

1. Вычислите:

а) $\cos 75^\circ$;

б) $\sin 67^\circ \sin 7^\circ + \cos 67^\circ \cos 7^\circ$;

в) $\sin 87^\circ \cos 3^\circ + \cos 87^\circ \sin 3^\circ$.

2. Упростите выражение $\frac{1 - \cos^2 \alpha}{\cos^2 \alpha - \cos 2\alpha}$.

3. Решите уравнение $\frac{\operatorname{tg} 5x - \operatorname{tg} 3x}{1 + \operatorname{tg} 5x \operatorname{tg} 3x} = -\sqrt{3}$.

4. Найдите корни уравнения $2 \sin x - \cos x = 1 - \sin 2x$, принадлежащие полуинтервалу $\left[-\pi; \frac{5\pi}{6}\right)$.

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

6. Докажите, что для любого x справедливо неравенство $\cos(12 - x) \cos x > \sin(12 - x) \sin x$.

1. Вычислите:

а) $\cos 15^\circ$;

б) $\cos 43^\circ \cos 2^\circ - \sin 43^\circ \sin 2^\circ$;

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

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

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

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

5. Решите уравнение $\cos 2x + \cos 4x + 2 \sin^2 \frac{x}{2} = 1$.

6. Докажите, что для любого x справедливо неравенство $\cos(7 + x) \sin x < \sin(7 + x) \cos x$.

Вариант

1

1. Вычислите: $\frac{\sin 70^\circ + \sin 10^\circ}{\cos 70^\circ - \cos 10^\circ}$.

2. Решите уравнение:

а) $\sin 5x = \sin 6x$;

2

1. Вычислите: $\frac{\sin 10^\circ + \sin 80^\circ}{\cos 80^\circ + \cos 10^\circ}$.

2. Решите уравнение:

а) $\cos 5x = \cos 7x$;