

Контрольная работа № 5
«Тригонометрические формулы»

Вариант 2

1. Вычислить:

1) $\sin 765^\circ$; 2) $\cos \frac{19\pi}{6}$.

2. Вычислить $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = 0,3$ и $-\frac{7\pi}{2} < \alpha < -\frac{5\pi}{2}$.

3. Упростить выражение:

1) $\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta)$; 2) $\frac{\cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) + \cos(\pi + \alpha)}{2 \sin\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) \cos(-\alpha) + 1}$.

4. Решить уравнение:

1) $2 \sin \frac{x}{2} = 1 - \cos x$;

2) $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) \cos 3x - \cos(\pi - x) \sin 3x = -1$.

5. Доказать тождество $(\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha)(1 - \cos 4\alpha) = 4 \sin 2\alpha$.

Ответы:

1) 1) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 2) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$.
2) $-0,1$.

3) 1) $2 \sin \alpha \cdot \sin \beta$ 2) $\frac{1}{\cos \alpha - \sin \alpha}$.

4) 1) $x = 2\pi n$; $x = \pi + 4\pi n$, где $n \in \mathbb{Z}$ 2) $x = -\frac{\pi}{8} + \frac{\pi n}{2}$, где $n \in \mathbb{Z}$.

5) Доказательство в решении.