

代数学 3 初版第 1 刷の正誤表

1. p.7, l.-7, $\{G_n \mid n > 0\} \rightarrow \{G_n\}_{n>0}$
2. p.13, l.4, 1 の基本近傍系 $\rightarrow 0$ (加法群の単位元) の基本近傍系
3. p.18, l.-7, $[\text{Gal}(L/K) : \text{Gal}(L/M)] \rightarrow (\text{Gal}(L/K) : \text{Gal}(L/M))$
4. p.23, l.-10, $U_2 = \pi(U_2) \rightarrow V_2 = \pi(U_2)$
5. p.32, l.-8, $\sum$ を $\prod$ にする.
6. p.44, 例 1.7.17 は間違っていないが, $K = \mathbb{F}_p(t, s)$, $L = K(x, t^{1/p}x + s^{1/p})$ という例のほうがよかった.
7. p.48, l.1, Ω を $A \times \overline{K}$ の商体を含むようにとると, $A \times \overline{K} \rightarrow \Omega$ は当然単射である.
8. p.56, 1.7.2, Ω のとりかたの $\rightarrow \Omega$ のとりかたに
9. p.69, l.8, 「 $n = 1$ の場合より」の前に「 $((a_1) + \mathfrak{p}')/\mathfrak{p}'$ は単項イデアルである. よって $\mathfrak{p}/\mathfrak{p}'$ は単項イデアルの極小素イデアルである.」を入れる.
10. p.92, 例題 2.8.11 の前に「定理 2.8.10 の分解を I の素イデアル分解という.」と入れる.
11. p.114, 定義 3.1.9 (2), X は完備な $\rightarrow X$ を完備な
12. p.122, l.14, 最後に $\bmod \mathfrak{m}^{j_1}$ を入れる.
13. p.139, l.1, $A = k$ が体で $n = 1$ なら $B_{\mathfrak{m}}$ は離散付値環なので, $k[[x_1]]$ は完備離散付値環である.
14. p.143 中間くらいの太字の部分, S が G の生成集合で $\rightarrow S$ が G を生成し,
15. p.148 4.3.1 のすぐ上, 幾分考察が $\rightarrow$ いくぶん考察が
16. p.151, l.-2,-1, コンマをコロンに変更
17. p.154, l.-4, 最大不分岐拡大 $\rightarrow$ 最大不分岐部分体
18. p.287, l.-10, を書くと $\rightarrow$ と書くと
19. p.367, l.7, 補題 7.6.17 の証明で $\Phi(f_{1,1}^{-1}1) = I_n$ であることを証明していなかったの, ここに加える.
 $x = f_{1,1}^{-1}1$ なら, $x_{\sigma\tau-1}^{\tau} \neq 0$ となるのは, $\sigma = \tau$ のときだけで, $f_{1,1} \in K^{\times}$ なので, $\Phi(x) = I_n$ である.

20. p.349, 1.16, 逆準同型 $\rightarrow$ 準同型
21. p.394, 1.7.2, L, F どちらかが K の代数拡大体なら L, F で K 上生成された環が体であることを証明せよ.
22. p.402, 1.10, $\sum_{n=0} \rightarrow \sum_{n=0}^{\infty}$
23. p.410, 1.-11, a_1, a_2, a_3 を次数 $1, 2, 3$ の $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ の基本対称式 $\rightarrow (x - \alpha_1)(x - \alpha_2)(x - \alpha_3) = x^3 + a_1x^2 + a_2x + a_3$

第 2 刷の正誤表

1. p.149, 定理 3.3.16, 次の (0)–(3) として,
(0) B の商体は L である.
として, 証明にも
(0) $x \in L, x^n + a_1x^{n-1} + \cdots + a_n = 0$ ($a_1, \dots, a_n \in K$) なら, $sa_1, \dots, sa_n \in A$ となる $s \in A$ をとると, $(sx)^n + sa_1(sx)^{n-1} + \cdots + s^n a_n = 0$. よって, $sx \in B$ である.
と入れたい.
2. p.244, 1.-2, カルタン・アイレンベルグ $\rightarrow$ カルタン–アイレンベルグ
3. p.271, 命題 6.5.8 (1) の証明を次のように変更する. M を射影的加群とする. 命題 6.3.10 の証明 (命題 6.4.4 の後) より自由加群 P と全射準同型 $P \rightarrow M$ がある. $L = \text{Ker}(P \rightarrow M)$ とすると, 補題 6.5.5 より $P \cong M \oplus L$ である. $N_1 \rightarrow N_2$ が加群の単射準同型なら, P が自由加群なので, 次の可換図式

