

姜晓千 2023 年强化班笔记

数学笔记

Weary Bird

2025 年 7 月 5 日

相见欢 · 林花谢了春红

林花谢了春红，太匆匆。无奈朝来寒雨晚来风。胭脂泪，相留醉，几时重。自是人生长恨水长东。

2025 年 7 月 5 日

目录

第一章 补充知识-高等数学	1
1.1 莱布尼兹法则	1

第一章 补充知识-高等数学

补充知识来自于

(1) 菲砖

(2) 做题总结

1.1 莱布尼兹法则

$$F(x) = \int_{a(x)}^{b(x)} f(x, t) dt$$

那么 $F(x)$ 的导数为

$$F'(x) = f(x, b(x)) \cdot b'(x) - f(x, a(x)) \cdot a'(x) + \int_{a(x)}^{b(x)} \frac{\partial}{\partial x} f(x, t) dt$$

特别的, 若上下限为常数有

$$F'(x) = \int_a^b \frac{\partial}{\partial x} f(x, t) dt$$

例如对于 $F(x) = \int_1^0 e^{-x^2 t^2} dt$, 则

$$F'(x) = 2x \int_0^1 t^2 e^{-x^2 t^2} dt$$