

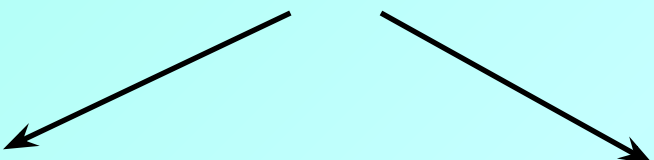
Основные методы решения тригонометрических уравнений

**Автор: Манина Светлана Вячеславовна,
учитель математики высшей
квалификационной категории
МОУ «Гимназия №87» Ленинского
района г.Саратова**

Свойства основных тригонометрических функций

	$y = \sin x$	$y = \cos x$	$y = \operatorname{tg} x$	$y = \operatorname{ctg} x$
Область определения	$(-\infty; +\infty)$	$(-\infty; +\infty)$	$\left(-\frac{\pi}{2} + \pi k; \frac{\pi}{2} + \pi k\right)$	$(\pi k; \pi + \pi k)$
Множество значений	$[-1; 1]$	$[-1; 1]$	$(-\infty; +\infty)$	$(-\infty; +\infty)$
Четность	нечетная	четная	нечетная	нечетная
Периодичность (основной период)	2π	2π	π	π

Простейшие тригонометрические уравнения

$$\sin x = a$$


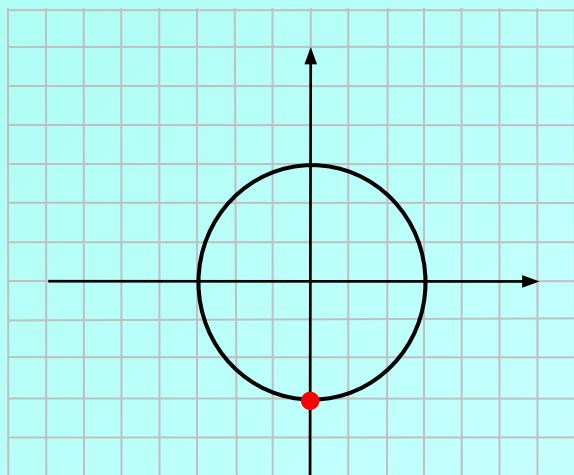
Если $|a| > 1$, то
уравнение не имеет
корней

Если $|a| \leq 1$, то
 $x = (-1)^n \cdot \arcsin a + \pi n,$
 $n \in \mathbb{Z}$

Простейшие тригонометрические уравнения

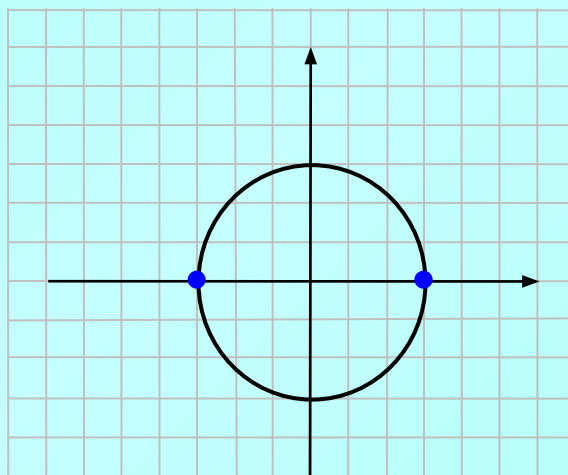
Частные случаи

$$\sin x = -1$$



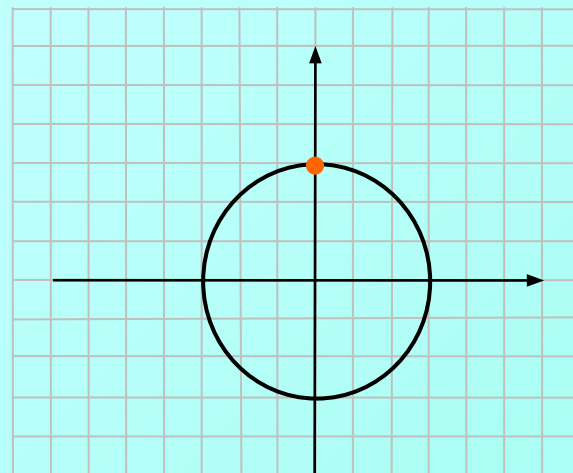
$$x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$\sin x = 0$$