$$\begin{array}{ccccccc} 0 & \longrightarrow & M \otimes N_1 & \longrightarrow & M \otimes N_2 & \longrightarrow & M \otimes (N_1/N_2) \longrightarrow 0 \\ & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 0 & \longrightarrow & P \otimes N_1 & \longrightarrow & P \otimes N_2 & \longrightarrow & P \otimes (N_1/N_2) \longrightarrow 0 \end{array}$$

の下行列は完全系列である. $P \otimes N_1 \cong (M \otimes N_1) \oplus (L \otimes N_1)$ なので, $M \otimes N_1 \rightarrow P \otimes N_1$ は単射である. よって, $M \otimes N_1 \rightarrow P \otimes N_2$, したがって, $M \otimes N_1 \rightarrow M \otimes N_2$ も単射である. 命題 II-2.13.16 より M は平坦である.

なぜかという, 書いてあるように $\text{Tor}(M, N_1/N_2) = \{0\}$ から完全系列であることを証明しようとする, N_1/N_2 の射影的分解から $\text{Tor}(M, N_1/N_2) = \{0\}$ を導かなければいけないが, ここでは M が射影的であることから導いている. それは 6.6 節で証明する定理 6.3.12 を使うことになり, 定理 6.3.12 の証明で命題 6.5.8 (1) を使うので, 循環論法が起きる. だから 6.6 節が終了するまで定理 6.3.12 を使うことができない.

演習問題 6.3.1 (1) を読者に自分でやってもらいたかったので、これを本文に書くのを躊躇したのが原因. 演習問題 6.3.1 (1) は削除する.

このことを指摘された東京大学 4 年片岡武典様に感謝致します.

4. p.291, 間違いではないが, 例 6.9.3 で $F_1 \otimes_{\mathbb{Q}} L \cong$ の前に, 「命題 1.7.18 (2) の証明と同様に」と入れる.

第 3 刷の正誤表

1. p.15, l.-8, 「位相群の逆系とする.」の後に次を追加. 「ただし, f_{ij} は位相群の準同型 (つまり連続準同型) である.」
2. 以下, 42 まで, うどん好きの数学系男子様ご指摘有難うございました.
p.30, l.20, $\nu(P_1 \cap B_F) = P_2 \cap F$ を $\nu(P_1 \cap B_F) = P_2 \cap B_F$ と変更.
3. p.30, l.21, $(\widetilde{M}, \sigma) \leq (F, \tau)$ の後に $F \neq \widetilde{M}$ と入れる.
4. p.34, l.4, $[\mathbb{F}_k(\bar{b})]$ を $[\mathbb{F}_K(\bar{b}) : \mathbb{F}_K]$ と変更.
5. p.34, l.16, (M, σ_M) の集合で $\rightarrow (M, \sigma_M)$ で
6. p.35, l.1, 完備離散付置体 $\rightarrow$ 完備離散付値体
7. p.42, l.27, x_1 は $x_2, \dots, x_{r+1}$ 上代数的 $\rightarrow x_1$ は $K(x_2, \dots, x_{r+1})$ 上代数的
8. p.43, l.9, $x_2, \dots, x_n$ の部分集合 $\rightarrow \{x_2, \dots, x_n\}$ の部分集合
9. p.55, l.4, $\text{Gal}(K/\mathbb{Q})$ を $\text{Gal}(L/K)$ と変更
10. p.61, l.-4, $b \notin \mathfrak{q}_i, \mathfrak{q}'_j$ を $b \notin \mathfrak{p}_i, \mathfrak{p}'_j$ と変更
11. p.62, 系 2.1.15 の 2 行下, 定理 2.1.13 (3) $\rightarrow$ 定理 2.1.13 (2)
12. p.67, l.15, (2) $\Rightarrow$ (3) の証明, $I = \mathfrak{p}_1 \cap \dots \cap \mathfrak{p}_m$ を $I = \mathfrak{p}_1 \cap \dots \cap \mathfrak{p}_n$ と変更
13. p.67, l.17, $(A/\mathfrak{p}_m)$ を $(A/\mathfrak{p}_n)$ と変更
14. p.73, l.6, $j = 1, \dots, N$ を $i = 1, \dots, N$ と変更
15. p.75, l.11, $(0) \subsetneq (y_1) \subsetneq \dots \subsetneq (y_r)$ を $(0) \subsetneq (y_1) \subsetneq \dots \subsetneq (y_1, \dots, y_r)$ と変更
16. p.82, 定理 2.5.1 の証明の 10 行目, $\mathfrak{p}_2 B_{\mathfrak{q}_2} \subset$ を $A_{\mathfrak{p}_2} \subset B_{\mathfrak{p}_1} \subset$ と変更
17. p.88, l.6, 15 (2 箇所), 17 (2 箇所), 20, $\alpha_1, \dots, \alpha_n$ を $\alpha_1, \dots, \alpha_m$ と変更
18. p.96, l.7, 8, $\text{Im}(B)$ を $\text{Im}(\phi)$ と変更

