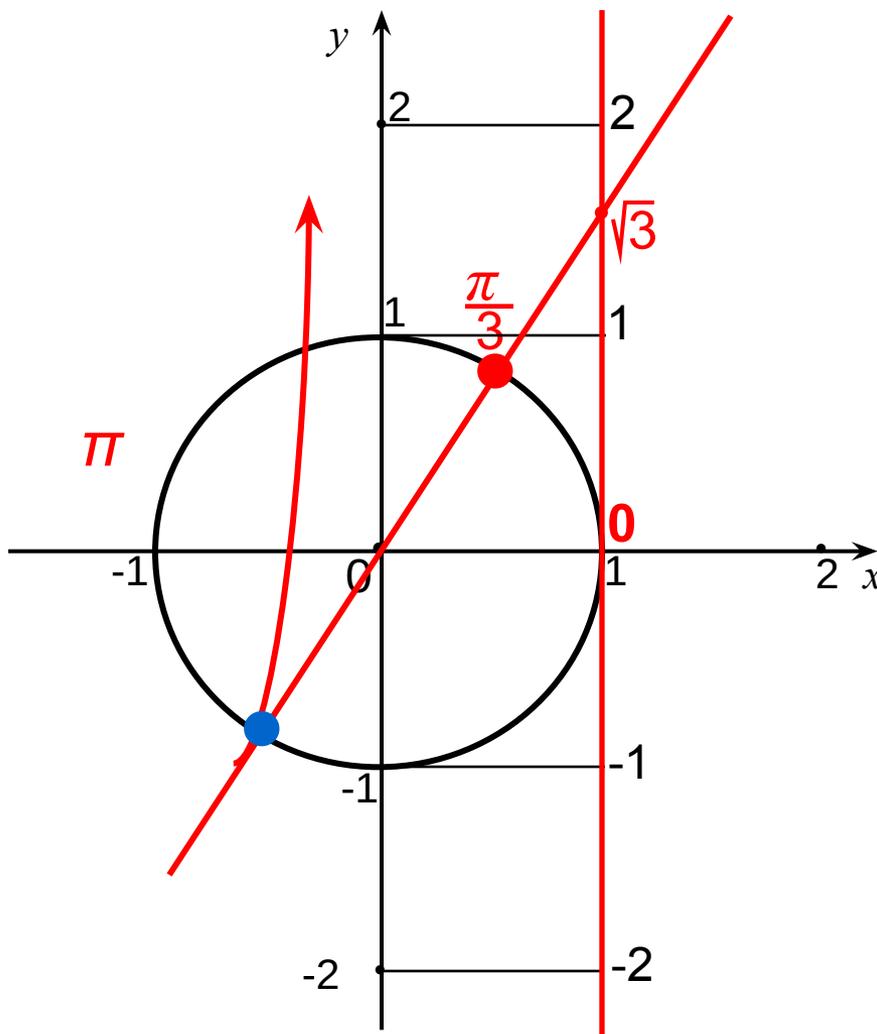
0

3. Прямая, перпендикулярная рабочей оси →

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

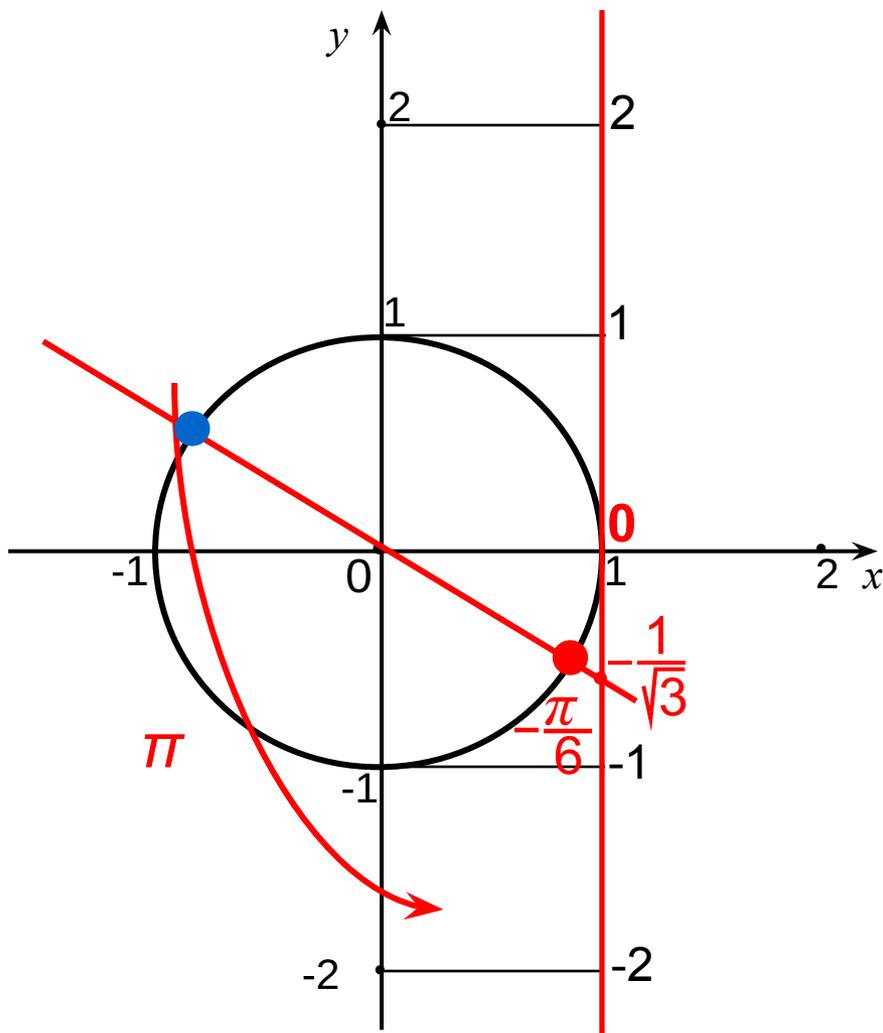