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

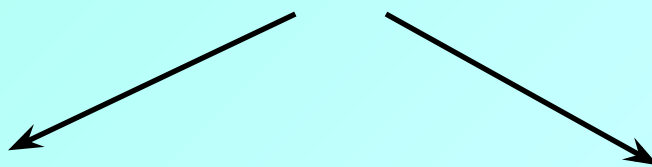
$$\sin x = 1$$



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

Простейшие тригонометрические уравнения

$$\cos x = a$$



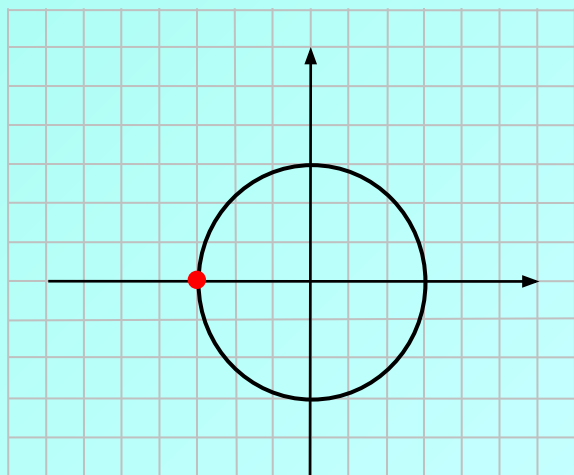
Если $|a| > 1$, то
уравнение не имеет
корней

Если $|a| \leq 1$, то
 $x = \pm \arccos a + 2\pi n$,
 $n \in \mathbb{Z}$

Простейшие тригонометрические уравнения

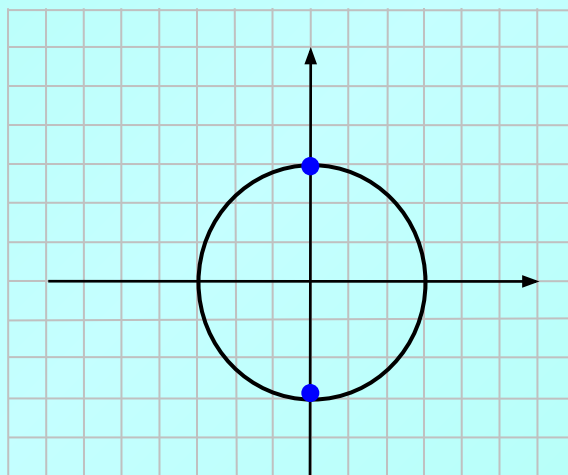
Частные случаи

$$\cos x = -1$$



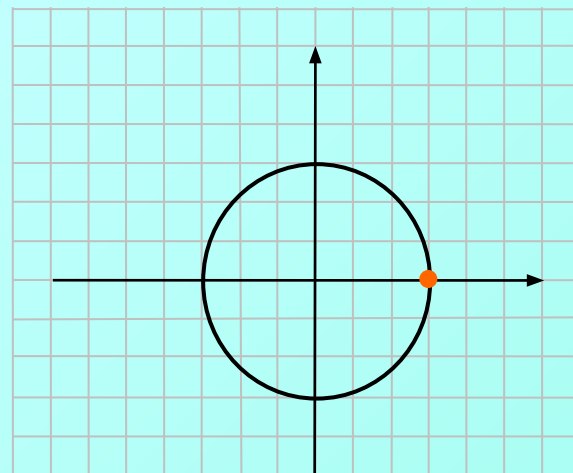
$$x = \pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$\cos x = 0$$



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

$$\cos x = 1$$



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

Простейшие тригонометрические уравнения

$$\operatorname{tg} x = a$$

$$x = \operatorname{arctg} a + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$\operatorname{ctg} x = a$$

$$x = \operatorname{arcctg} a + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$