Дифференциальные уравнения

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

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

- удовлетворяющее **начальным условиям**

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

Теорема ($\exists!$).
Пусть в интервале (a,b) коэффициенты

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

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.