

**13. В-2. Г. Брянск.** а) Решите уравнение  $\frac{\sin 3\pi x}{\sqrt{3} + \operatorname{tg} \pi x} = 0$

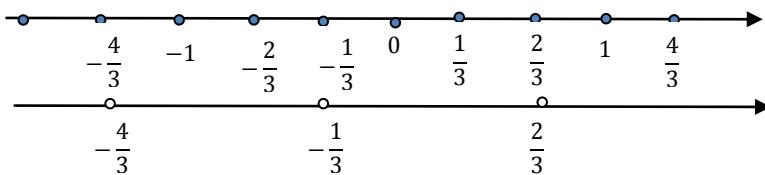
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{6}{7}; 2,3\right]$ .

Ответ. а)  $n, \frac{1}{3} + n; n \in Z$ ; б)  $-\frac{2}{3}; 0; \frac{1}{3}; 1; \frac{4}{3}; 2$ .

Решение.

а) Решим уравнение  $\frac{\sin 3\pi x}{\sqrt{3} + \operatorname{tg} \pi x} = 0$ .

$$\begin{cases} \sin 3\pi x = 0 \\ \sqrt{3} + \operatorname{tg} \pi x \neq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} \sin 3\pi x = 0 \\ \operatorname{tg} \pi x \neq -\sqrt{3} \end{cases} \quad \begin{cases} 3\pi x = \pi n, n \in Z \\ \pi x \neq -\frac{\pi}{3} + \pi n, n \in Z \end{cases} \quad \begin{cases} x = \frac{n}{3}, n \in Z \\ x \neq -\frac{1}{3} + n, n \in Z \end{cases} \quad \begin{cases} x = n, n \in Z \\ x = \frac{1}{3} + n, n \in Z \end{cases}$$



б) Найдем все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{6}{7}; 2,3\right]$ .

$$1) -\frac{6}{7} \leq n \leq 2,3,$$

$$2) -\frac{6}{7} \leq \frac{1}{3} + n \leq 2,3;$$

При  $n = 0; x_1 = 0$ ;

$$-\frac{6}{7} - \frac{1}{3} \leq n \leq 2 \frac{3}{10} - \frac{1}{3};$$

При  $n = 1; x_2 = 1$ ;

$$-\frac{25}{21} \leq n \leq 1 \frac{29}{30};$$

При  $n = 2; x_3 = 2$ ;

$$\text{При } n = -1; x_4 = \frac{1}{3} - 1 = -\frac{2}{3};$$

$$\text{При } n = 0; x_5 = \frac{1}{3};$$

$$\text{При } n = 1; x_6 = \frac{1}{3} + 1 = \frac{4}{3};$$

Значит, корни  $-\frac{2}{3}; 0; \frac{1}{3}; 1; \frac{4}{3}; 2$  принадлежат промежутку  $\left[-\frac{6}{7}; 2,3\right]$ .