19. p.96, 1.14, $\phi(M_n) \subset M_{n+d}$ を $\phi(M_n) \subset N_{n+d}$ と変更
20. p.107, 2.1.8, 演習問題 2.1.2 $\rightarrow$ 演習問題 2.1.3
21. p.399, 1.17, $\sqrt{15}$ を $(\sqrt{3} + \sqrt{15})/2$ と変更
22. p.399, 1.18, (b) 2 を (b) 3 と変更
23. p.122, 1.-7, -6, -2 (2箇所), gr_m を gr^m と変更
24. p.123, 1.1, $\text{gr}_m \hat{A}$ を $\text{gr}^m \hat{A}$ と変更
 1.4, 5, $\text{gr}_m A$ を $\text{gr}^m \hat{A}$ と変更
 1.6, A を $\hat{A}$ と変更
25. p.129, 1.14, $v(K^\times) = \{c^n \mid c \in \mathbb{Z}\}$ を $v(K^\times) = \{c^n \mid n \in \mathbb{Z}\}$ と変更
26. p.140, 1.-12, L の元は形式的に $\rightarrow F$ の元は形式的に
27. p.174, 1.2, $T(V) = \bigotimes_{r=0}^{\infty}$ を $T(V) = \bigoplus_{r=0}^{\infty}$ と変更
28. p.209, 例 5.1.7 の表現の定義は正しいので, 変更はありません.
29. p.210, 1.-10, V から $\mathbb{C}$ への $\rightarrow V$ から k への
30. p.212, 命題 5.1.15 (1), V_G を V^G と変更
31. p.225, 定義 5.4.3 に変更はありません
32. p.226, 1.4, $[G : H]$ を $(G : H)$ に変更
33. p.241, 1.13, $H_0(C_*) = \mathbb{Z}^4/B\mathbb{Z}^5 \cong \mathbb{Z}^4/\{[x_1, \dots, x_4] \in \mathbb{Z}^4 \mid ***\} \cong \mathbb{Z}$ と変更する.
34. p.244, 例 6.2.8, 6.2.9, A を環 $\rightarrow A$ を k 代数
35. p.74, 1.-2, ts を tsx と変更.
36. p.143, 1.-2, $\mathfrak{p}$ の上にあるイデアルなら $\rightarrow \mathfrak{p}$ の上にある素イデアルなら
37. p.168, 3.3.2 (2), $\mu \in \mathbb{Z}^\times$ を $\mu \in \mathbb{Z}_p^\times$ と変更
38. p.180, 例 4.2.3 2行目, M 上の対称形式 $\rightarrow V$ 上の対称形式
39. p.186, 定義 4.4.9 (1), $Q(*, *)$ を $B(*, *)$ と変更
40. p.209, 例 5.1.7 9行目, $\text{GL}_2(\mathbb{R})$ を $\text{GL}_2(k)$ と変更
41. p.227, 1.3, p.228, 1.5, $[G : H]$ を $(G : H)$ と変更

42. p.242, 1.6-9, C_1, C_2, C_3, d_1, d_2 をそれぞれ C_0, C_1, C_2, d_0, d_1 とする.

43. 定義 1.2.5, 順同型 $\rightarrow$ 準同型

44. 演習問題 2.8.3, A が 2 つの元で $\rightarrow I$ が高々 2 つの元で

45. 定義 4.1.8 の前,

$$x = w_1 \otimes \cdots \otimes w_n \otimes v \otimes w_{n+1} \otimes \cdots \otimes w_{n+m} \otimes v \otimes w_{n+m+1} \otimes \cdots \otimes w_{n+m+\ell} \quad (w_1, \dots, w_{n+m+\ell}, v \in V)$$

という形の元全体で生成された $T(V)$ の両イデアルを $J(V)$ とする.

