

а). Решите уравнение $\sin 2x - 2\sqrt{3} \sin^2 x + 4 \cos x - 4\sqrt{3} \sin x = 0$

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

$$\sin 2x = 2 \sin x \cos x$$

$$2 \sin x \cos x - 2\sqrt{3} \sin^2 x + 4 \cos x - 4\sqrt{3} \sin x = 0$$

$$2 \sin x (\cos x - \sqrt{3} \sin x) + 4 (\cos x - \sqrt{3} \sin x) = 0$$

$$(\cos x - \sqrt{3} \sin x)(2 \sin x + 4) = 0$$

$$\cos x - \sqrt{3} \sin x = 0 \quad / : \cos x$$

$$2 \sin x + 4 = 0$$

$$1 - \sqrt{3} \operatorname{tg} x = 0$$

Однородное уравнение первой степени.
Делим обе части на $\cos x$.

\emptyset

$$\operatorname{tg} x = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$x = \operatorname{arctg} \frac{1}{\sqrt{3}} + \pi n$$

$$x = \frac{\pi}{6} + \pi n, \quad n \in \mathbb{Z}.$$

б). Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие

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

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

$$n=0$$

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

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

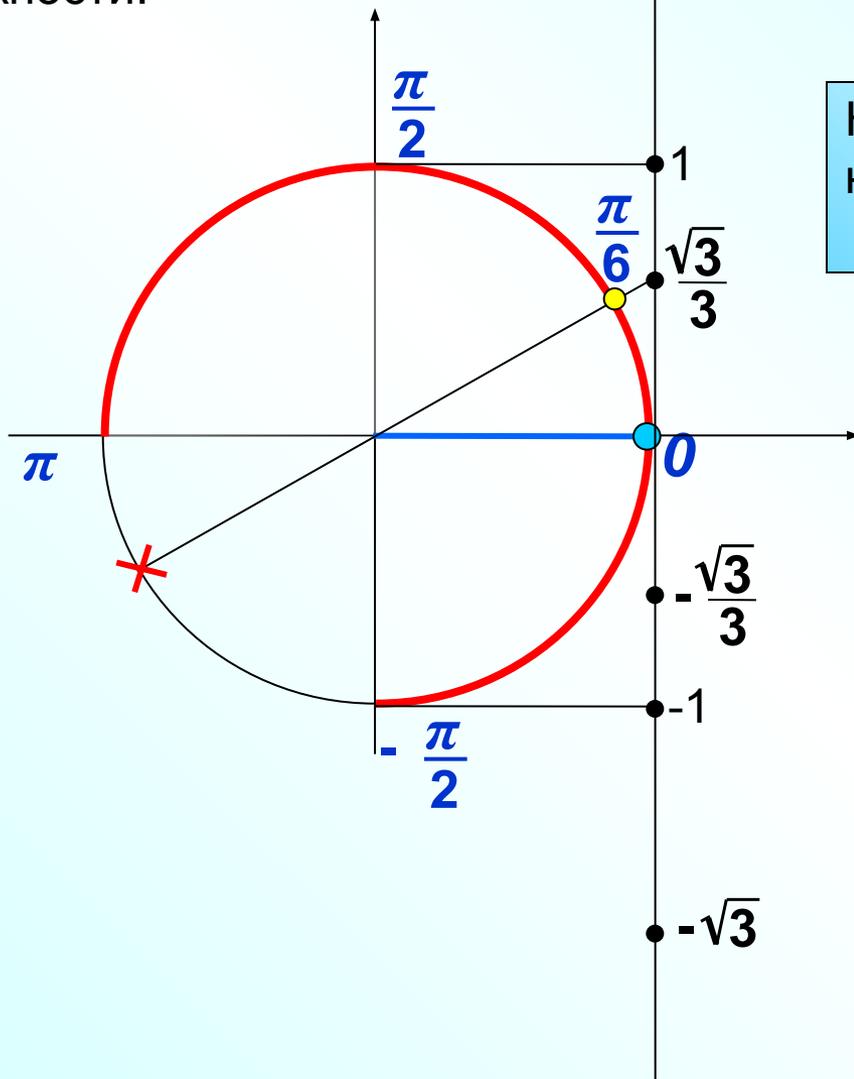
$$-\frac{2}{3} \leq n \leq \frac{5}{6}$$

$$n = 0, \quad x = \frac{\pi}{6}$$

б). Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку

Отбор корней с помощью
числовой окружности.

$$\operatorname{tg} x = \frac{1}{\sqrt{3}}$$



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

Найдем этот промежуток
на единичной окружности



$$x = \frac{\pi}{6}$$