окружности

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

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

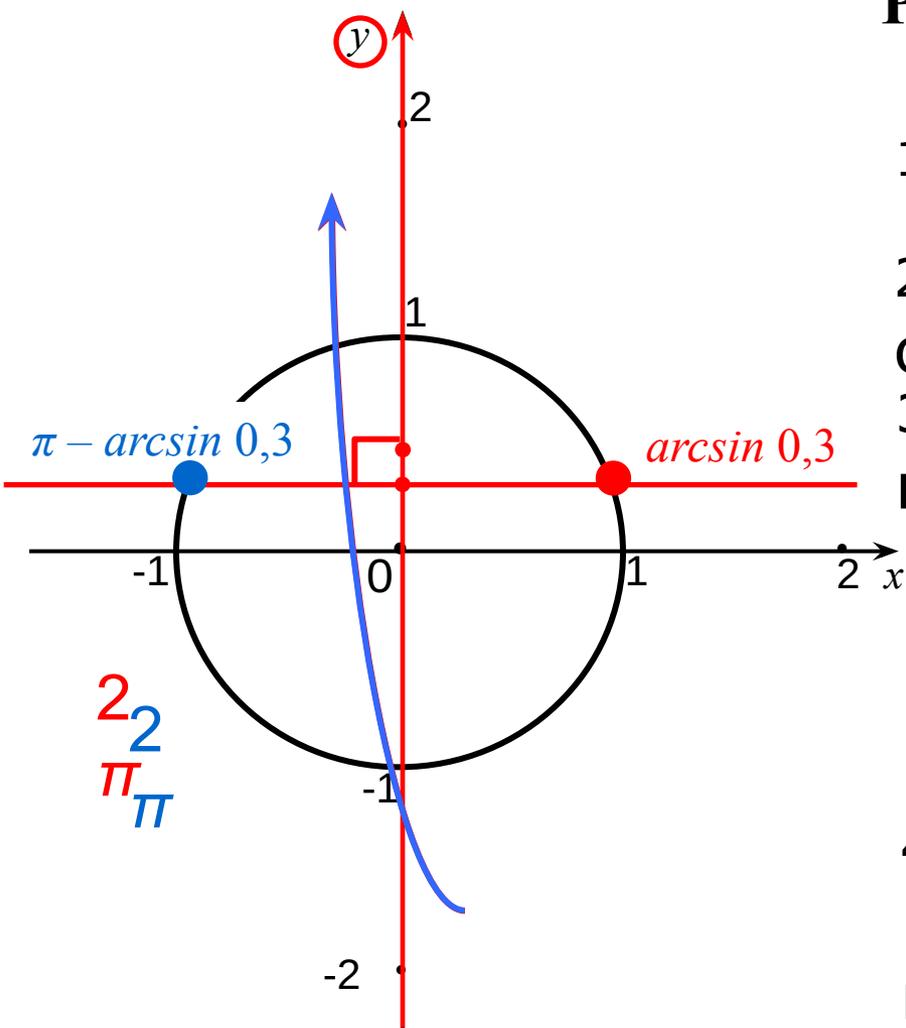