$J_r(V) = T^r(V) \cap J(V)$ とおく. $a = n + m + \ell + 2$, $u = u_1 + \cdots + u_n$ ($u_i \in T^i(V)$)
なら, $xu = xu_1 + \cdots + xu_n$ で $xu_i \in J_{a+i}$ なので, $J(V) = \bigoplus_{r=0}^{\infty} J_r(V)$ である.

46. 井上亜星様, 以下 46-49 までのご指摘有難うございました.

p.53, 1.-4, 超越次元 $\rightarrow$ 超越次数

47. p.7, 1.4, $f_{ij}(x)f_{jk}(y)$ を $f_{ij}(g)f_{jk}(h)$ と変更.

48. 定義 1.2.2 で順系の定義に f_{ii} が恒等写像であることを追加.

49. p.390, 1.3, 部分集合 T を部分集合 S に変更.

50. p.391, 1.5, 「 S の部分集合 T に対し」 $\rightarrow$ 「 S の有限部分集合 T に対し」

51. p.391, 1.12, 「したがって、連続準同型 Φ (中略) が定まる」 $\rightarrow$ 「したがって、逆極限の普遍性より連続準同型 Φ (中略) が定まる」

52. p.391, 1.-9, $\sigma_a : \zeta_{p^n} \rightarrow$ を $\sigma_a : \zeta_{p^n} \mapsto$ と変更.

53. p.391, 1.-8, $n - m$ を p^{n-m} と変更 (2 箇所).

54. p.391, 1.-4, 「命題 II-4.7.15 ***」 を, 「 ϕ_n は全射である. よって, $\phi_n(X_{n+1}) \subset X_n$ である. 命題 II-4.7.15 の証明で ϕ_1 により引き起こさる写像 $X_2 \rightarrow X_1$ は全射であることが証明された。」 とする. 1.-2, $\bar{a} = a \bmod p^{n+1}\mathbb{Z} \in (\mathbb{Z}/p^{n+1}\mathbb{Z})^\times$ を $\bar{a} = a \bmod p^n\mathbb{Z} \in (\mathbb{Z}/p^n\mathbb{Z})^\times$ と変更.

55. p.30, 1.-9, σ を $\tilde{\sigma}$ と変更.

代数学 3 初版第 4 刷の正誤表

1. 井上亜星様, 以下 1,2 のご指摘ありがとうございます. p.396, 1.-4, 「 PB_p の高さ」と $\rightarrow$ 「 B_p の高さは」

2. p.396, 1.-14, $\bar{y}_1, \dots, \bar{y}_{n-1} \ y_1, \dots, y_{n-1}$

3. p.93, 1.8, $\mathbb{F}_3$ を $\mathbb{F}_7$ と変更
4. p.94, 1.14, $\deg(ab) = \deg(a) + \deg(b)$ と変更.
5. p.99, 1.8, 間違いではないが, 命題 II-2.8.6 *** の前に「 M_1 は M_2 の部分加群 Ax と同一視する.」と追加.
6. p.166, 1.1, $H \rightarrow A[[x]]$ を $H : A[[x]] \rightarrow A[[x]]$ と変更.
7. 東京大学3年生高梨悠吾様以下のご指摘有り難うございました。p.366, 1.3, $f_{1,1}^\nu = f_{1,1}$ を $f_{1,\nu}^\nu = f_{1,\nu}$ と変更. よって $f_{1,1} \in K^\times$ を削除. 1.11, 「 $\sum_\sigma \sigma a_\sigma (f_{1,1}^{-1}1) = \sum_\sigma \sigma a_\sigma$ は易しい. $(f_{1,1}^{-1}1) \sum_\sigma \sigma a_\sigma = \sum_\sigma \sigma f_{1,\sigma} (f_{1,1}^{-1})^\sigma a_\sigma = \sum_\sigma \sigma a_\sigma$ なので, $f_{1,1}^{-1}1$ は単位元である.」とする. p.367, 1.8, 「 $\Phi(f_{1,1}^{-1}1)$ は (σ, σ) 成分が $f_{1,\sigma} (f_{1,1}^{-1})^\sigma = 1$ で他の成分は0である. よって, $\Phi(f_{1,1}^{-1}1) = I_n$ である.」とする. 1.12, 「 F の k 上の」を「 F の K 上の」と変更.

