

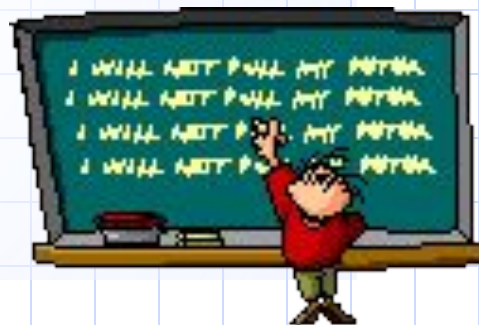
Решение

тригонометрических

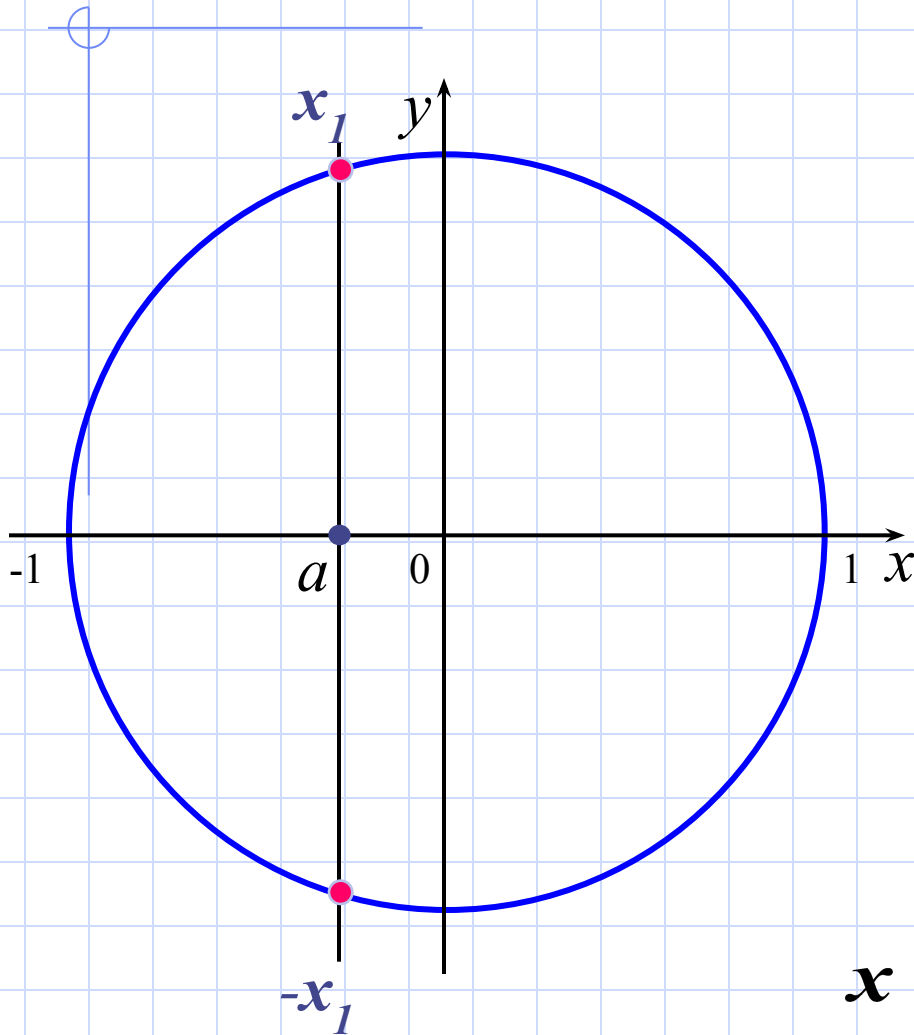
уравнений

Содержание

- Уравнения $\cos x = a$
- Уравнения $\sin x = a$



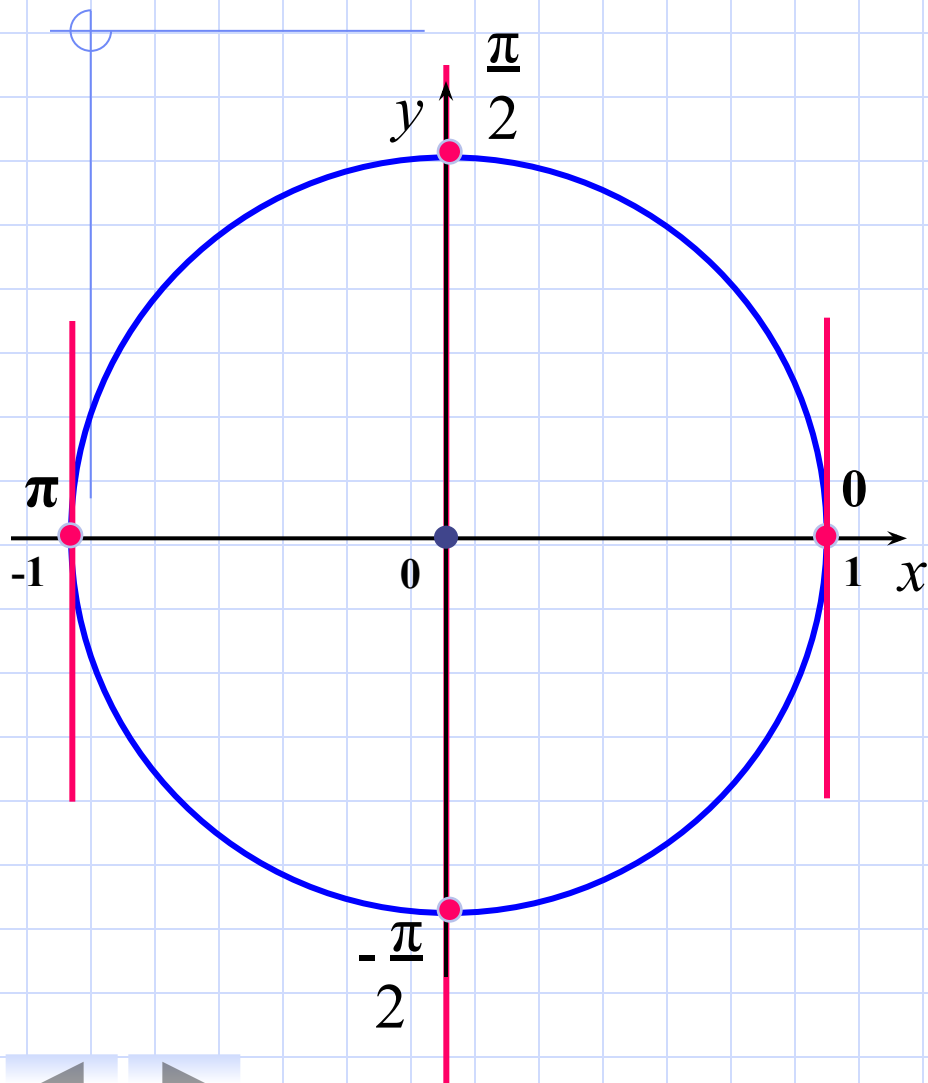
Уравнение $\cos x = a$



1. Проверить условие $|a| \leq 1$
2. Отметить точку a на оси абсцисс.
3. Построить перпендикуляр в этой точке.
4. Отметить точки пересечения перпендикуляра с окружностью.
5. Полученные точки – решение уравнения $\cos x = a$.
6. Записать общее решение уравнения.

