Домашнее задание 28.05.2026

Замена

Задание 1

а) Решите уравнение $\cos 2x - 5\sqrt{2}\cos x - 5 = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}\right]$.

Задание 2

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

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[3\pi;\frac{9\pi}{2}\right]$.

Группировка

Задание 1

а) Решите уравнение $2\sin 2x + 2\sin(-x) + 2\cos(-x) - 1 = 0$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$.

Задание 2

а) Решите уравнение $2\sin x + 2\sqrt{3}\sin(-x) - 4\cos^2 x = \sqrt{3} - 4$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[2\pi; \dfrac{7\pi}{2}\right]$.

Понижение степени

Задание 1

а) Решите уравнение $4\sin^2\left(x+\frac{7\pi}{8}\right)+\sqrt{2}\sin 2x=1$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{9\pi}{2};6\pi\right]$.

Задание 2

а) Решите уравнение: $2\sin^4 x + 3\cos 2x + 1 = 0$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\pi; 3\pi]$.

Однородность

Задание 1

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

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$.

Задание 2

а) Решите уравнение $2\sin^2 x + \sqrt{2}\sin(2\pi - x) + \sqrt{3}\sin 2x = \sqrt{6}\cos x$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\pi; \dfrac{\pi}{2}\right]$.

ОДЗ

Задание 1

а) Решите уравнение $\cos x(2\cos x + \operatorname{tg} x) = 1$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right]$.

Задание 2

а) Решите уравнение $\dfrac{\sin x}{\cos^2 \dfrac{x}{2}} = 4\sin^2 \dfrac{x}{2}$.

б) Найдите его корни на промежутке $\left[-4\pi; -\dfrac{5\pi}{2}\right]$.

Смешанное

Задание 1

а) Решите уравнение $\log_9\left(3^{2x}+5\sqrt{2}\sin x-6\cos^2 x-2\right)=x$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right]$.

Задание 2

а) Решите уравнение $\dfrac{25^{\cos 2x} - 25^{\cos x}}{\sqrt{5\sin x}} = 0.$

б) Найдите все его корни, принадлежащие отрезку $\left[-\dfrac{11\pi}{2}; -\dfrac{9\pi}{2}\right]$.

Ответы

1.1 а) $\pm\frac{3\pi}{4} + 2\pi k,\ k \in \mathbb{Z}$; б) $-\frac{11\pi}{4}$;

1.2 а) $\frac{2\pi}{3} + \frac{4\pi k}{3},\ k \in \mathbb{Z}$; б) $\frac{10\pi}{3}$;

2.1 а) $\pm\frac{\pi}{3} + 2\pi k,\ -\frac{\pi}{6} + 2\pi k,\ -\frac{5\pi}{6} + 2\pi k,\ k \in \mathbb{Z}$; б) $-\frac{11\pi}{3},\ -\frac{17\pi}{6}$;

2.2 а) $-\frac{\pi}{6} + 2\pi k,\ -\frac{5\pi}{6} + 2\pi k,\ \frac{\pi}{3} + 2\pi k,\ \frac{2\pi}{3} + 2\pi k,\ k \in \mathbb{Z}$; б) $\frac{7\pi}{3},\ \frac{8\pi}{3},\ \frac{19\pi}{6}$;

3.1 а) $\pm\frac{\pi}{8} + \pi k,\ k \in \mathbb{Z}$; б) $\frac{39\pi}{8},\ \frac{41\pi}{8},\ \frac{47\pi}{8}$;

3.2 а) $\frac{\pi}{2} + \pi k,\ k \in \mathbb{Z}$; б) $\frac{3\pi}{2},\ \frac{5\pi}{2}$;

4.1 а) $\pi k,\ \frac{\pi}{6} + \pi k,\ k \in \mathbb{Z}$; б) $2\pi,\ \frac{13\pi}{6}, 3\pi$;

4.2 а) $\frac{\pi}{4} + 2\pi k,\ \frac{3\pi}{4} + 2\pi k,\ -\frac{\pi}{3} + \pi k,\ k \in \mathbb{Z}$; б) $\frac{\pi}{4}, -\frac{\pi}{3}$;

5.1 а) $-\frac{\pi}{6} + 2\pi k,\ -\frac{5\pi}{6} + 2\pi k, \in \mathbb{Z}$; б) $-\frac{13\pi}{6},\ -\frac{5\pi}{6}$;

5.2 а) $2\pi k,\ \frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$; б) $-4\pi,\ -\frac{7\pi}{2}$;

6.1 а) $\frac{\pi}{4} + 2\pi k,\ \frac{3\pi}{4} + 2\pi k,\ \ k \in \mathbb{Z}$; б) $-\frac{7\pi}{4}, -\frac{5\pi}{4}$;

6.2 а) $\frac{2\pi}{3} + 2\pi k,\ k \in \mathbb{Z}$; б) $-\frac{16\pi}{3}$.