

Задачи к вебинару 08.11.2023

Задание 1

- а) Решите уравнение $8 \sin^2 \left(\frac{7\pi}{12} + x \right) - 2\sqrt{3} \cos 2x = 5$.
- б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -\frac{5\pi}{2} \right]$.

Задание 2

- а) Решите уравнение $\sin 2x + \cos 2x = 1$.
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi \right]$.

Задание 3

- а) Решите уравнение $5^{2 \sin 2x} = \left(\frac{1}{25} \right)^{\cos \left(\frac{3\pi}{2} + x \right)}$.
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi \right]$.

Задание 4

- а) Решите уравнение $(32^{\cos x})^{\sin x} = 4\sqrt{2}$.
- б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{9\pi}{2}; -3\pi \right]$.

Задание 5

- а) Решите уравнение $4^{\sin x} + 4^{\sin(x+\pi)} = \frac{5}{2}$.
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi \right]$.

Задание 6

- а) Решите уравнение $2^{\sin \left(\frac{\pi}{2} - x \right)} - 2 \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^{2 \cos^2 x} = 0$.
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[3\pi; \frac{9\pi}{2} \right]$.

Задание 7

а) Решите уравнение $2 \log_3^2(2 \cos x) - 5 \log_3(2 \cos x) + 2 = 0$.

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

Задание 8

а) Решите уравнение: $\log_4(2^{2x} - \sqrt{3} \cos x - \sin 2x) = x$.

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

Задание 9

а) Решите уравнение $\frac{2 \sin^2 x - \sin x}{\log_7(\cos x)} = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-5\pi; -\frac{7\pi}{2}\right]$.

Задание 10

а) Решите уравнение $\frac{\cos 2x + \sqrt{3} \sin x - 1}{\operatorname{tg} x - \sqrt{3}} = 0$.

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