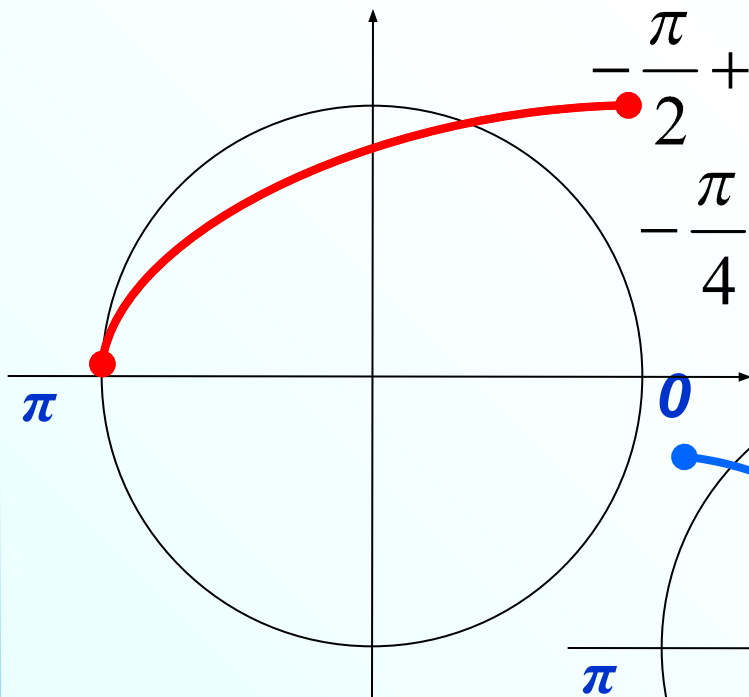


а). Решите уравнение $\sqrt{\sin x} = \sqrt{\cos 2x}$

б). Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$

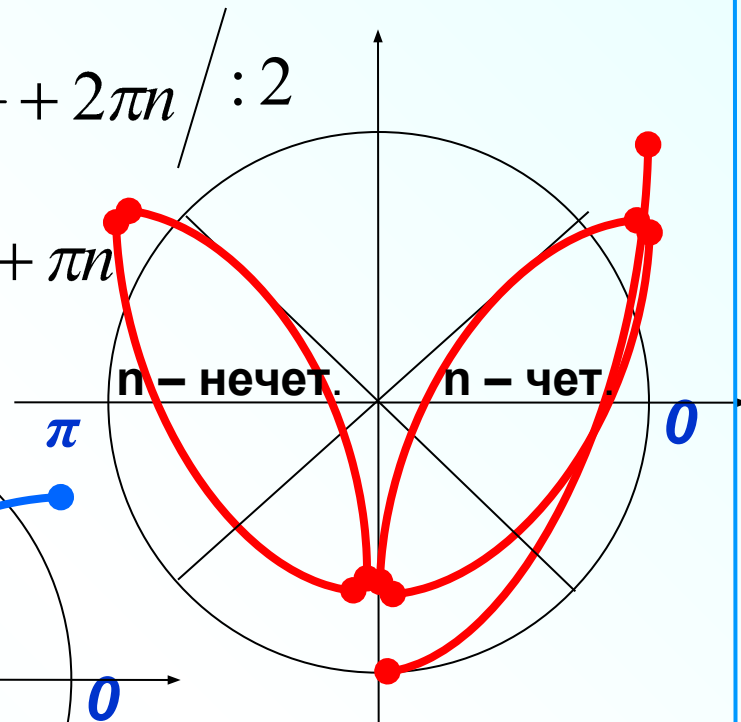
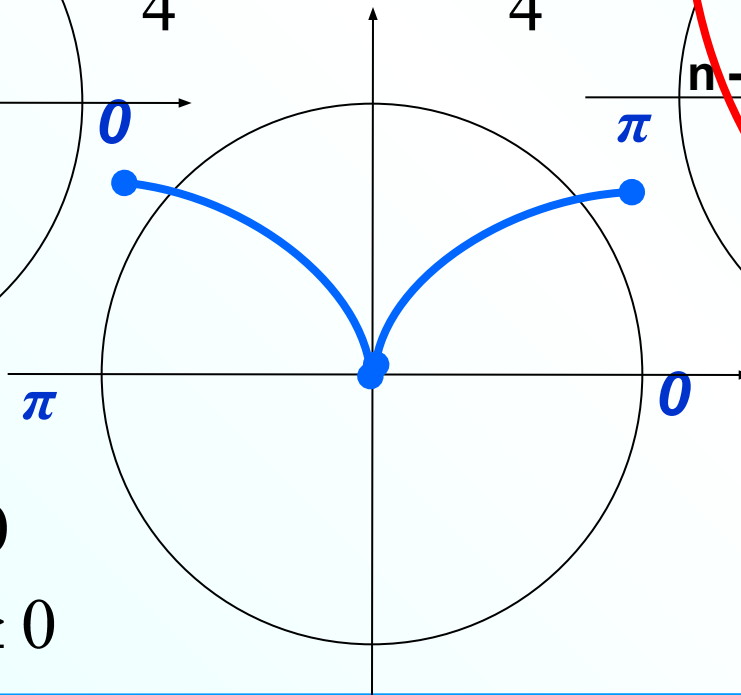
Найдем ОДЗ для уравнения (область допустимых значений уравнения)

