

**Задача 1 #63789**

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

**Задача 2 #63274**

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

**Задача 3 #63271**

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

**Задача 4 #57000**

- а) Решите уравнение:  $\log_3 \left( \sqrt{2} \cos \left( \frac{\pi}{2} - x \right) + \sin 2x + 81 \right) = 4$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ .

**Задача 5 #65014**

- а) Решите уравнение  $\log_4 x \cdot \log_4 \frac{x^2 - 1}{2} = \log_4 \frac{x(x^2 - 1)}{8}$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[\log_3 4; \log_3 49]$ .

**Задача 6 #65012**

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

**Задача 7 #55517**

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

**Задача 8 #26915**

- а) Решите уравнение  $2 \cdot 16^{\cos x} - 9 \cdot 4^{\cos x} + 4 = 0$ .
- б) Определите, какие из его корней принадлежат отрезку  $\left[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}\right]$ .

**Задача 9 #24818**

- а) Решите уравнение  $4 \cos^3 x - 2\sqrt{3} \cos 2x + 3 \cos x = 2\sqrt{3}$ .
- б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$ .

**Задача 10 #24817**

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

**Задача 11 #24819**

- а) Решите уравнение  $7 \sin \left( \frac{\pi}{2} - x \right) - 4\sqrt{3} \sin x \cos x = 4 \cos^3 x$ .
- б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[ \frac{5\pi}{2}; 4\pi \right]$ .

**Задача 12 #24812**

- а) Решите уравнение  $2 \cos^2 \left( \frac{3\pi}{2} + x \right) + \sqrt{3} \sin x = 0$
- б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[ \frac{5\pi}{2}; 4\pi \right]$ .

**Задача 13 #24811**

- а) Решите уравнение  $\cos 2x + \sin \left( \frac{\pi}{2} + x \right) + 1 = 0$ .
- б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[ -\frac{5\pi}{2}; -\pi \right]$ .

**Задача 14 #16754**

- а) Решите уравнение  $\log_5 (x^2 - 4x) = 1$ .
- б) Укажите его корни на отрезке  $[\log_3(0,1); \log_3 10]$ .

**Задача 15 #24806**

- а) Решите уравнение  $2 \log_2^2 (2 \cos x) - 9 \log_2 (2 \cos x) + 4 = 0$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[ -2\pi; -\frac{\pi}{2} \right]$ .

**Задача 16 #24808**

- а) Решите уравнение  $4^{\cos x} + 4^{-\cos x} = \frac{5}{2}$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[ -3\pi; -\frac{3\pi}{2} \right]$ .

**Задача 17 #1273**

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

**Задача 18 #54405**

- а) Решите уравнение:  $\cos^2 x + \sin x = \sqrt{2} \sin \left( x + \frac{\pi}{4} \right)$ .
- б) Определите, какие из его корней принадлежат отрезку  $\left[ -4\pi; -\frac{5\pi}{2} \right]$ .

**Задача 19 #73460**

- а) Решите уравнение  $(2x^2 - 15x + 18) \left( \sin x \cdot \sin \left( x - \frac{\pi}{2} \right) + 0,25 \right) = 0$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[ \frac{\pi}{2}; 2\pi \right]$ .

**Задача 20 #45777**

- а) Решите уравнение  $750^{\cos 3x} + 6 \cdot 125^{\frac{1}{3} + \cos 3x} = 5^{5 \cos 3x} + 30^{1 + \cos 3x}$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{7\pi}{4}; -\frac{3\pi}{4}\right]$ .

**Задача 21 #45836**

а) Решите уравнение  $\log_2^2(8x^2) - \log_4(2x) - 1 = 0$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $[0,4; 0,8]$ .

**Задача 22 #45841**

а) Решите уравнение  $25^{x-0,5} - 13 \cdot 10^{x-1} + 4^{x+0,5} = 0$ .

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

**Задача 23 #45842**

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

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

**Задача 24 #45848**

а) Решите уравнение  $(x^2 + 2x - 1)(\log_2(x^2 - 3) + \log_{0,5}(\sqrt{3} - x)) = 0$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $[-2,5; -1,5]$ .

**Задача 25 #63788**

а) Решите уравнение  $\sin x \cdot \cos 2x - \sqrt{2} \cos^2 x + \sin x = 0$ .

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

**Задача 26 #56114**

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  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ .

**Задача 27 #57003**

а) Решите уравнение  $\log_{13}(\cos 2x - 9\sqrt{2} \cos x - 8) = 0$ .

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

**Задача 28 #65011**

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

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

**Задача 29 #30763**

а) Решите уравнение  $\cos 2x - 3 \sin(-x) - 2 = 0$ .

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

**Задача 30 #24820**

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

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

**Задача 31 #2444**

- а) Решите уравнение  $\log_{\sqrt{2}} \left( \log_{\sin x + 1} (2 - \cos^2 x + 2 \sin x)^{\cos 4x} \right) = 2$ .
- б) Найдите все корни уравнения, принадлежащие промежутку  $[-2\pi; 0]$ .

**Задача 32 #2767**

Решите уравнение  $\log_3 (9^{\sin x} + 9) = \sin x - \log_{\frac{1}{3}} (28 - 2 \cdot 3^{\sin x})$ .

**Задача 33 #45867**

- а) Решите уравнение  $\cos 3x \sin 3x = \cos \frac{\pi}{3} \cos \left( 12x + \frac{3\pi}{2} \right)$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[ -\frac{3\pi}{4}; -\frac{\pi}{4} \right]$ .

**Задача 34 #45872**

- а) Решите уравнение  $\log_{\frac{1}{3}} (2 \sin^2 x - 3 \cos 2x + 6) = -2$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[ -\frac{7\pi}{2}; -2\pi \right]$ .

**Задача 35 #40215**

- а) Решите уравнение  $\sqrt{13 + \frac{4}{\log_x 3}} = 2 \log_3 (3\sqrt{x})$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[0; 100 \sin 1]$ .

**Задача 36 #76763**

- а) Решите уравнение  $(2 \cos^2 x - \cos x) \sqrt{-11 \operatorname{tg} x} = 0$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[ \frac{\pi}{2}; 2\pi \right]$ .

**Задача 37 #76772**

- а) Решите уравнение  $|\log_3 (13x^2 - 12)| = \left| -\frac{1}{2} \log_{\frac{1}{3}} x^4 \right|$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[ -\frac{\sqrt{13}}{13}; 1 \right]$ .

**Задача 38 #76774**

- а) Решите уравнение  $|\sin(-6x) \cos 6x| = \frac{1}{4}$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[ 0; \frac{\pi}{36} \right]$ .

**Задача 39 #76775**

- а) Решите уравнение  $\sqrt{4^{x+1} + 1} = \sqrt{4 - 11 \cdot 2^x}$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[-3; -\log_2 3]$ .