

## 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  $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$ .

## 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  $\left[-\pi; \frac{\pi}{2}\right]$ .

**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  $\frac{\sin x}{\cos^2 \frac{x}{2}} = 4\sin^2 \frac{x}{2}$ .

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

**Смешанное****Задание 1**

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

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

**Задание 2**

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

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



## ОТВЕТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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