

Дифференциальные уравнения

Пример.

Рассмотрим две функции

$$\varphi_1 = x^2 \text{ и } \varphi_2 = x|x|$$

На отрезке $[-1, 1]$ они линейно независимы:

$$C_1 \cdot x^2 + C_2 \cdot x|x| \equiv 0 \Rightarrow$$

$$\left. \begin{array}{l} x = 1 \Rightarrow C_1 + C_2 = 0 \\ x = -1 \Rightarrow C_1 - C_2 = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow C_1 = C_2 = 0$$

Определитель Вронского

$$W(x) \equiv 0$$

1. $x \neq 0 \Rightarrow W(x) = \begin{vmatrix} x^2 & x^2 \\ 2x & 2x \end{vmatrix} \equiv 0$

2. $x \neq 0 \Rightarrow W(x) = \begin{vmatrix} x^2 & -x^2 \\ 2x & -2x \end{vmatrix} \equiv 0$

3. $x = 0 \Rightarrow W(0) = 0$

