

Контрольная работа № 6
«Тригонометрические уравнения»

Вариант 2

1. Решить уравнение:

1) $\sqrt{2} \sin x - 1 = 0$; 2) $\operatorname{tg} \frac{x}{2} - \sqrt{3} = 0$.

2. Найти решение уравнения $\cos \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$ на отрезке $[0; 4\pi]$.

3. Решить уравнение:

1) $\sin^2 x - \sin x = 0$;

2) $10 \cos^2 x + 3 \cos x = 1$; 3) $5 \sin x + \cos x = 5$;

4) $\sin^4 x + \cos^4 x = \sin^2 2x - \frac{1}{2}$.

Ответы:

1) 1) $(-1)^n \cdot \frac{\pi}{4} + 2\pi n$, где $n \in \mathbb{Z}$ 2) $\frac{2\pi}{3} + 2\pi n$, где $n \in \mathbb{Z}$.

2) $\frac{2\pi}{3}; \frac{10\pi}{3}$.

3) 1) $x = \pi n$, $n \in \mathbb{Z}$; $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n$, $n \in \mathbb{Z}$

2) $x = (-1)^n \cdot \frac{\pi}{6} + \pi n$, $x = (-1)^{n+1} \cdot \arcsin \frac{1}{3} + \pi n$, $n \in \mathbb{Z}$

3) $x = 2 \operatorname{arctg} \frac{2}{3} + 2\pi n$, $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n$, $n \in \mathbb{Z}$

4) $x = \pm \frac{\pi}{4} + \pi n$, $n \in \mathbb{Z}$.