$$x = \pm x_1 + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

Частные случаи уравнения $\cos x = a$



$$\cos x = 1$$

$$x = 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

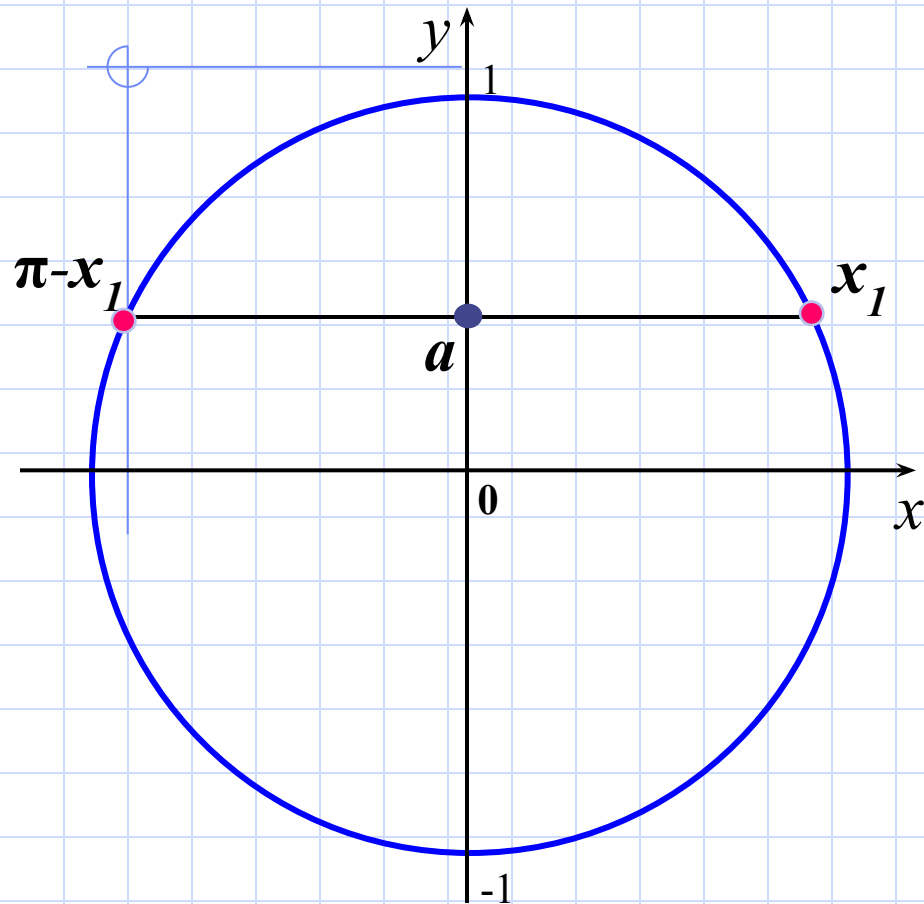
$$\cos x = 0$$

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

$$\cos x = -1$$

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

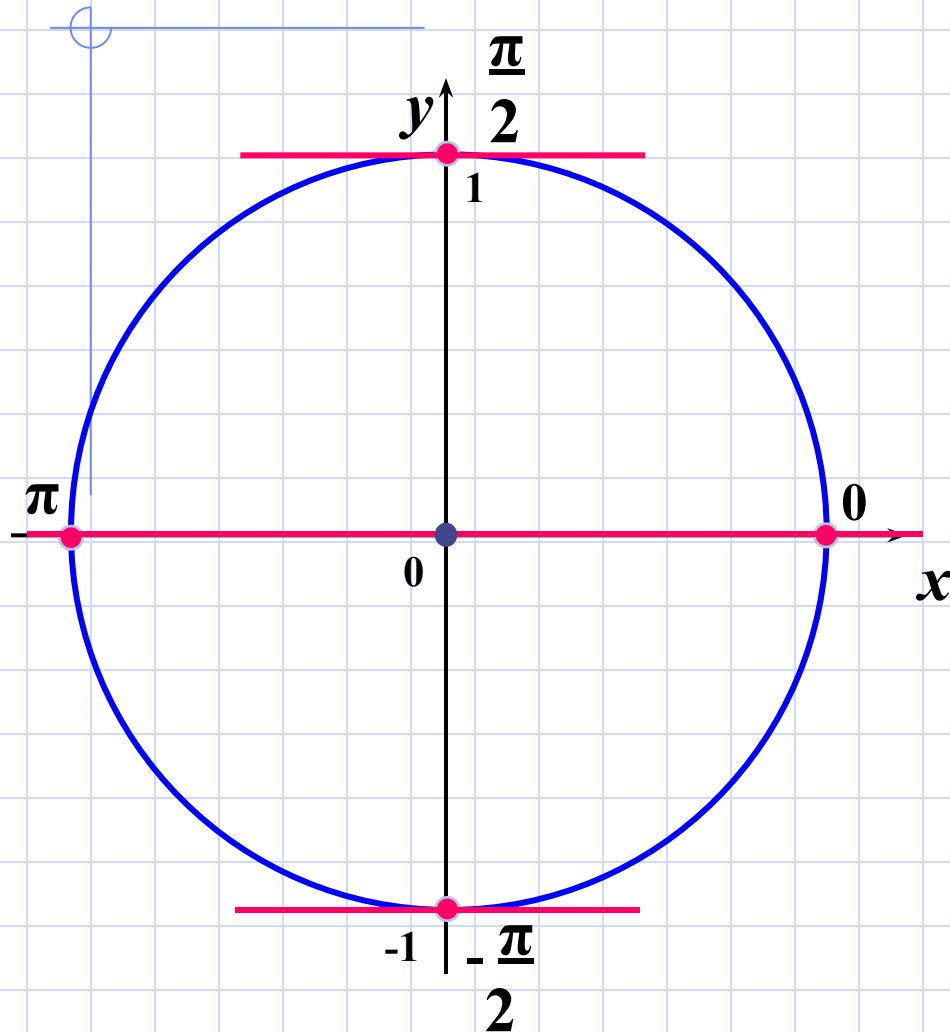
Уравнение $\sin x = a$



1. Проверить условие $|a| \leq 1$
2. Отметить точку a на оси ординат.
3. Построить перпендикуляр в этой точке.