代数学3 初版第4刷の正誤表

1. p.35, 1.-1, $\bar{g}_i(x)$ は $g_i(x)$
2. p.36, 1.1, τ_i を σ が引き起こす $\text{Gal}(M_i/\mathbb{F}_p)$ の元とする.
3. p.348, 1.8, 補題 7.5.10 の証明 $=$ を $\subset$ に変える.
4. p.62, 1.15, 他の素因子に含まれない $\rightarrow$ 他の素因子を含まない
5. p.137, 1.6, $a_{i_1, \dots, i_n}$ は $a_{i_1, \dots, i_n}$.
6. p.139, 1.7, 最後の $A/\mathfrak{m}^n A$ は $A/\mathfrak{m}^n$.

代数学3 初版第6刷の正誤表

1. p.271, 可換図式 $N \otimes (N_1/N_2)$ は $P \otimes (N_1/N_2)$.
2. p.329, 1.11, $(a_0, a_2, \dots)$ は $(a_0, a_1, \dots)$
3. p.143, 1.3, 「 $\mathfrak{p} \subset A$ を極大イデアルとする.」と変更.
4. p.145, 1.-8, 「必要なら x^{-1} を考えることにより***としてよい」を削除. 次の文「 $v_1(x) = v_1(x_0)^a$ となる $a \in \mathbb{R}$ がある. $m/n < a$ ($n > 0$) を有理数とする.」と変更.
5. p.170, 1.22-26 の5つの K は $\mathbb{C}$ に変更.
6. p.92, 例題 2.8.1 1行上に追加, 「 A がデデキント環, K が A の商体, $\mathfrak{p} \subset A$ が極大イデアルなら, 離散付置環 $\mathfrak{p}A_{\mathfrak{p}}$ による K のオーダーも $\mathfrak{p}$ によるオーダーといい, $\text{ord}_{\mathfrak{p}}$ と書く.」

7. p.143, 1.2 の最後に次を追加「 $A_{\mathfrak{p}}$ は K の付値を定める. その付値による K の位相も $\mathfrak{p}$ 進付値という.」
8. p.148, (2) の証明の2,3行目, $\mathfrak{p}^n A_{\mathfrak{p}} \subset (P^{en} B_P) \cap K$, *** 基本近傍系は $\{(P^{en} B_P) \cap K\}$ としてもよく, (3) では $(P^e B_P) \cap K = \mathfrak{p} A_{\mathfrak{p}}$ なので, v_L の値域 (を $\mathbb{Z}$ と同一視すると) は v_K の値域の $\frac{1}{e}$ 倍に含まれることから 3.1.30 の (i) はわかる ($\mathbb{Z}$ の部分群が $n\mathbb{Z}$ という形であることなど, 省略).
9. p.152, 1.17, $2\mathbb{Z}$ の上にある $\rightarrow 3\mathbb{Z}$ の上にある
10. p.154, 命題 3.3.22, P の上の B の素イデアル $\rightarrow P$ の上の B_F の素イデアル
11. p.157, 1.4, 最後に次を追加「以下 $f, g \in B_M[x]$ で係数がすべて P_M を法として合同なら $f \equiv g \pmod{P_M}$ と書く.」また, 1.14, $\pmod{B_M} \rightarrow \pmod{P_M}$
12. p.163, 1.6, 「***となる」. の後を次のようにする. 「モニック $f(x) \in A[x]$ を α の K 上の最小多項式とする. $[L:K] = [\mathbb{F}_L:\mathbb{F}]$ なので, $\bar{f}(x)$ は $\bar{\alpha}$ の $\mathbb{F}$ 上の最小多項式である.」
13. p.172, 1.5, p.404, 1.9, $v(\alpha)^i \rightarrow v(\alpha)^{n-i}$
14. p.404, 1.22, 全問より $U \rightarrow$ 全問より v
15. p.148, 1.-3, $b \in B$ があり $\rightarrow b \in B \setminus \{0\}$ があり
16. p.166, 1.17, $r_i \rightarrow r_{im}$
17. p.166, 1.-5, $f(1) = 2 \rightarrow f'(1) = 2$
18. p.402, 3.3.1 (2) の解答例 $5^2 \equiv 2 \rightarrow 5 \equiv 2$
19. p.406, 1.6, (1) より $\rightarrow$ (2) より
20. p.406, 3.4.3 の答え, $G(y) = y - xy + 2x^2y + \cdots$
21. p. 187, 命題 4.4.10 (1) の主張を次のようにする. 「 B が k 上の双線形形式, $g, h \in M_n(k)$ なら, $(gh)B = g(hB), I_n B = B$ である. また, 2次形式全体の空間, 対称形式の全体の空間, 交代形式の全体の空間に対しても同様である.」
22. p.196, 1.1, $g_{21}, g_{22}, g_{23} \rightarrow g_{12}, g_{22}, g_{32}$
23. p.196, 1.12, B は k 上 $\rightarrow K$ は k 上
24. p.197, 1.13, $k[g]/q$ は $\rightarrow k[g]$ は
25. p.200, 4.1.8, $\omega \in \wedge^n V, g \in GL_n(k)$ と変更.

