

$$\begin{aligned} \operatorname{tg}2x \cdot \operatorname{tg}7x &= 1 \\ \sin 2x / \cos 2x \cdot \sin 7x / \cos 7x &= 1 \\ \sin 2x / \cos 2x \cdot \sin 7x / \cos 7x - 1 &= 0 \\ \sin 2x \cdot \sin 7x / \cos 2x \cdot \cos 7x - \cos 2x \cdot \cos 7x / \cos 2x \cdot \cos 7x &= 0 \\ (\sin 2x \cdot \sin 7x - \cos 2x \cdot \cos 7x) / (\cos 2x \cdot \cos 7x) &= 0 \\ -\cos(2x+7x) / \cos 2x \cdot \cos 7x &= 0 \\ -\cos(9x) / \cos 2x \cdot \cos 7x &= 0 \\ -\cos(9x) &= 0 \\ \cos 9x &= 0 \\ 9x &= p/2 + pk \\ x &= p/18 + pk/9 - \end{aligned}$$

$$\cos 2x \cdot \cos 7x \neq 0$$

$$\begin{aligned} \cos 2x &\neq 0 \\ 2x &= p/2 + pk \\ x &= p/4 + pn/2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cos 7x &\neq 0 \\ 7x &= p/2 + pk \\ x &= p/14 + pn/7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p/18 + pk/9 &= p/4 + pn/2 \\ 2p + 4pk &= 9p + 18pn \\ 2 + 4k &= 9 + 18n \\ 4k - 18n &= 7 \quad \text{НОД}(4, 18) = 2 \\ 7 &\text{ не делится нацело на два} \\ &\text{Значит решений нет} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p/18 + pk/9 &= p/14 + pn/7 \\ 18 &= 2 \cdot 3 \cdot 3 \\ 14 &= 7 \cdot 2 \\ 7p + 14pk &= 9p + 18pn \\ 2 \cdot 7 \cdot 3^2 &= 126 \\ 14k - 18n &= 2 \\ 7k - 9n &= 1 \\ k_0 &= 4 \\ n_0 &= 3 \\ 28 - 27 &= 1 \end{aligned}$$

ДИОФАНТОВЫ УРАВНЕНИЯ

$$ax + by = c$$

1) НОД(a,b) = k

а) c делится на k, тогда делим

б) c не делится на k => нет решений

2) НОД(a,b) = 1

находят частные решения (x₀, y₀)

$$x = x_0 + bt$$

$$y = y_0 - at, \quad \text{где } t \text{ - произвольное целое}$$

$$ax_0 + by_0 = c$$

$$a(x_0 + Q) + b(y_0 + W) = c$$

$$a(x_0 - bt) + b(y_0 + at) = c$$

$$ax_0 - abt + by_0 + abt = c$$

$$x = x_0 - bt$$

$$y = y_0 + at, \quad \text{где } t \text{ - произвольное целое}$$

$$k = 4 - 9t$$

$$n = 3 - 7t$$

$$7k - 9n = 1$$

$$7(4 - 9t) - 9(3 - 7t) = 1$$

$$28 - 63t - 27 + 63t = 1$$

$$1 = 1$$