《模形式初步》勘误表

李文威

2021-06-10

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 $\sigma_r^{\bar{\nu}}(n) := \cdots$ 更正 $\sigma_{k-1}^{\bar{\nu}}(n) := \cdots$ 感谢汤一鸣指正
- ⋄ **命题 3.5.6 的叙述和证明 (出现三次)** 原文 $\mathrm{Nrd}(q)^{-1}q$ 更正 $\mathrm{Nrd}(q)^{-1}\overline{q}$ 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
- ⋄ **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 $(h,k)\in\mathscr{D}$ 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 $\bigsqcup_{a\in A}^{n}$ 更正 $\bigsqcup_{a\in A}$

⋄ **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 $(h,k)\in\mathscr{D}(N)$ 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 $\Gamma_0(N)$-双陪集, 而命题 6.3.2 说明 $\Gamma_1(N)\backslash\Delta_1(N)/\Gamma_1(N)\to\Gamma_0(N)\backslash\Delta_0(N)/\Gamma_0(N)$ 是双射, 于是 $\gamma\alpha\gamma^{-1}$ 和 α 确实属于相同的 $\Gamma_1(N)$-双陪集. 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 $\cdots\oplus\frac{1+\sqrt{D}}{2}$ 更正 $\cdots\oplus\mathbb{Z}\frac{1+\sqrt{D}}{2}$

⋄ **定理 8.6.4 的陈述** 原文 $[\cdot]:\mathrm{End}(E)\xrightarrow{\sim}\mathscr{O}$ 更正 $[\cdot]:\mathscr{O}\xrightarrow{\sim}\mathrm{End}(E)$

⋄ **定义 9.1.6 条列** 将条列的两项修正为:

- ⋄ $\Gamma(V,\omega_\Gamma):=\mathscr{O}_V(\mathrm{d}z\cdot\alpha^{-1})|_{V\setminus\{t\}}$, 其中 $V:=\pi(U)$, 截面的限制映射按自明方式定义;
- ⋄ $1\mapsto\mathrm{d}z\cdot\alpha^{-1}$ 给出平凡化 $\mathscr{O}_V\xrightarrow{\sim}\omega_\Gamma|_V$.

⋄ **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 ... $\mathscr{W}_{\ell,p} \times \mathscr{W}_{\ell,p} \to \mathbb{Q}_\ell$, 满足... 更正 ... $\mathscr{W}_{\ell,p} \times \mathscr{W}_{\ell,p} \to \mathbb{Q}_\ell(-k-1)$, 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 $\to$ 改成 $\xrightarrow{\sim}$.
- **练习 10.6.5** 删除提示.
- **定义 10.7.2 之下两行** 原文 同源等价 更正 同源等价类.