

Контрольная работа № 4
«Тригонометрические уравнения»

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $2 \arcsin \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{1}{2} \operatorname{arctg} \sqrt{3}$;

б) $\operatorname{ctg} \left(\arccos \frac{1}{2} + \arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$.

2. Решите уравнение:

а) $3 \sin^2 x + 7 \cos x - 3 = 0$;

б) $\sin^2 x - \cos x \sin x = 0$.

3. Найдите корни уравнения $\sin \left(2x - \frac{\pi}{2} \right) = -\frac{1}{2}$, принадлежащие полуинтервалу $\left(0; \frac{3\pi}{2} \right]$.

4. Решите уравнение $\sin \left(\pi + \frac{3}{4}x \right) - \sin \left(\frac{3\pi}{2} - \frac{3}{4}x \right) = 0$.

5. Решите уравнение $3 \sin^2 x - 4 \sin x \cos x + 5 \cos^2 x = 0$.

Ответы:

1) а) $\frac{\pi}{3}$ б) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$.

2) а) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$; б) $\pi n; \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$.

3) $\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}; \frac{7\pi}{6}$.

4) $\frac{\pi}{3} + \frac{4\pi n}{3}, n \in \mathbb{Z}$.

5) Корней нет.