$$\sin x = 0,3$$

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

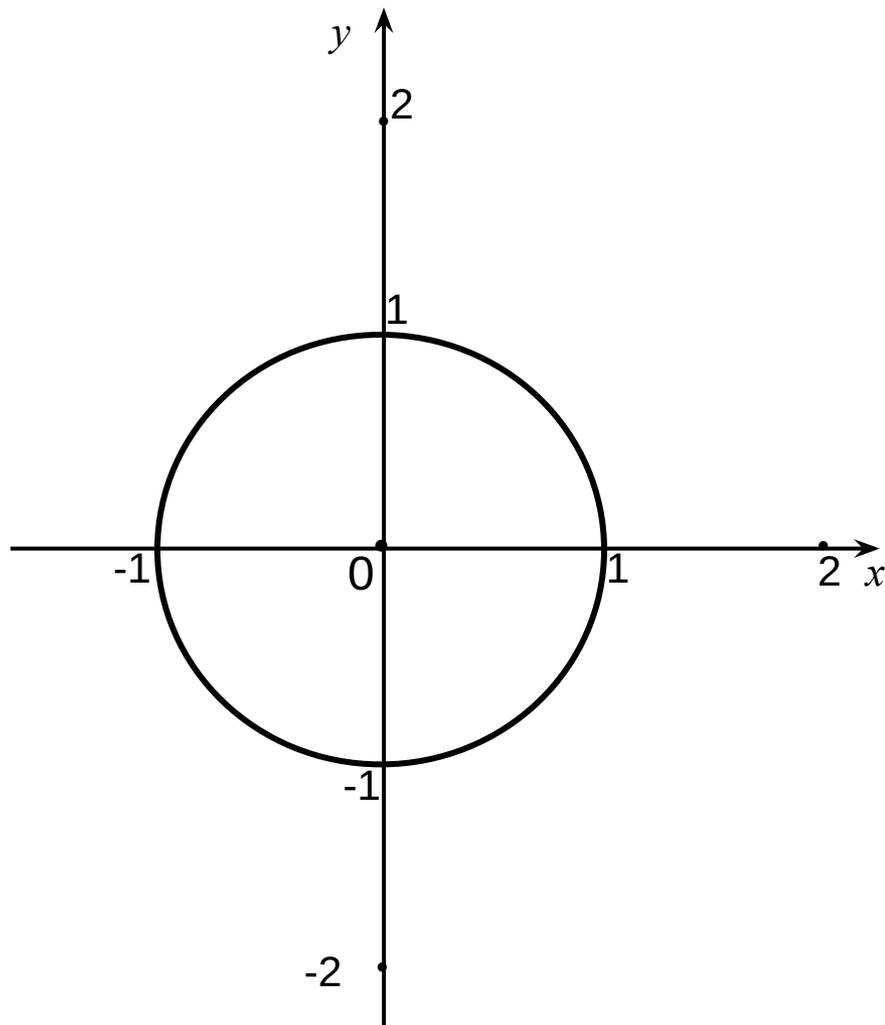
0,3

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