

Решите уравнения:

1. $\sin x = 0$

2. $\cos x = 1$

3. $\cos x = 2$

4. $\operatorname{tg} x = -1$

5. $\operatorname{ctg} x = 0$

1. $x^2 + 3x = 0$

2. $x^2 - 9 = 0$

3. $3x^2 + 29 = 0$

4. $x^2 + 5x + 6 = 0$

5. $x^4 + 2x^2 - 3 = 0$

$\sin^2 x - 6\sin x + 5 = 0$

**РЕШЕНИЕ
ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ
УРАВНЕНИЙ
МЕТОДОМ ВВЕДЕНИЯ
НОВОЙ ПЕРЕМЕННОЙ**

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ, ПРИВОДИМЫЕ К КВАДРАТНЫМ

$$a \sin^2 x + b \sin x + c = 0, \quad a \neq 0$$

Пусть $\sin x = t$.

$$at^2 + bt + c = 0$$

$$\sin^2 x - 6 \sin x + 5 = 0$$

$$2 \sin^2 x - 3 \cos x - 3 = 0$$

Работа в парах.

Решите уравнения:

1. $3\operatorname{tg}^2 x + 2\operatorname{tg} x - 1 = 0;$

2. $5\sin^2 x + 6\cos x - 6 = 0.$

$$1. \quad 3 \operatorname{tg}^2 x + 2 \operatorname{tg} x - 1 = 0$$

Пусть $\operatorname{tg} x = t$.

$$3t^2 + 2t - 1 = 0$$

$$D = 16$$

$$t_1 = \frac{1}{3}, \quad t_2 = -1.$$

Вернёмся к исходной переменной:

$$\operatorname{tg} x = \frac{1}{3} \quad \text{или} \quad \operatorname{tg} x = -1$$

$$\underline{x = \operatorname{arctg} \frac{1}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}}$$

$$\underline{x = -\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}}$$

$$2. \quad 5\sin^2 x + 6\cos x - 6 = 0$$

$$5(1 - \cos^2 x) + 6\cos x - 6 = 0$$

$$5\cos^2 x - 6\cos x + 1 = 0$$

Пусть $\cos x = t$.

$$5t^2 - 6t + 1 = 0$$

$$D = 16$$

$$t_1 = \frac{1}{5}, t_2 = 1.$$

Вернёмся к исходной переменной:

$$\cos x = \frac{1}{5} \quad \text{или} \quad \cos x = 1$$

$$\underline{x = \pm \arccos \frac{1}{5} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}} \quad \underline{x = 2\pi k, k \in \mathbb{Z}}$$

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

5	13	18	3
19	1	8	16
12	14	20	10
4	9	15	6

I вариант

$$1. 2\operatorname{ctg}^2 x + 3 \operatorname{ctg} x + 3 = 5;$$

$$2. 2\sin^2 \frac{x}{2} - \sin x \frac{x}{2} + 2 = 3;$$

II вариант

1. Решите уравнение

$$2\cos^2 x - 3\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - 3 = 0. \quad \text{Укажите корни, принадлежащие отрезку } \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right].$$

2. $3\operatorname{tg} x - 2\operatorname{ctg} x = 5.$

I вариант

1. Ответ: $\operatorname{arccctg}\frac{1}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}, \pi - \operatorname{arccctg}2 + \pi n, n \in \mathbb{Z}.$

2. Ответ: $\pi + 4\pi n, n \in \mathbb{Z}, (-1)^{k+1}\frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}.$

II вариант

1. Ответ: $-\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}, (-1)^{k+1} \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z};$
 $-\frac{\pi}{2}; -\frac{\pi}{6}.$

2. Ответ: $-\arctg \frac{1}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}, \arctg 2 + \pi k, k \in \mathbb{Z}.$

"На сегодняшнем уроке я разобрался...";

"Я похвалил бы себя...";

"Особенно мне понравилось...";

"Сегодня мне удалось...";

"Я сумел...";

"Было трудно...";

"Я научился...";

"Меня удивило..."

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ.

1) §18, № 6(в), 8(б), 9(а), 21(а)

2) §18, № 7(б), 9(г). Карточка №1 или 2.

1. Решите уравнение $\frac{1}{\cos^2 x} + 4\operatorname{tg} x - 6 = 0$.

Укажите корни, принадлежащие отрезку $[2\pi; \frac{7\pi}{2}]$.

2.
$$\frac{2 \sin^2 x - \sin(\frac{3\pi}{2} + x) - 1}{\sqrt{\sin x}} = 0.$$

**“ СЧИТАЙ НЕСЧАСТНЫМ
ТОТ ДЕНЬ ИЛИ ТОТ ЧАС,
В КОТОРЫЙ ТЫ НЕ УСВОИЛ НИЧЕГО НОВОГО
И НИЧЕГО НЕ ПРИБАВИЛ
К СВОЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ”.**

Я. А. Коменский

