

第 6 课次习题

书上第三章习题: 7(3), 8(3)(6), 21.

补充题:

练习 1. 设 $\rho > 0, a \in \mathbb{C}, |a| \neq \rho$, 求证:

$$I = \oint_{|z|=\rho} \frac{|dz|}{|z-a|^2} = \begin{cases} \frac{2\pi\rho}{\rho^2-|a|^2}, & |a| < \rho, \\ \frac{2\pi\rho}{|a|^2-\rho^2}, & |a| > \rho. \end{cases} \quad (1)$$

练习 2. 设 $f(z)$ 在圆盘 $D: |z - z_0| < R$ 上解析, 在 \overline{D} 上连续, 证明面积平均值公式:

$$f(z_0) = \frac{1}{\pi R^2} \iint_D f(z) dx dy.$$