

解析函数的积分理论

February 20, 2017

设 C 是复平面上的一条逐段光滑曲线： $z = z(t) = x(t) + iy(t)$, $\alpha \leq t \leq \beta$, 且规定了方向, 起点为 $z_0 = z(\alpha)$, 终点为 $z' = z(\beta)$ 。又设复变函数 $f(z) = u(x, y) + iv(x, y)$ 在曲线 C 上连续。现将区间 $[\alpha, \beta]$ 作任意分割：

$$\alpha = t_0 < t_1 < \cdots < t_{n-1} < t_n = \beta, \quad (1)$$

在曲线 C 上就对应着点：

$$z_0 = z(\alpha), z_1 = z(t_1), \cdots, z_{n-1} = z(t_{n-1}), z_n = z' = z(\beta) \quad (2)$$

它们在曲线 C 上依次由起点 $z_0 = z(\alpha)$ 到终点 $z' = z(\beta)$, 且把曲线 C 分成 n 段。在曲线 C 的每一段 $z_k z_{k+1}$ 上, 考虑乘积 $f($

1 调和函数