

Адекватные доказательства теорем по дифференциальным уравнениям

22. Эльсгольц

Используется принцип сжатых отображений, доказательство которого (стр. 48-49) практически очевидно, дальше вручную проверяется, что оператор $A[y]$ (интегральной формы диф. уравнения) является сжимающим.

Принцип сжимающих отображений \rightarrow замена диф. уравнения интегральным \rightarrow введение оператора $A[y]$ \rightarrow условие Липшица \rightarrow проверка, что $A[y]$ — сжимающий \rightarrow ручное обобщение на случай систем

23/24. Филиппов

Доказывается все для однородной системы (стр. 67-78), затем почти очевидным образом переносится на линейные уравнения (стр. 81-86).

Линейная независимость \rightarrow вронскиан \rightarrow фунд. система решений \rightarrow дифференцирование детерминанта \rightarrow формула Лиувилля \rightarrow замена переменных (переход от системы к лин. уравнению)