

Метод разложения на множители

Если уравнение можно преобразовать к виду $f(x) \cdot g(x) = 0$, то решение данного уравнения сводится к решению совокупности уравнений $f(x) = 0$; $g(x) = 0$.

При решении тригонометрических уравнений, решаемых разложением на множители, нужно использовать все известные способы разложения на множители: вынесения общего множителя за скобки; группировка; применение формул сокращённого умножения и деления, искусственные приёмы.

ПРИМЕР 1. $\sin x \cdot \cos x - \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \cos x = 0$

$$\sin x \cdot \cos x - \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \cos x = 0, \begin{cases} \cos x = 0, \\ \sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}. \end{cases} \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}, \\ x = (-1)^k \cdot \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}. \end{cases}$$
$$\cos x \left(\sin x - \frac{\sqrt{3}}{2} \right) = 0,$$

Решите уравнения:

1) $\operatorname{ctg}^2 x - 4 \operatorname{ctg} x = 0$,

Метод разложения на множители

Если уравнение можно преобразовать к виду $f(x) \cdot g(x) = 0$, то решение данного уравнения сводится к решению совокупности уравнений $f(x) = 0$; $g(x) = 0$.

При решении тригонометрических уравнений, решаемых разложением на множители, нужно использовать все известные способы разложения на множители: вынесения общего множителя за скобки; группировка; применение формул сокращённого умножения и деления, искусственные приёмы.

ПРИМЕР 1. $\sin x \cdot \cos x - \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \cos x = 0$

$$\sin x \cdot \cos x - \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \cos x = 0, \begin{cases} \cos x = 0, \\ \sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}. \end{cases} \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}, \\ x = (-1)^k \cdot \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}. \end{cases}$$
$$\cos x \left(\sin x - \frac{\sqrt{3}}{2} \right) = 0,$$

Решите уравнения:

1) $\operatorname{ctg}^2 x - 4 \operatorname{ctg} x = 0$,