$$\sin x \geq 0$$



$$\cos 2x \geq 0$$

$$-\frac{\pi}{2} + 2\pi n \leq 2x \leq \frac{\pi}{2} + 2\pi n \quad / : 2$$
$$-\frac{\pi}{4} + \pi n \leq x \leq \frac{\pi}{4} + \pi n$$



Для аргумента ~~x~~ x

$$\begin{cases} \sin x \geq 0 \\ \cos 2x \geq 0 \end{cases}$$

а).

ОДЗ:

б). Найдите

$$\sin x$$

$$\sin x =$$

$$\sin x =$$

$$2 \sin$$

Ответ:

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

$\sin x = -1$ не удовл. ОДЗ

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

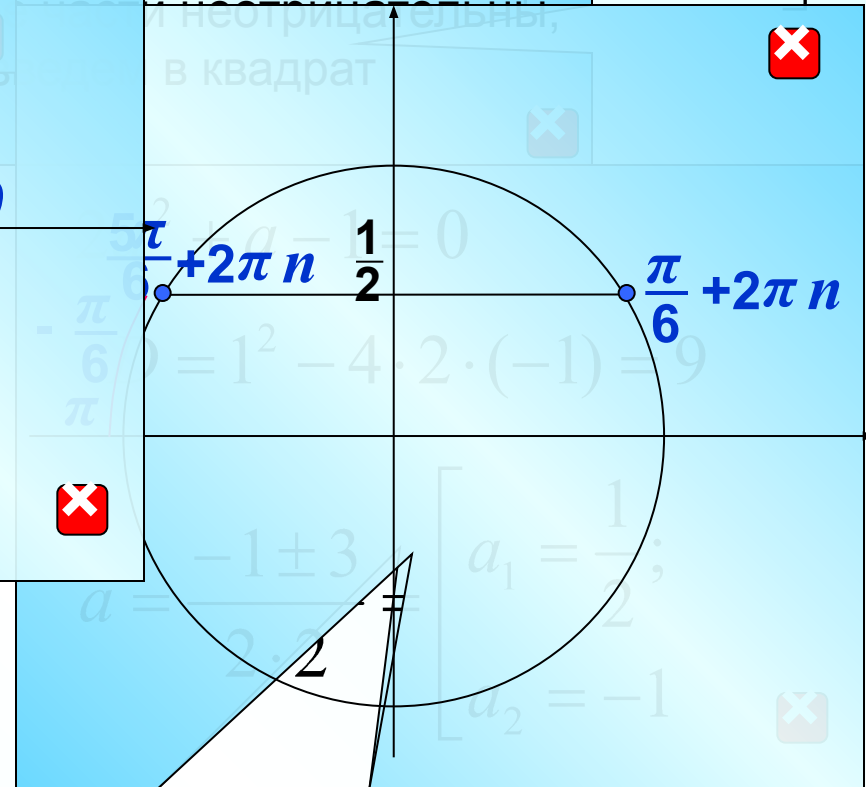
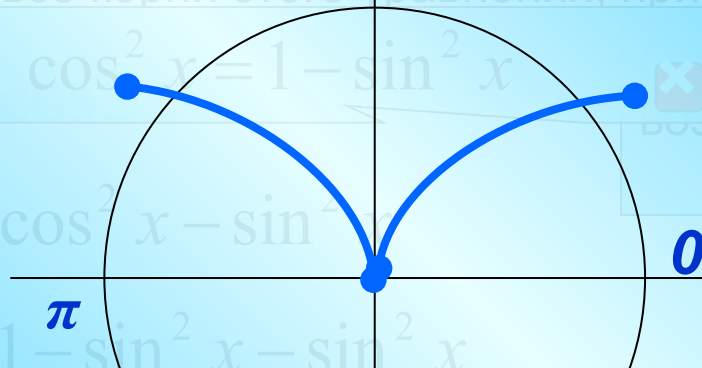
Нам будет удобно записать решение в виде **двух множеств**,