26. p.409, 1.4, 定理 4.6.1 より C が非退化なら (2) の前に C が退化なら, 定理 4.6.1 より, C は次元が真に小さいベクトル空間上の交代形式とみなせるので, $P(C) = 0$ である. 定理 4.6.1 より, $\det C = 0$ である.
27. p.204, 4.7.4 (2) は削除.
28. p.205, 1.1 より $x = (x_{ij}(v))$ に対し,

$$\phi(x) = \begin{pmatrix} x_{23}x_{45} - x_{24}x_{35} + x_{25}x_{34} \\ -(x_{13}x_{45} - x_{14}x_{35} + x_{15}x_{34}) \\ x_{12}x_{45} - x_{14}x_{25} + x_{15}x_{24} \\ -(x_{12}x_{35} - x_{13}x_{25} + x_{15}x_{23}) \\ x_{12}x_{34} - x_{13}x_{24} + x_{14}x_{23} \end{pmatrix}$$

と定める. $x = \sum_i \omega_i \otimes l_i(v)$ なら,

$$2\phi(x) = \sum_{i,j} \omega_i \wedge \omega_j \otimes l_i(v)l_j(v) \in ***$$

であることを示せ.

(2) $w_1, \dots, w_5 \in \wedge^2 k^5$ を次のように定める. (w_4 の (3, 5) 成分は 0.) 後は同じで (2) を (3) にする.

w_4 は自分の論文から写し間違えた.

29. p.408, 4.4.2 の答え $\frac{1}{2}(x_1^2 + ***)$ とする.
30. p.412, 4.7.5 の答え, (1) 右辺は $e_{23456} \otimes e_1$ など. (2) は正しい.
31. p.204, 4.7.3 (3) では k の標数は 2, 3 ではないと仮定する. p.412, 4.7.3 (3) の答え, 行列表示の後「という形の行列で $a_1 + a_2 + a_3 = 0$ という条件を満たすもの全体。」とする.
32. p.204, 4.7.3 (2) では k の標数は 3 ではないと仮定する. p.411 4.7.3 (2) の答え, $I_7 + \varepsilon A$ により

$$\begin{aligned} e_1 &\rightarrow e_1 + \varepsilon(a_{11}e_1 + \cdots + a_{71}e_7), \\ &\vdots \\ e_7 &\rightarrow e_7 + \varepsilon(a_{17}e_1 + \cdots + a_{77}e_7). \end{aligned}$$

