

## ДЗ: Тригонометрические уравнения

Кузнецов Андрей

### easy

1. Решите уравнение:

$$\sin 2x = 0$$

2. Решите уравнение:

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

3. Решите уравнение:

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

4. Решите уравнение:

$$\operatorname{ctg}(3x + 2) = 0$$

5. Решите уравнение:

$$\frac{1}{9 \sin x + 4} = \frac{1}{8 \sin x + 5}$$

### medium

6. Решите уравнение:

$$\sin^2 x - 5 \sin x + 4 = 0$$

7. Решите уравнение:

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

8. Решите уравнение:

$$2 \cos 2x + 4\sqrt{3} \cos x - 7 = 0$$

9. Решите уравнение:

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

10. Решите уравнение:

$$\frac{1}{\sin^2 x} - \frac{3}{\sin x} + 2 = 0$$

11. Решите уравнение:

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

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