微分方程

1. 原理
2. 应用类型及例题
3. 画的真伪\*、人口预测
4. 解题思路的梳理
5. 求解微分方程的代码并绘制图像

代码：

1. **from** sympy **import** \*
2. f = symbols('f', cls=Function)
3. #新建符号，并制定符号定义域
4. x = symbols('x')
5. eq = Eq(f(x).diff(x,1)+f(x)+f(x)\*\*2, 0)
6. #//根据求出的微分方程更改
7. #con={y(0):0,diff(y(x),x).subs(x,0): 1} #定义初值条件
8. #y=dsolve(eq,ics=con)//求解
9. **print**(dsolve(eq, f(x)))
10. #//求解并输出结果
11. #print(simplify(y)) #simplify 化简函数表达式
12. # C1 = symbols('C1')
13. # eqr = -C1/(C1 - exp(x))
14. # eqr1 = eqr.subs(x, 0)
15. # print(solveset(eqr1 - 1, C1))
16. # eqr2 = eqr.subs(C1, 1/2)
17. # 画图
18. **import** matplotlib.pyplot as plt
19. **import** numpy as np
20. x\_1 = np.arange(-5, 5, 0.1)
21. y\_1 = [-0.5/(0.5 - exp(x)) **for** x **in** x\_1]
22. plt.plot(x\_1, y\_1)
23. plt.axis([-6,6,-10,10])
24. plt.grid()
25. plt.show()