

**«Решение
тригонометрически
х уравнений,
сводящихся к
квадратным**

Математический диктант

№	1 карточка	2 карточка	3 карточка	4 карточка
1	$\sin x = -1$	$\cos x = 0$	$\sin x = 0$	$\cos x = 1$
2	$\cos x = 2/3$	$\sin x = -2/3$	$\cos x = 1/3$	$\sin x = -1/5$
3	$\sin x = 3/2$	$\cos x = -5/2$	$\sin x = -4/3$	$\cos x = 5/2$
4	$\cos 2x = 0,2$	$\sin 6x = 0,6$	$\cos 4x = 0,4$	$\sin 3x = 0,3$
5		$\arcsin 1 = x$	$\arccos 1/2 = x$	
6	$\arcsin(-1/2) = x$			$\arccos(-1) = x$

1 карточка	2 карточка	3 карточка	4 карточка
Уравнение корней не имеет	Уравнение корней не имеет	Уравнение корней не имеет	Уравнение корней не имеет

0

$$\circ \sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

$$\circ \sin^2 x = 1 - \cos^2 x$$

$$\circ \cos^2 x = 1 - \sin^2 x$$

$$\circ X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Решение тригонометрических уравнений, сводящиеся к квадратным.

o $2\cos^2x - 5\sin x + 1 = 0$ квадратным.

Решение:

$$\cos^2x = 1 - \sin^2x$$

$$2(1 - \sin^2x) - 5\sin x + 1 = 0$$

$$2 - 2\sin^2x - 5\sin x + 1 = 0$$

$$-2\sin^2x - 5\sin x + 3 = 0$$

$$\sin x = t$$

$$-2t^2 - 5t + 3 = 0$$

$$2t^2 + 5t - 3 = 0$$

$$t_1 = -3 \quad t_2 = 1/2$$

$\sin x = -3$ - уравнение не имеет корней, так как $|-3| > 1$;

$$\sin x = 1/2 \quad x = (-1)^n \arcsin 1/2 + \pi n = (-1)^n \pi/6 + \pi n, n \in \mathbb{Z}.$$

общее правило для решения подобных уравнений

- Из основного тригонометрического тождества выражаем $\sin^2 x$ или $\cos^2 x$.
- Выполняем подстановку
- Выполняем преобразование выражения
- Вводим обозначения (например: $\sin x = t$)
- Решаем квадратное уравнение.
- Подставляем значение обозначенной величины, и решаем тригонометрическое уравнение.

Самостоятельная работа

1 карточка 1 вариант	2 карточка 2 вариант	3 карточка 1 вариант	4 карточка 2 вариант
$2\sin^2x - 3\sin x + 1 = 0$	$2\cos^2x - \cos x - 1 = 0$	$2\sin^2x - 3\sin x + 1 = 0$	$2\cos^2x - \cos x - 1 = 0$
$\cos^2x + 6\sin x - 6 = 0$	$2\sin^2x + 7\cos x + 2 = 0$	$\cos^2x + 6\sin x - 6 = 0$	$2\sin^2x + 7\cos x + 2 = 0$
$5 - 4\sin^2x = 4\cos x$	$2\sin^2x + 5\cos = 4$	$5 - 4\sin^2x = 4\cos x$	$2\sin^2x + 5\cos = 4$