4. Отметить точки пересечения перпендикуляра с окружностью.
5. Полученные точки – решение уравнения $\sin x = a$.
6. Записать общее решение уравнения.

$$x = \begin{cases} x_1 + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} \\ \pi - x_1 + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

Частные случаи уравнения $\sin x = a$



$$\sin x = 1$$

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

$$\sin x = 0$$

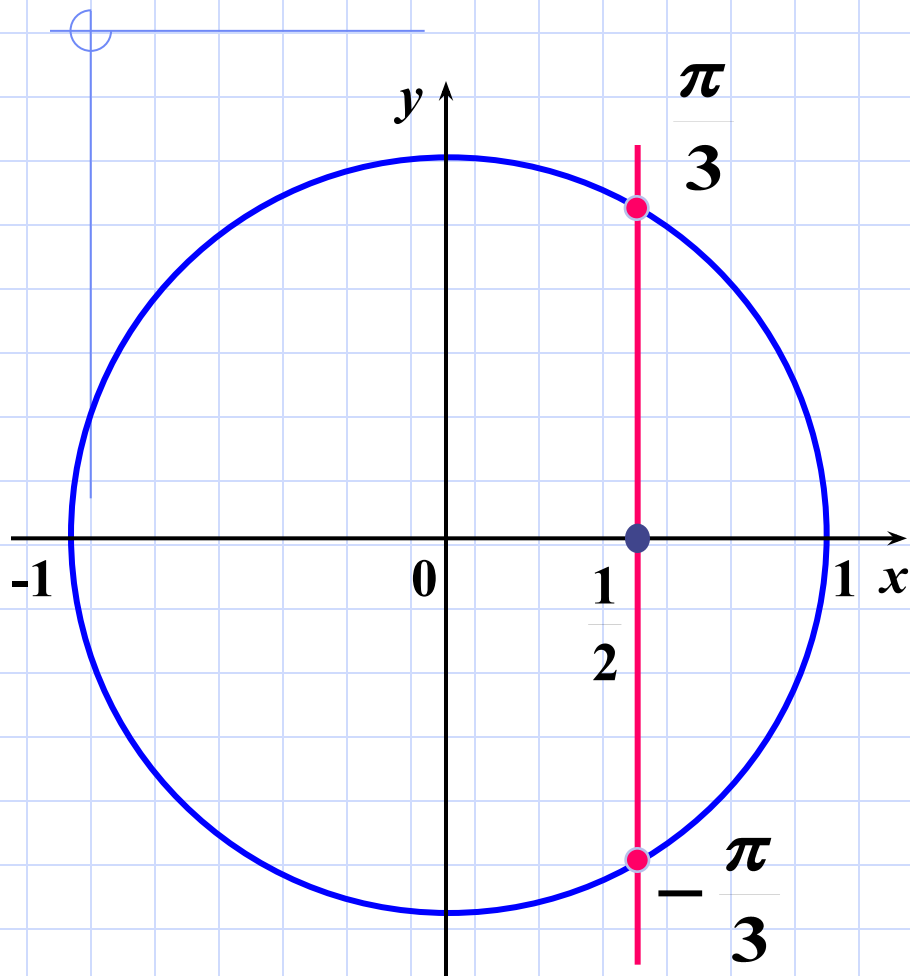
$$x = \pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$\sin x = -1$$

