

13.4. [ЕГЭ-2014]

а) Решить уравнение  $9^{\sin x} + 9^{-\sin x} = \frac{10}{3}$ .

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

Решение:

а)  $9^{\sin x} = t > 0$

$$t + \frac{1}{t} = \frac{10}{3} \quad | \cdot 3t$$

$$3t^2 - 10t + 3 = 0$$

$$D = 100 - 4 \cdot 9 = 64 = 8^2$$

$$t_{1,2} = \frac{10 \pm 8}{6}$$

$$t_1 = \frac{1}{3}; \quad t_2 = 3$$

$$9^{\sin x} = 3^{2 \sin x}$$

$$3^{2 \sin x} = 3^{-1}$$

$$2 \sin x = -1$$

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

$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + 2\pi k \\ x = -\frac{5}{6}\pi + 2\pi k \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$$

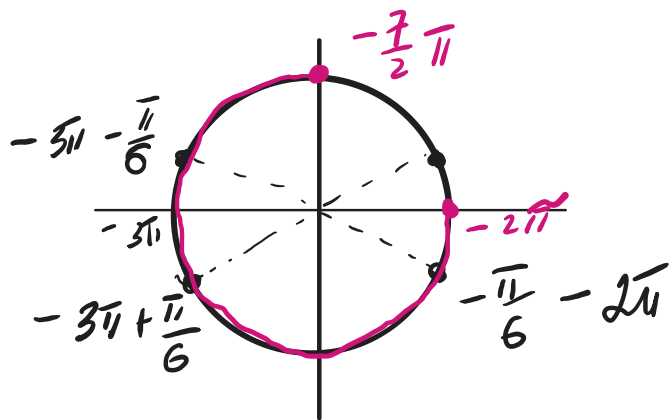
$$3^{2 \sin x} = 3^1$$

$$2 \sin x = 1$$

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

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

б)



0 + βeγ : а)  $\pm \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

б)  $\left\{ -\frac{19}{6}\pi; -\frac{17}{6}\pi; -\frac{13}{6}\pi \right\}$