

1. $f(z) = z \operatorname{Re} z$ 的连续性, 可导性, 解析性

2. $f(z) = \int_C \frac{2\xi^4 + 5\xi^2 - 7\xi + 1}{\xi - z} d\xi \quad C: |z|=4$

求 $f''(i)$

3. $\int_C \frac{z+1}{z(z-2)} dz \quad C: |z|=5$

分别用留数方法和复合闭路定理计算

4. $f(z) = \frac{1}{(z-1)(z-2)}$ 分别在 $0 < |z-1| < 1$, $1 < |z-2| < \infty$

上洛朗展开

5. 求 $\dots - \frac{1}{z^n} - \dots - \frac{1}{z} - \frac{1}{2} - \frac{z}{4} - \frac{z^2}{8} - \dots$

的收敛圆盘, 并求其和函数.

6. 计算 $\int_C \frac{z^3}{1+z} e^{\frac{1}{z}} dz$ $C: |z| = 2025$