したがって,

$$\begin{aligned}
& (I_7 + \varepsilon A)w - w \\
&= (a_{14} - a_{26} + a_{35})e_{123} + (-a_{13} - a_{27} + a_{45})e_{124} + (a_{11} + a_{22} + a_{55})e_{125} \\
&\quad + (a_{23} + a_{65})e_{126} + (a_{24} + a_{75})e_{127} + (a_{12} - a_{37} + a_{46})e_{134} \\
&\quad + (a_{32} + a_{56})e_{135} + (a_{11} + a_{33} + a_{66})e_{136} + (a_{34} + a_{76})e_{137} \\
&\quad + (a_{42} + a_{57})e_{145} + (a_{43} + a_{67})e_{146} + (a_{11} + a_{44} + a_{77})e_{147} \\
&\quad + (a_{17} + a_{53} - a_{62})e_{156} + (-a_{16} + a_{54} - a_{72})e_{157} \\
&\quad + (a_{15} + a_{64} - a_{73})e_{167} + (a_{22} + a_{33} + a_{44})e_{234} + (-a_{31} + a_{54})e_{235} \\
&\quad + (a_{21} + a_{64})e_{236} + a_{74}e_{237} - (a_{41} + a_{53})e_{245} - a_{63}e_{246} \\
&\quad + (a_{21} - a_{73})e_{247} + (a_{27} + a_{61})e_{256} + (-a_{26} + a_{71})e_{257} + a_{25}e_{267} \\
&\quad + a_{52}e_{345} + (-a_{41} + a_{62})e_{346} + (a_{31} + a_{72})e_{347} + (a_{37} - a_{51})e_{356} \\
&\quad - a_{36}e_{357} + (a_{35} + a_{71})e_{367} + a_{47}e_{456} - (a_{46} + a_{51})e_{457} \\
&\quad + (a_{45} - a_{61})e_{467} + (a_{55} + a_{66} + a_{77})e_{567}.
\end{aligned}$$

行列表示の後「という形の行列で X の対角成分の和が 0 という条件を満たすもの全体。」とする.

自分の Lecture note で予め答えの形の行列を引いて, $a_{21} = *** = 0$ などとした後 $A = 0$ としていたのをその部分を書かなかったので, このような間違いになった.

33. p.191, l.11, x_1 の係数は 1 (なし).
34. 4 章の演習問題の最初に 「 V がベクトル空間なら, V から V への線形写像の同型全体の集合を $\text{GL}(V)$ と書く。」 と入れる.
35. p.225, 定義 5.4.3, $\rho : G \rightarrow \text{GL}(V)$ を $\rho : H \rightarrow \text{GL}(V)$ と変更.
36. p.228, l.-3, $\cos(2\pi\sqrt{-1}/n)$ を $2\cos(2\pi\sqrt{-1}/n)$ と変更.
37. p.232, l.-1, 最後に (w は (1) の元) と入れる.
38. p.237, X を ϕ と変更.
39. p.412, 5.1.3 の答え, 答えを転置行列に変更する.
40. p.412, l.-1, $1/\sqrt{d}$ を $1/d$ に変更する.
41. p.417, 5.4.8 の答え, 表の中, σ^i を σ^j , $\zeta^i + \zeta^{-i}$ を $\zeta^{ij} + \zeta^{-ij}$ と変更する. 表の下, 既役指標 $\rightarrow$ 既役表現, 既役表現 $\rightarrow$ 既役指標.
42. p.244, l.-10, $f : M_1 \rightarrow M_2$ が左 A 加群の $\rightarrow f : M_1 \rightarrow M_2$ が右 A 加群の $\rightarrow$

43. p.262, 1.2 変更なし (定義 6.4.2)
44. p.273, 定理 6.6.2 の証明の 9 行目, $C^{m,0}$ の元で代表される $\rightarrow C^{m,0}$ の元になる
45. p.274, 下 2 行に 3 回, 定理 6.3.21 $\rightarrow$ 定理 6.3.22
46. p.278, 真ん中あたり, $h_n = \dim_{p+q=n}$ を $h_n = \sum_{p+q=n} \dim$ と変更
47. p.279, 1.-1, H^{p+q} を H^q と変更
48. p.286, 1.15, p.287, 1.-10, $d_0(\square) = 0$ を $\varepsilon(\square) = 1$ と変更
49. p.286, 1.-2, $Z^2(G, M) =$ の右辺, $g_1 f(g_2, g_2) \rightarrow g_1 f(g_2, g_3)$
50. p.288, 1.12, 変更なし
51. p.289, 1.8, $d_1 \circ 0$ を $d_1 \circ 0([h])$ と変更
52. p.240, 1.4, 「定義することができる。」の後に「 $m \in \text{Ker}(d_n)$ の定める類をホモロジー類という。」と追加. 1.10, 「コホモロジー群という。」の後に「 $m \in \text{Ker}(d_n)$ の定める類をコホモロジー類という。」と追加.
53. p.417, 6.1.1 (2) の答え, $\mathbb{Z}$ をすべて $\mathbb{C}$ にする.
54. p.4.1.8, 6.3.5 の答え, $n = 0, 1$ なら $\mathbb{Z}/d\mathbb{Z}$, $n > 1$ なら $\{0\}$.
55. p.297, 6.3.7, Ext の方を削除.
56. p.298, 1.14, e の添字で $i_{k-1} \rightarrow i_{p-1}$, $i_{k+1} \rightarrow i_{p+1}$ と変更. 1.-7, $d \rightarrow \varepsilon$
57. p.420, 6.4.2 の答え, s_n と t_n を交換
58. p.300, 6.6.2, 変更なし.
59. p.301,302, 6.8.1 は 6.7.1, 6.9.1–6.9.4 は 6.8.1–6.8.4, 6.10.1,6.10.2 は 6.9.1,6.9.2 と変更. 答えも同様.
60. p.302, 1.3, 「与えられているものとする。」を「与えられていて、 $\phi(gh) = \phi(g)\phi(h)$ が成分ごとに多項式として等しいとする。」と変更. (要するに代数群としての準同型)
61. p.309,1.-3, $\text{in}(g_1), \dots, \text{in}(g_t)$ を $(\text{in}(g_1), \dots, \text{in}(g_t))$ と変更.
62. p.310, 1.-2 $-g_4$ なので, $\rightarrow -g_5$ なので,
63. p.341, 定理 7.4.5 (3) 1 行目, $|O/p(W_n(K))|$ を $|O/p(W_n(k))|$ と変更.
64. p.385, 1.10, I-4.8.2 $\rightarrow$ I-4.6.11