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



Примеры уравнений

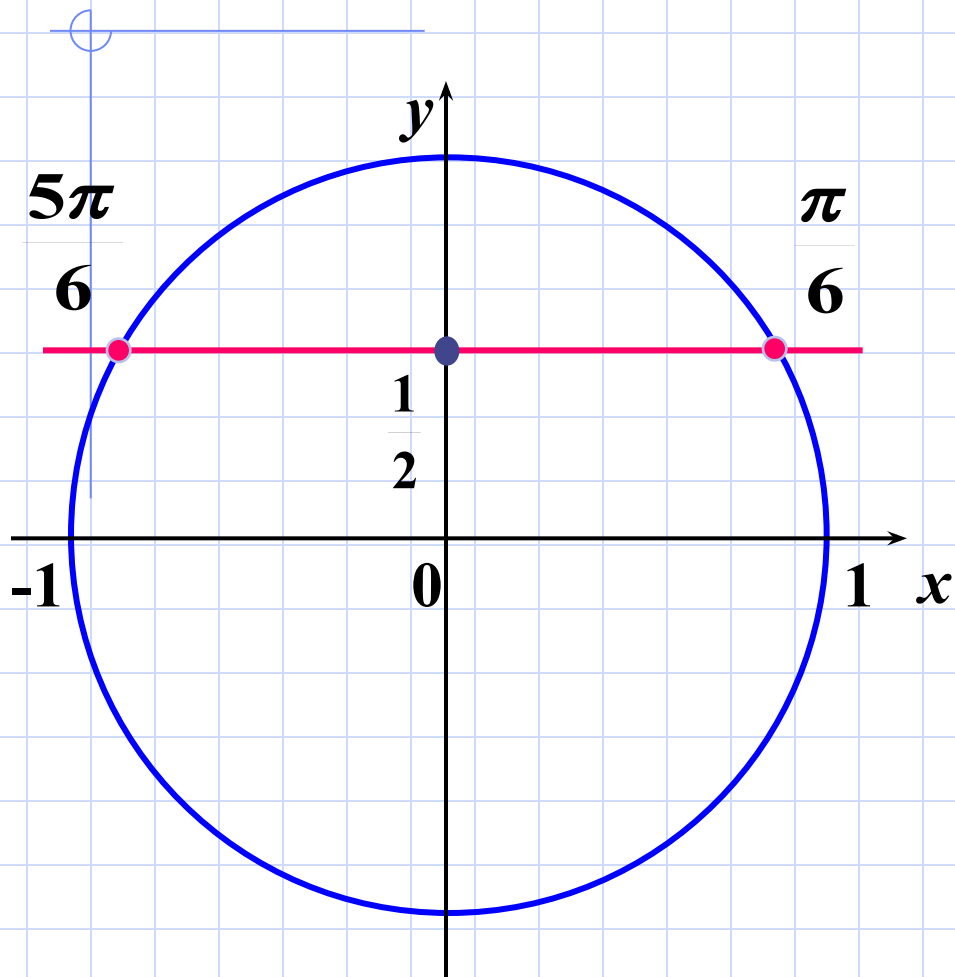


$$\cos x = \frac{1}{2}$$

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



Примеры уравнений



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

$$x = \begin{cases} \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} \\ \frac{5\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

