

Контрольная работа № 3
«Тригонометрические уравнения и неравенства»

Вариант 1

1. Вычислите: $\operatorname{arctg} 1 + \arccos \frac{\sqrt{3}}{2}$.

2. Решите уравнение:

а) $\sin 3x = 1$; б) $2 \cos \left(5x - \frac{\pi}{4} \right) = 1$.

3. Решите неравенство:

а) $\cos x \geq 0$; б) $2 \sin^2 x - \sin x \leq 0$.

4. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} \sin(x - y) = 0 \\ \cos(x + y) = 1 \end{cases}$$

Ответы:

1) $\frac{5\pi}{12}$.

2) а) $\frac{\pi}{6} + \frac{2\pi n}{3}, n \in \mathbb{Z}$ б) $\pm \frac{\pi}{15} + \frac{\pi}{20} + \frac{2\pi n}{5}, n \in \mathbb{Z}$.

3) а) $[-\frac{\pi}{2} + 2\pi n; \frac{\pi}{2} + 2\pi n]$ б) $[2\pi n; \frac{\pi}{6} + 2\pi n] \cup [\pi + 2\pi n; \frac{5\pi}{6} + 2\pi n]$.

4) $(\frac{\pi n}{2} + \pi k; -\frac{\pi n}{2} + \pi k) n, k \in \mathbb{Z}$.