65. p.386, 1.3, $\mathbb{P}^3(K)$ を $v \in \mathbb{P}^3(K)$ と変更
66. p.387, 演習問題 7.7.1 (2), 次のように変更する. 「 $x \in U$ なら, 安定化群 G_x は $K(x)^\times$ と同型な群 H を正規部分群として含み, H と位数 2 の元で生成されることを証明せよ.」
67. p.379, 1.13, $A = ***$ 上の加群になる $\rightarrow A$ は V に作用する.
68. p.379, 1.16, A 上有限個の $\rightarrow K$ 上有限個の
69. p.343, 1.9, $[k(a) : K]$ を $[k(a) : k]$ と変更.
70. p.349, 1.11, $Ax = D^n$ を $Rx = D^n$ と変更.
71. p.351, 1.14, k 番目と l 番目を l 番目と k 番目に変更.
72. p.352, 命題 7.5.18 証明 4 行目, $M/\mathfrak{m}x \cong (R/J)/(\mathfrak{m}/J) \cong R/\mathfrak{m} \neq \{0\}$ と変更. その後も $M = J(R)M = J(R)Rx = J(R)x \subset \mathfrak{m}x$ より $M/\mathfrak{m}x = \{0\}$ とする.
73. p.353, 系 7.5.19, 証明中の 3 つの A を R と変更.
74. p.353, 1.-3, $A \rightarrow R$
75. p.357, 1.6, $A \times A^{\text{op}}$ を $A \otimes A^{\text{op}}$ と変更.
76. p.357, 1.-7, $A_L \otimes **$ を $A_L \otimes_L ***$ と変更.
77. p.359, 命題 7.6.7, 証明中の A をすべて D に変更.
78. p.364, 1.11, $\{h_\sigma\}$ が 1 コサイクル $\rightarrow \{\bar{h}_\sigma\}$ が 1 コサイクル
79. p.381, 1.-9, $G \backslash U(L)$ を $G \backslash (V \cap G_L w)$ に変更. 「これらの写像が***」を「 $x \in U(L)$ なら, $H^1(L, G_{wL})$ さらに $G \backslash (V \cap G_L w)$ の元を対応させると, Gx となることがすぐにわかり, 写像 $G \backslash U(L) \rightarrow H^1(L, G_{wL})$ は単射である.」とする.
80. p.367, 1.7, $M(x)M(y)$ を $\Phi(x)\Phi(y)$ と変更.
81. p.373, $\{f(v) = 0 \mid v \in \mathbb{P}^n(K)\}$ を $\{v \in \mathbb{P}^n(K) \mid f(v) = 0\}$ と変更. p.375, 1.8, $t, s \in K$ を $t, s \in \overline{K}$ と変更.

代数学 3 初版第 6 刷の正誤表

1. p.113, 補題 3.1.2, $z \in B_\delta(x), w \in B_\delta(y)$ を $z \in B_x(\delta), w \in B_y(\delta)$