

《模形式初步》勘误表

李文威

2022-01-22

以下页码和标号等信息参照科学出版社 2020 年 6 月出版之《模形式初步》, ISBN: 978-7-03-064531-9, 和网络版可能有异. 部分错误未见于网络版.

- ◇ 命题 1.1.9 证明最后一行 去掉“这”字.
- ◇ (1.5.3) 原文 在 Γ 作用下不变 更正 在 γ 作用下不变 感谢冯煜阳指正
- ◇ 定义 1.6.7 第二项 原文 $\delta' \Delta(x_0)$ 更正 $\delta' D(x_0)$ 感谢朱子阳指正
- ◇ 定理 2.1.6 证明第一段结尾 原文 给出 \mathbb{C} 上处处非零的全纯函数 更正 给出 \mathbb{C} 上的全纯函数, 在负整数处有一阶零点. 感谢李时璋指正
- ◇ (2.5.4) 上两行 原文 $J(-x, \tau) = J(x, \tau)$ 更正 $J(-x, \tau) = -J(x, \tau)$ 感谢冯煜阳指正
- ◇ 定理 2.5.8 (iv) 最后一行 原文 $\sigma_r^{\bar{v}}(n) := \dots$ 更正 $\sigma_{k-1}^{\bar{v}}(n) := \dots$ 感谢汤一鸣指正
- ◇ 命题 3.5.6 的叙述和证明 (出现三次) 原文 $\text{Nrd}(q)^{-1}q$ 更正 $\text{Nrd}(q)^{-1}\bar{q}$ 感谢李时璋指正
- ◇ 命题 3.6.7 证明最后一段 原文 对 $u \in [0, x]$ 是一致的... 因为 $u \in [0, x]$ 更正 对 $u \in [0, y]$ 是一致的... 因为 $u \in [0, y]$ 感谢李时璋指正
- ◇ 命题 3.7.4 的前一段话 (纸本) 原文 内积系, 相对于 更正 内积系相对于
- ◇ 注记 3.8.16 原文 对于全实域 F 上仅对一个嵌入 $F \hookrightarrow \mathbb{R}$ 分裂的四元数代数 B 更正 对于 \mathbb{Q} 上对嵌入 $\mathbb{Q} \hookrightarrow \mathbb{R}$ 分裂, 但在 \mathbb{Q} 上非分裂的四元数代数 B 感谢李时璋指正
- ◇ §4.4 第二段 “定义了模判别式...” 之前 2.4 多出现了一次. 感谢汤一鸣指正
- ◇ 练习 4.4.7 的表述 将列表第一项的 $M(1)_k$ 改为 $M_k(1)$.
将最后一句“进一步, 说明 $S(1)$ 也来自一个分次理想 $S(1)_{\mathbb{Z}} \subset M(1)_{\mathbb{Z}}$.” 改为: “进一步描述 $M(1)_{\mathbb{Z}}$ 的分次理想 $M(1)_{\mathbb{Z}} \cap S(1)$.” 感谢李时璋指正

◇ 练习 4.4.7 提示的第一句 **原文** 取..... $M(1)_{\mathbb{Z}} \cdot \Delta$ **更正** 取 $M(1)_{\mathbb{Z}}$ 为所有 Fourier 系数均为整数的模形式给出的子环, 并应用前述定理.

注: 相关的整性问题可以参考 Serge Lang 的 *Introduction to Modular Forms* (Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, Volume 222), Chapter X, Theorems 4.2—4.4. 论证是初等的. 感谢李时璋指正

◇ §4.5 第一句 应补上一句“本节的 Riemann 曲面默认紧.” 感谢李时璋指正

◇ 定理 5.5.5 (i) **原文** 则 $[\Gamma'_{\lambda}]$ 是中心元; **更正** 则对所有 $(h, k) \in \mathcal{D}$ 皆有 $[\Gamma'_{h,k}] \star [\Gamma'_{\lambda}] = [\Gamma'_{hd, kd}]$; 感谢于惠施指正

◇ 定理 5.5.5 证明的第一条显示公式 **原文** $\bigsqcup_{a \in A}$ **更正** $\bigsqcup_{a \in A}^n$

◇ 命题 5.5.7 证明中第三条显示公式末项 **原文** \mathbb{Z}/hh' **更正** $\mathbb{Z}/hh'\mathbb{Z}$ 感谢朱子阳指正

◇ 定理 6.2.5 (i) **原文** 则 $[\Gamma'_{\lambda}(N)]$ 是中心元; **更正** 则对所有 $(h, k) \in \mathcal{D}(N)$ 皆有 $[\Gamma'_{h,k}(N)] \star [\Gamma'_{\lambda}(N)] = [\Gamma'_{hd, kd}(N)]$;