$$\text{а). } \frac{\pi}{6} + 2\pi n; \frac{5\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}.$$

$$\sqrt{\cos 2x}$$

лежащие отрезку

$$\left[2\pi; \frac{7\pi}{2} \right]$$



Отбор корней с помощью решения неравенств

б). Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$

$$n=1$$

$$x = \frac{\pi}{6} + 2\pi n$$

$$\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right] \leq / : \pi$$

$$2 \leq \frac{1}{6} + 2n \leq \frac{7}{2} / - \frac{1}{6}$$

$$\frac{11}{6} \leq 2n \leq \frac{20}{6} / : 2$$

$$\frac{11}{12} \leq n \leq \frac{20}{12}$$

$$n = 1, \quad x = \frac{13\pi}{6}$$

$$n=1$$

$$x = \frac{5\pi}{6} + 2\pi n$$

$$\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right] \leq / : \pi$$

$$2 \leq \frac{5}{6} + 2n \leq \frac{7}{2} / - \frac{5}{6}$$

$$\frac{7}{6} \leq 2n \leq \frac{16}{6} / : 2$$

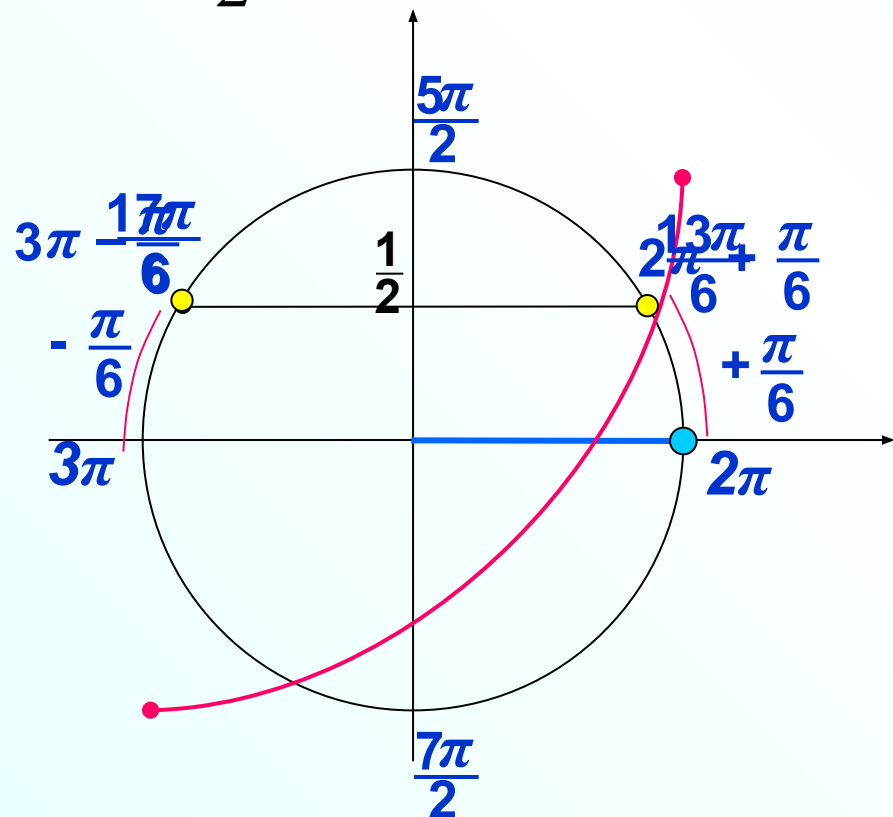
$$\frac{7}{12} \leq n \leq \frac{16}{12}$$

