

$$\sin x + \cos x = 1$$

# Замена переменных



# Решение

Выполним замену  $\sin x = a$ ,  $\cos x = b$ , тогда исходное уравнение примет вид  $a + b = 1$ .  
Добавим к нему основное тригонометрическое тождество записанное в переменных  $a$  и  $b$

**получим систему**

$$\begin{cases} a + b = 1 \\ a^2 + b^2 = 1 \end{cases}$$

Далее, решая эту систему уравнений, получаем

$$\left\{ \begin{array}{l} b = 1 - a \\ a^2 + (1 - a)^2 = 1 \end{array} \right\}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} b = 1 - a \\ 2a^2 - 2a = 0 \end{array} \right\}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} b = 1 - a \\ \left[ \begin{array}{l} a = 0 \\ a = 1 \end{array} \right] \end{array} \right\}$$

# Откуда:

$$\left\{ \begin{array}{l} \sin x = 0 \\ \cos x = x \end{array} \right\} \quad \text{или} \quad \left\{ \begin{array}{l} \sin x = 1 \\ \cos x = 0 \end{array} \right\}$$

$$x = 2\pi n \quad n \in \mathbb{Z} \quad \text{или} \quad x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k \quad k \in \mathbb{Z}$$