◇ 命题 6.3.2 之前 将“回忆到 §6.2 定义的子代数...”一句和后续的表格删除, 因为不正确而且不需要 (见下一条更正). 感谢李时璋指正

◇ 命题 6.3.2 证明倒数第二段 **原文** 基于 $\mathcal{H}_1(N)$ 已知的结构... 料理. **更正** 基于和引理 6.1.4 相同的论证, 说明 $\Gamma_1(N)\gamma\alpha\gamma^{-1}\Gamma_1(N) = \Gamma_1(N)\alpha\Gamma_1(N)$ 即可. 易见 $\gamma\alpha\gamma^{-1}$ 既属于 $\Delta_1(N)$, 又属于 α 的 $\Gamma_0(N)$ -双倍集, 而命题 6.3.2 说明 $\Gamma_1(N) \setminus \Delta_1(N) / \Gamma_1(N) \rightarrow \Gamma_0(N) \setminus \Delta_0(N) / \Gamma_0(N)$ 是双射, 于是 $\gamma\alpha\gamma^{-1}$ 和 α 确实属于相同的 $\Gamma_1(N)$ -双倍集. 感谢李时璋指正

◇ §7.5 第一行“沿用..... 亦即 $a_0(f) = 0$.” 删除此行.

◇ 练习 8.6.2 之前的显示公式 **原文** $\dots \oplus \frac{1+\sqrt{D}}{2}$ **更正** $\dots \oplus \mathbb{Z} \frac{1+\sqrt{D}}{2}$

◇ 定理 8.6.4 的陈述 **原文** $[\cdot] : \text{End}(E) \xrightarrow{\sim} \mathcal{O}$ **更正** $[\cdot] : \mathcal{O} \xrightarrow{\sim} \text{End}(E)$

◇ 定义 9.1.6 条列 将条列的两项修正为:

◇ $\Gamma(V, \omega_{\Gamma}) := \mathcal{O}_V(dz \cdot \alpha^{-1})|_{V \setminus \{t\}}$, 其中 $V := \pi(U)$, 截面的限制映射按自明方式定义;

◇ $1 \mapsto dz \cdot \alpha^{-1}$ 给出平凡化 $\mathcal{O}_V \xrightarrow{\sim} \omega_{\Gamma}|_V$.

◇ 引理 9.2.1 在引理陈述的最后, 亦即公式 (9.2.3) 之后补充一句“对 $\omega^{\otimes(-1)}$ 的群作用是按 (9.1.4) 定义的.” 感谢李时璋指正

- ◇ 注记 9.4.14 之上一句 原文 这是 Petersson 的... 更正 这是 Petersson 内积的...
- ◇ (10.1.1) 将图表中的 $\mathbb{C} \xrightarrow{\sim} \mathbb{C}^\times$ 改成 $\mathbb{C} \twoheadrightarrow \mathbb{C}^\times$.
- ◇ 定义 10.4.1 原文 ... $\mathcal{W}_{\ell,p} \times \mathcal{W}_{\ell,p} \rightarrow \mathbb{Q}_\ell$, 满足... 更正 ... $\mathcal{W}_{\ell,p} \times \mathcal{W}_{\ell,p} \rightarrow \mathbb{Q}_\ell(-k-1)$, 其中 $\mathbb{Q}_\ell(-k-1)$ 是所谓的 Tate 挠 (仅影响 Galois 作用), 满足...
- ◇ 命题 10.5.5 (i) 将第二个 \rightarrow 改成 \leadsto .
- ◇ 练习 10.6.5 删除提示.
- ◇ 注记 10.6.9 原文 故 $V_\ell(J)$ 为 \mathbb{Z}_ℓ -模 更正 故它们的 \varprojlim_m 为 \mathbb{Z}_ℓ -模
 另外, 将显示公式 $V_{f,\lambda} := V_\ell(J) \otimes_{\mathbb{T}_\ell, \phi_f} K_{f,\lambda}$ 中的 ϕ_f 改为 $\phi_{f,\lambda}$.
- ◇ 定理 10.6.10 后第二段, 从“回忆推论 6.5.6 和 6.5.7 ...”起 删除“回忆推论 6.5.6 和 6.5.7 ...”一段, 删除后续的命题 10.6.11 及其证明, 代换为“今后主要考虑 f 为新形式的情形.”起新行, 接上原有的“我们以关于定理 10.6.7 的几点注记收尾.”
- ◇ 定义 10.7.2 之下两行 原文 同源等价 更正 同源等价类.
- ◇ 练习 10.7.3 之后第二段: “模性有一系列等价陈述...” 原文 无非是 Abel–Jacobi 映射 $\phi : X_0(N) \rightarrow J_0(N)$ 和... 更正 无非是 Abel–Jacobi 映射 $\phi : X_0(N) \rightarrow J_0(N)$ (选定基点) 和...
- ◇ 参考文献 56 该书已经正式出版 (Graduate Texts in Mathematics 288, Springer, 2021).