

1. 求幂级数  $1 + \frac{x}{2!} + \frac{x^2}{4!} + \frac{x^3}{6!} + \dots$  的收敛半径和收敛区间.

2. 求幂级数  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n^2} x^n$  的收敛半径和收敛区间.

3. 把  $f(x) = e^{-x^2}$  展开为  $x$  的幂级数, 并确定收敛区间.

4. 把  $f(x) = \frac{1}{2-x}$  展开为  $x$  的幂级数, 并确定收敛区间.

5. 将函数  $f(x)=\frac{1}{x}$  展开成  $(x-3)$  的幂级数.