

ДЗ: Тригонометрические уравнения

Кузнецов Андрей

easy

1. Решите уравнение:

$$\sin x = \frac{\pi}{3}$$

2. Решите уравнение:

$$\operatorname{tg} x = 5\sqrt{7}$$

3. Решите уравнение:

$$\sin^2 x - 4 \sin x \cos x + 11 \cos^2 x = 4$$

4. Зная, что

$$x^2 - 7xy + 10y^2 = 0$$

Найдите $\frac{x}{y}$

5. Зная, что

$$3x^2 + 5\frac{x}{y} - \frac{8}{y^2} = 0$$

Найти xy

medium

6. Решите уравнение:

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

7. Решите уравнение:

$$\sin^2 2x = \sin^2 x$$

8. Решите уравнение:

$$\log_5 (\cos x - \sin 2x + 25) = 2$$

hard

9. Решите уравнение:

$$\sin x + \sin^2 \frac{x}{2} = \cos^2 \frac{x}{2}$$

10. Решите уравнение:

$$2 \sin^3 x + 2 \cos^3 x = \sin 2x (\sin x + \cos x)$$

11. Решите уравнение:

$$9^{\cos x} + 9^{-\cos x} = \frac{9}{3}$$

Ответы:

1. \emptyset

2. $x = \arctan 5\sqrt{7} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

3. $x = \frac{\pi}{4} + \pi n; \arctan\left(-\frac{7}{3}\right) + \pi k; n, k \in \mathbb{Z}$

4. $x = 2; 5$

5. $x = -\frac{8}{3}; 1$

6. $x = \frac{5\pi}{6} + 2\pi n; \frac{7\pi}{6} + 2\pi k; k, n \in \mathbb{Z}$

7. $x = \frac{k\pi}{3}; k \in \mathbb{Z}$

8. $x = \frac{\pi}{2} + \pi n; \frac{\pi}{6} + 2\pi k; \frac{5\pi}{6} + 2\pi m; k, n, m \in \mathbb{Z}$

9. $x = 2 \arctan(-2 \pm \sqrt{5}) + 2\pi k; k \in \mathbb{Z}$

10. $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}$

11. $x = \pm \arccos\left(0.5 \cdot \log_3\left(\frac{3 + \sqrt{5}}{2}\right)\right) + 2\pi n; \pm \arccos\left(0.5 \cdot \log_3\left(\frac{3 - \sqrt{5}}{2}\right)\right) + 2\pi k; k, n \in \mathbb{Z}$