

Контрольная работа № 5  
«Преобразование тригонометрических выражений»

Вариант 2

1. Вычислите:

а)  $\sin 75^\circ$ ;

б)  $\cos 32^\circ \cos 2^\circ + \sin 32^\circ \sin 2^\circ$ ;

в)  $\sin 95^\circ \cos 5^\circ - \cos 95^\circ \sin 5^\circ$ .

2. Упростите выражение  $\frac{1 + \sin \alpha}{2 \cos \alpha + \sin 2\alpha}$ .

3. Решите уравнение  $\frac{\operatorname{tg} x + \operatorname{tg} 2x}{1 - \operatorname{tg} x \operatorname{tg} 2x} = 1$ .

4. Найдите корни уравнения  $\cos x - \cos 2x = 1$ , принадлежащие промежутку  $\left(-\frac{3\pi}{4}; \pi\right]$ .

---

5. Решите уравнение  $\cos x + \cos 5x + 2 \sin^2 x = 1$ .

---

6. Докажите, что для любого  $x$  справедливо неравенство  $\cos(10 + x) \sin x > \sin(10 + x) \cos x$ .

Ответы:

1) а)  $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$  б)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  в) 1.

2)  $\frac{1}{2 \cos \alpha}$ .

3)  $\frac{\pi}{12} + \frac{\pi k}{3}, k \in \mathbb{Z}$ .

4)  $\pm \frac{\pi}{3}; \pm \frac{\pi}{2}$ .

5)  $\frac{\pi}{4} + \frac{\pi n}{2}; \pm \frac{\pi}{9} + \frac{2\pi n}{3}, n \in \mathbb{Z}$ .

6) Доказательство в решении.