

## ДЗ: Тригонометрические уравнения

Кузнецов Андрей

### easy

1. Решите уравнение:

$$\cos 2x = 0$$

2. Решите уравнение:

$$\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

3. Решите уравнение:

$$\operatorname{ctg} \left( x + \frac{\pi}{3} \right) = 1$$

4. Решите уравнение:

$$\operatorname{tg} (4x + 3) = 0$$

5. Решите уравнение:

$$\frac{1}{4 \sin x + 9} = \frac{1}{8 \sin x + 7}$$

### medium

6. Решите уравнение:

$$2 \sin^2 x + 3 \sin x - 2 = 0$$

7. Решите уравнение:

$$\sin x + \cos x = 0$$

8. Решите уравнение:

$$\operatorname{tg}^2 x + (1 + \sqrt{3}) \operatorname{tg} x + \sqrt{3} = 0$$

9. Решите уравнение:

$$2 \sin^2 \left( \frac{3\pi}{2} + x \right) = \sqrt{3} \cos x$$

10. Решите уравнение:

$$\frac{2}{\sin^2 x} + \frac{5}{\sin x} + 2 = 0$$

11. Решите уравнение:

$$\sqrt{3} \cos^2 x + \sin x \cos x = 0$$

**hard**

12. Решите уравнение:

$$2 \sin^4 x + 3 \cos 2x + 1 = 0$$

13. Решите уравнение:

$$2 \sin \left( x - \frac{\pi}{2} \right) \cdot \cos \left( \frac{\pi}{2} + x \right) + \sqrt{3} \cos x = 0$$

**Ответы:**

1.  $\left\{ \frac{3\pi}{4} + \frac{\pi k}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$
2.  $x = \frac{\pi}{3} + 2\pi k; \frac{2\pi}{3} + 2\pi n; k, n \in \mathbb{Z}$
3.  $x = \frac{11\pi}{12} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
4.  $x = \frac{-3}{4} + \frac{\pi k}{4} \in \mathbb{Z}$
5.  $x = \left\{ \frac{\pi}{6} + 2\pi k; \frac{5\pi}{6} + 2\pi n \mid k, n \in \mathbb{Z} \right\}$
6.  $x = \frac{\pi}{6} + 2\pi y; \frac{5\pi}{6} + 2\pi z; y, z \in \mathbb{Z}$
7.  $x = \frac{3\pi}{4} + \pi t, t \in \mathbb{Z}$
8.  $x = -\frac{\pi}{4} + \pi n; -\frac{\pi}{3} + \pi m; n, m \in \mathbb{Z}$
9.  $x = \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
10.  $x = \frac{7\pi}{6} + 2\pi y; \frac{11\pi}{6} + 2\pi z; y, z \in \mathbb{Z}$
11.  $x = \frac{\pi}{2} + \pi y; \frac{2\pi}{3} + \pi z; y, z \in \mathbb{Z}$
12.  $x = \frac{\pi}{2} + \pi m, m \in \mathbb{Z}$
13.  $x = \frac{\pi}{2} + \pi k; \frac{4\pi}{3} + 2\pi n; \frac{5\pi}{3} + 2\pi m; k, n, m \in \mathbb{Z}$