



Теория по тригонометрии # 3
Тригонометрические уравнения. Часть
1

#MATHTEAM

Уравнение вида $\cos t = a$

Решение: $t = \arccos a + 2\pi k$; $t = -\arccos a + 2\pi k$

Примеры решений уравнений:

$$\cos(t) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$t = \pm \arccos \frac{\sqrt{3}}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$t = \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

Уравнение вида $\cos t =$ - а

Решение: $t = \pi - \arccos a$

Пример решения уравнения:

$$\cos(t) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$t = \pi - \arccos \frac{\sqrt{3}}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$t = \pi - \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$t = \pm \frac{5\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

Уравнение вида $\sin t =$

a

Решение: $t = \arcsin a + 2\pi k$; $t = -\arcsin a + 2\pi k$

Пример решения уравнения:

$$\sin(t) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$t = \arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$t = \pi - \arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$t = \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$t = \pi - \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

Уравнение вида $\sin t = -a$

Решение: $\arcsin(-a) = -\arcsin a!!!$

Пример решения:

$$t = \arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$t = \pi - \arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$!!! \arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = -\arcsin\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$t = -\frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$t = \pi - \left(-\frac{\pi}{3}\right) = \frac{4\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$