

## Задания

### Задание 5 № 13019

Найдите корень уравнения:  $\cos \frac{\pi(4x-5)}{3} = \frac{1}{2}$ . В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

**Решение.**

Это задание ещё не решено, приводим решение прототипа.

Найдите корни уравнения:  $\cos \frac{\pi(x-7)}{3} = \frac{1}{2}$ . В ответ запишите наибольший отрицательный корень.

Последовательно получаем:

$$\cos \frac{\pi(x-7)}{3} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{\pi(x-7)}{3} = \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n \Leftrightarrow x-7 = \pm 1 + 6n \Leftrightarrow \begin{cases} x = 8 + 6n; \\ x = 6 + 6n, n \in \mathbb{Z}. \end{cases}$$

Значениям  $n \geq 0$  соответствуют положительные корни.

Если  $n = -1$ , то  $x = 2$  и  $x = 0$ .

Если  $n = -2$ , то  $x = 8 - 12 = -4$  и  $x = 6 - 12 = -6$ .

Значениям  $n \leq -3$  соответствуют меньшие значения корней.

Следовательно, наибольшим отрицательным корнем является число  $-4$ .

Ответ:  $-4$ .

[Прототип задания](#)