$$n = 1, \quad x = \frac{17\pi}{6}$$

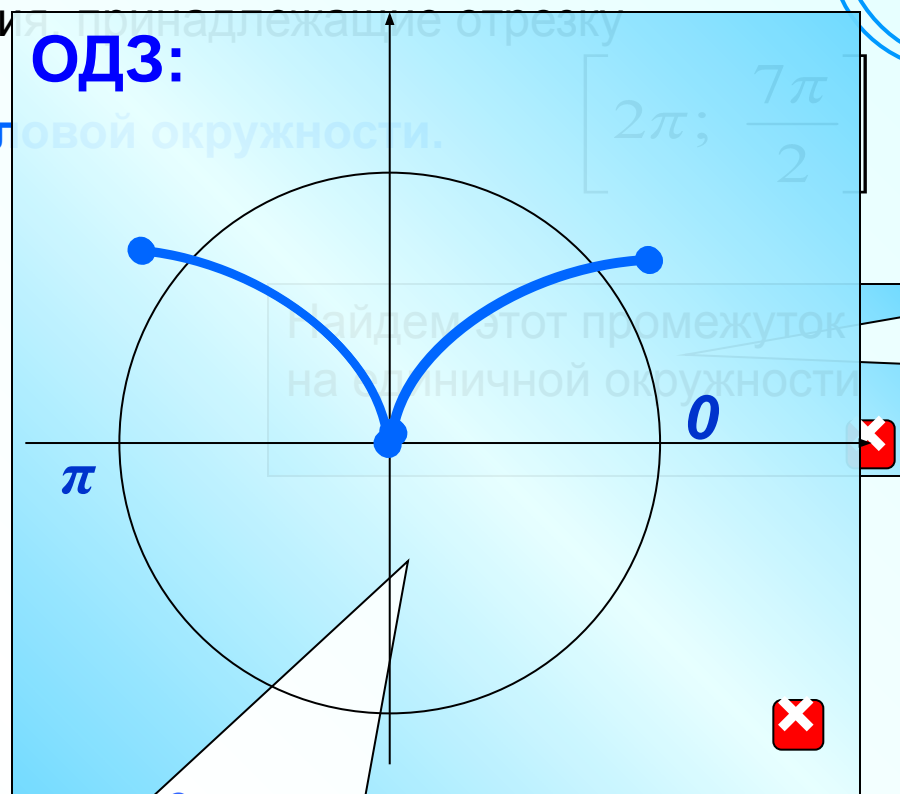
б). Найдите все корни этого уравнения

Отбор корней с помощью числовой окружности.

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



ОДЗ:



$$2\pi + \frac{\pi}{6} = \frac{12\pi}{6} + \frac{\pi}{6} = \frac{13\pi}{6}$$

$$3\pi - \frac{\pi}{6} = \frac{18\pi}{6} - \frac{\pi}{6} = \frac{17\pi}{6}$$

б). $\frac{13\pi}{6}; \frac{17\pi}{6}$