

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ

УРАВНЕНИЯ



SIN X = a

- $\sin x = 0$
 $x = \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- $\sin x = 1$
 $x = \pi/2 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- $\sin x = -1$
 $x = -\pi/2 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- $\sin x = a$
 $x = (-1)^k \arcsin a + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- $\sin x = -a$
 $x = (-1)^{k+1} \arcsin a + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

COS X = a

- $\text{Cos } x = 0$
 $x = \pi/2 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- $\text{Cos } x = 1$
 $x = 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- $\text{Cos } x = -1$
 $x = \pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- $\text{Cos } x = a$
 $x = \pm \arccos a + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- $\text{Cos } x = -a$
 $x = \pm(\pi - \arccos a) + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

$\text{tg } x = a$

- $\text{tg } x = a$
 $x = \text{arctg } a + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- $\text{tg } x = -a$
 $x = -\text{arctg } a + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

Решить уравнения:

- $\cos x = 0,5$

$$\sin x = -0,5$$

$$\cos x = 3$$

$$\sin (x+5) = 1$$

$$\cos (2x) = 0$$

$$\sin x = 3$$

$$\operatorname{tg} x = 1$$

$$\operatorname{tg} (4x) = 9$$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
М	а	т	е	М	а	т	и	к	а	ц	а	р	и	ц	а	н	а	у	к

М	р	у
$x = \frac{7\pi}{12} + \pi n$	$x = -\frac{\pi}{6} + \frac{2\pi n}{3}, n \in \mathbb{Z}$	$x = \pi + 2\pi$
е	и	к
$x = \pm 2\pi + 6\pi n, n \in \mathbb{Z}$	$x = \frac{\pi}{3}, n \in \mathbb{Z}$	$x = \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
ц	г	н
$x = \pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$	$x = \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$	$x = \pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n$
н	а	
$x = (-1)^k \frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$	$x = \pi + 2\pi n$	

Алгоритм решения тригонометрических уравнений

- Привести уравнение к квадратному, относительно тригонометрических функций, применяя тригонометрические тождества.
- Ввести новую переменную.
- Записать данное уравнение, используя эту переменную.
- Найти корни полученного квадратного уравнения.
- Перейти от новой переменной к первоначальной.
- Решить простейшие тригонометрические уравнения.
- Записать ответ.

Домашнее задание:

- $\sin(x + __) = ______$
- $\sin(__x) = - ______$
- $\cos(x + __) = ______$
- $\cos(__x) = - ______$
- $\operatorname{Tg}(x + __) = ______$
- $\operatorname{Tg}(__x) = - ______$
- $2 \cos 2x - 5 \sin x + 1 = 0$
- $2 \cos 2x + \cos x - 6 = 0$