



Тригонометрические уравнения



ОБРАЗЦЫ решения тригонометрических уравнений

- Задание: разобрать и записать в тетрадь решение простейших тригонометрических уравнений.



Решите уравнения:

№1) $\cos x = \frac{1}{2}$

$$x = \pm \arccos \frac{1}{2} + 2\pi n, n \in Z$$

$$x = \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z$$

№2) $\cos x = -\frac{1}{2}$

$$x = \pm \arccos\left(-\frac{1}{2}\right) + 2\pi n, n \in Z$$

$$x = \pm\left(\pi - \arccos \frac{1}{2}\right) + 2\pi n, n \in Z$$

$$x = \pm\left(\pi - \frac{\pi}{3}\right) + 2\pi n, n \in Z$$

$$x = \pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z$$



Решите уравнения

№3) $\cos 4x = 1$

$$4x = 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$x = \frac{2\pi n}{4}, n \in \mathbb{Z}$$

$$x = \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$$

№4) $\cos \frac{x}{2} = -1$

$$\frac{x}{2} = \pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$x = 2\pi + 4\pi n, n \in \mathbb{Z}$$



Решите уравнение

№ 5) $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$

$$x + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$x = -\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$x = \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$



№6. Решите уравнение : $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$

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

$$x = \pm \arccos \frac{\sqrt{2}}{2} + 2\pi n, n \in Z$$

$$x = \pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in Z$$



Самостоятельная работа

Решите уравнения:

2) а) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

(по образцу №1 или №6)

б) $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

(по образцу №2)

в)

$\cos 2x = 1$
(по образцу №3)



Вы молодцы!

