

## Дифференциальные уравнения

---

- **Задача Коши.**
- Найти решение **ЛДУ** **n**-го порядка

$$y^{(n)} + p_{n-1}(x)y^{(n-1)} + \dots + p_0(x)y = q(x)$$

- удовлетворяющее **начальным условиям**

$$y(x_0) = y_0, y'(x_0) = y_1, \dots, y^{(n-1)}(x_0) = y_{n-1}$$



### **Теорема (∃!).**

Пусть в интервале  $(a, b)$  коэффициенты

$$p_0(x), \dots, p_{n-1}(x)$$

и правая часть  $q(x)$  **ЛДУ** **n**-го порядка – непрерывные функции.

Тогда при любом  $x_0 \in (a, b)$  найдется некоторая окрестность  $(x_0 - \delta, x_0 + \delta)$  такая, что в этой окрестности **существует единственное решение** задачи Коши.