

Дифференциальные уравнения

□ Примеры.

□ 1. Система функций

- $\varphi_1(x) \equiv 1, \varphi_2(x) \equiv x, \varphi_3(x) \equiv x^2$
линейно независимая в любом интервале (a, b)

- Рассмотрим линейную комбинацию этих функций и предположим, что она тождественно равна нулю:

$$C_1 \cdot 1 + C_2 \cdot x + C_3 \cdot x^2 \equiv 0$$

- Тогда и производные от нее должны равняться нулю:

$$C_2 + 2C_3x \equiv 0,$$

$$2C_3 \equiv 0$$

- Отсюда следует:

$$C_1 = C_2 = C_3 = 0$$