

《复变函数与积分变换》第一版第一次印刷勘误

- 版权页：“加星号的部分为选读内容，主要包含”修改为“书中选读内容主要包含”
- P3 第三个旁注“ \mathbb{Z} 是斜线， \mathbb{N} ”修改为“ \mathbb{Z} 是斜线”
- P4 练习 1.1 “ $x^2(1+i) + x(5+4i) + 4+3i$ ”修改为“ $(x^2 + 5x + 4) + (x^2 + 4x + 3)i$ ”
- P13 1.3.2 开头“模放大 r 倍”修改为“模放缩为 r 倍”
- P24 例 1.23 (iii) “ $|z - z_1| - |z - z_2| = 2a$ ”修改为“ $|z - z_1| - |z - z_2| = 2a, a > 0$ ”
- P24 例 1.24 (ii) “ $z = \sin t$ ”修改为“ $z = t + i \sin t$ ”
- P28 在第三个旁注下方新增加旁注“闭区域的单连通性是指其内点全体形成区域的单连通性。”
- P31 例 1.31 “放大为 r 倍”修改为“放缩为 r 倍”
- P32 倒数第二段“映成直线或圆”修改为“映成直线或圆 (至多相差一点)”
- P32 练习 1.16 “圆周 C 映成直线，则 C 一定经过哪个复数？”修改为“圆周 C 去掉一点映成直线，则去掉的这个点是哪个复数？”
- P35 图 1.45 左侧 “ $\lim_{n \rightarrow +\infty}$ ”修改为“ $\lim_{n \rightarrow \infty}$ ”
- P40 倒数第二段“由于 $J^2 = E$ ”修改为“由于 $J^2 = -E$ ”
- P46 题 23 “ $x, y, \in \mathbb{Q}$ ”修改为“ $x, y \in \mathbb{Q}$ ”
- P50 练习 2.2 “充分条件”修改为“充分非必要条件”，“必要条件”修改为“必要非充分条件”
- P60 解答 (iv) “ $3 + \sqrt{3}i$ ”修改为“ $3 - \sqrt{3}i$ ”
- P64 定义中“双曲正弦函数”和“双曲余弦函数”写反了
- P65 旁注中“是双值函数”修改为“都是多值函数”
- P67 例 2.17 解答去掉“ $= (-1)^{n+1}n! \operatorname{Im}(z+i)^{-n-1}$ ”
- P74 “ $\mathbb{C} - (-\infty, -1] - [1, +\infty]$ ”修改为“ $\mathbb{C} - (-\infty, -1] - [1, +\infty)$ ”
- P78 练习 20 “ $e^{(A+B)}$ ”修改为“ e^{A+B} ”
- P84 定理 3.7 证明最后两个“ 2π ”修改为“ $(\theta_2 - \theta_1)$ ”
- P84 最后一行“ $+\infty$ ”修改为“ ∞ ”
- P87 3.2.2 增加旁注：“复合闭路上的积分就是各部分积分之和。”
- P89 例 3.8 解答最后一行“ $4\pi i - 0 + 0 - 2\pi i$ ”修改为“ $0 - 2\pi i + 4\pi i - 0$ ”
- P90 练习 3.3 积分结尾少了“ dz ”
- P92 定理 3.15“ $F(z_1) - F(z_2)$ ”修改为“ $F(z_2) - F(z_1)$ ”
- P99 例 3.23 解答的最后两个“ $-(n-1)$ ”修改为“ $(-n-1)$ ”
- P99 例 3.24 (ii) “ $|z-1|=2$ ”修改为“ $|z-1|=3$ ”
- P100 “事实上在 3.3.2 小节中”修改为“事实上在 (ii) 中”
- P116 第二行“ $+\frac{1}{6} - \frac{1}{8}$ ”修改为“ $-\frac{1}{6} + \frac{1}{8}$ ”
- P118 “即 (1) 的逆否命题”修改为“由 (1) 的逆否命题推出”
- P151 “5 阶”修改为“五阶”，“7 阶”修改为“七阶”
- P157 作业 15(ii)“可去奇点”修改为“可去奇点或解析点”

- P166 定理 5.10 前面的内容前 6 行改为“考虑 $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) \cos \lambda x dx$, $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) \sin \lambda x dx$, 其中 $f(x)$ 是一个有理函数, 分母至少比分子高 1 次, 且分母没有实根. 可以证明这两个广义积分也是收敛的.

不妨设 $\lambda > 0$. 根据假设可知, 当 $r = |z|$ 充分大时, 存在 $M \geq 0$ 使得 $|zf(z)| \leq M$. 注意到当 $\theta \in [0, \frac{\pi}{2}]$ 时, $\sin \theta \geq \frac{2\theta}{\pi}$, 因此

$$\begin{aligned} \left| \int_{C_r} f(z) e^{i\lambda z} dz \right| &\leq \int_0^\pi |f(re^{i\theta})| e^{-\lambda r \sin \theta} r d\theta \leq M \int_0^\pi e^{-\lambda r \sin \theta} d\theta \\ &= 2M \int_0^{\pi/2} e^{-\lambda r \sin \theta} d\theta \leq 2M \int_0^{\pi/2} e^{-2\lambda r \theta / \pi} d\theta \\ &= \frac{\pi M}{\lambda r} (1 - e^{-\lambda r}) \rightarrow 0 \quad (r \rightarrow +\infty). \end{aligned}$$

”

- P166 定理 5.10 “2 次” 修改为 “1 次”
- P167 3 节标题 “含对数函数和幂函数的积分” 修改为 “含幂函数和对数函数的积分”
- P169 例 5.11 之后第一段 “分母没有正实根” 修改为 “分母没有非负实根”
- P170 定理 5.12 “分母没有正实根” 修改为 “分母没有非负实根”
- P173 定理 5.15 “2 次” 修改为 “1 次”
- P180 本章小结 3(2) “2 次” 修改为 “1 次”
- P180 本章小结 3(5) “分母没有正实根” 修改为 “分母没有非负实根”
- P182 作业 9 “ $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{(x^2 + 1)^{n+1}}$ ” 修改为 “ $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{(x^2 + 1)^{n+1}}$ ”
- P214 中间的行间公式 “ $f(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} F(\omega) e^{i\omega t} dt$ ” 修改为 “ $f(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} F(\omega) e^{i\omega t} d\omega$ ”
- P218 开头的两个 “= 2i” 修改为 “= -2i”
- P226 例 7.11 最后一行 “ $\delta(n - n\omega_0)$ ” 修改为 “ $\delta(\omega - n\omega_0)$ ”
- P227 旁注 “此即” 修改为 “若定义内积

$$(f, g) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(t) \overline{g(t)} dt,$$

则”

- P230 例 7.15 解答第四行的 “ $\omega = 0$ ” 修改为 “ $t = 0$ ”
- P236 定理 7.23 最后一行的最后 “ $f^{(n)}(0)$ ” 修改为 “ $f^{(n-1)}(0)$ ”
- P248 7.1 没有负号
- 中外人名对照表中刘维尔的生卒年改为 “1809–1882”