

『概説 微分積分学』の正誤表

1. p.16 定義 1.7.9 (8) $a > 0$ または $a = \infty$ なら $\infty^a = \infty, \infty^{-a} = 0$.
2. p.24 命題 1.7.35 の証明: この時点でべき関数についてまだ解説していないので, n^{-i} などを $1/n^i$ などとする.
3. p.30 中間値の定理はロールの定理と平均値の定理の証明には使わなかったもので, 「*** 逆関数の構成に使われるなど, 中間値の定理は非常に重要な定理である。」とします. 1行少なくなります, 都合が悪いでしょうか?
4. p.35 図の軸の名前を u, v から x, y と変更する.
5. p.39 例 2.4.2 けれども \rightarrow しかし
6. p.42 下から3行目: 間違いではないがスタイルの統一という意味で $(f(x_0 + h) - f(x_0))$ を $[f(x_0 + h) - f(x_0)]$ とする.
7. p.45 4行目 (2箇所) A_n を A_N とする.
8. p.46 (3.2.9) $g(x)$ は $g(f(x))$
9. p.78 上から4行目 $(R_{\max}(f, p) - R_{\min}(f, p))$ は $[R_{\max}(f, p) - R_{\min}(f, p)]$. スタイルの問題.
10. p.114 定理 5.2.1, 5.2.2 で (2) の最後に「また, $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ は収束しない。」
定理 5.2.1 の証明の後半
 $r > 1$ なら, $r_1 = r - \varepsilon > 1$ となる $\varepsilon > 0$ をとる. すると $N > 0$ があり, $n > N$ なら $\sqrt[n]{|a_n|} > r_1 > 1$. よって, $|a_n| > 1$ となり, $\sum_{n=N+1}^{\infty} |a_n| \geq \sum_{n=N+1}^{\infty} 1 = \infty$. よって, $\sum_n |a_n| = \infty$. $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0$ なので, 級数は収束しない.
これで級数が収束しないことも説明して3行におさまると思います.
11. p.115 定理 5.3.1 単調減少な非負関数とする. \rightarrow 単調減少な非負連続関数とする.
12. p.133 定義 6.1.5 連続曲線 $C \rightarrow U$ 内の連続曲線 C
13. p.136 定理 6.2.11
(1) S 上の連続関数 f は S に含まれる任意の有界閉集合上で最大値と最小値をもつ. したがって, f は S 上で有界である.
14. p.142 例題 6.6.2 \mathbb{R} 上 $\rightarrow \mathbb{R}^2$ 上
15. p.143 1.5 ヤコビ行列 (1.3 の「ヤコビ行列」ではないので, 注意してください.)
 \rightarrow ヤコビアン

16. p.148 定理 6.8.4 の証明 D は領域の名前なので, 困ります. 次のように訂正しましょう.
- 「もし $A = B = 0$ なら」の前に「 $E = D(f)(a, b)$ とおく。」を入れる. そして4行下の $\frac{D}{A}$ を $\frac{E}{A}$, その2行下の $\frac{D}{A^2}$ を $\frac{E}{A^2}$ とする.
- 行が1行増えてしまうなら, 「もし $A = B = 0$ なら」の「もし」を削除し, 後に出てくる「したがって」を「よって」と変更し, その後の「もし」も削除して対応できないでしょうか.
17. p.160 定理 6.10.1 の証明: $-g_{xx}(a, b)/g_y(a, b)^2$ ではなく $-g_{xx}(a, b)/g_y(a, b)$
18. p.160 例題 6.10.2 この点は考察しない → この点は特異点となり, 考察しない
19. p.165 6.6 \mathbb{R} 上 $\rightarrow \mathbb{R}^2$ 上
20. p.168 6.30 球面座標 \rightarrow 球座標
21. p.168 6.31, 6.32 (2箇所) $R^4 \rightarrow \dots \in R^4$ ではなく $\mathbb{R}^4 \rightarrow \dots \in \mathbb{R}^4$.
22. p.186 例 7.4.4 のすぐ上: $[\]$ を大きく.
23. p.189 定理 7.5.3 のすぐ上: 右図 \rightarrow 上図
24. p.190 図の $H_q(D_i)$ を $H_{\Phi(p_i)}(D_i)$ とする. 『(上図参照)』は『近似しているとみなす』の後に移す.
25. p.191 もし S が $D \subset U \subset \mathbb{R}^2$ 上で定義された C^1 関数 $f(x, y)$ のグラフなら, $\Phi(x, y) = (x, y, f(x, y))$ は S のパラメータ化を与える.
- $$\Phi_x = (1, 0, f_x), \quad \Phi_y = (0, 1, f_y) \implies \Phi_x \times \Phi_y = (-f_x, -f_y, 1)$$
- $$\|\Phi_x \times \Phi_y\| = \sqrt{1 + f_x^2 + f_y^2}$$
- なので, 次の系を得る.
- として系 7.5.10 の u, v を x, y にする.
26. p.200 3つ目の枠の中, mathematica の場合 $\text{eq}[x_]:= x^2$ を入れる. (Maple の場合と対応するように)
27. p.211 右図で縦線はすべて上下突き抜ける.
28. p.216 左図で ∂D からの矢印を入れる (右図で ∂E からの矢印があるように).
29. p.232 4.5 (2)

$$\int x^3 \sqrt{\frac{x-2}{x+1}} dx = \int \left(\frac{3}{1-t^3} - 1 \right) \frac{9t^3}{(1-t^3)^2} dt$$

30. p.240 6.8 (5) の答え: $\pm(1, 1)$ をすべて $(1, 1)$ とし, 「 $(-1, -1)$ で極大」を削除.
 31. p.242 6.14 (6) の答えは $(0, 0, 0), (x, x, x)$.

第 2 刷の正誤表

1. p.71, 1.9 (3.9.7) の 1 行下, $|R_n(x)| < |x^n|/(1+c) \rightarrow |R_n(x)| < |x^n|/(1+c) < |x^n|/(1+x)$
2. p.72, 1.10,

$$\sqrt{1+x} = 1 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{4 \cdot 2!}x^2 + \frac{1 \cdot 3}{8 \cdot 3!}x^3 - \dots$$
3. p.82, 1.2,

$$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2+x^2}} = \frac{1}{a} \sinh^{-1} \frac{x}{a}$$
4. p.86, 1.8, $\beta_j \rightarrow \beta_j x$
5. p.87, 下から 5 行目, 「 x の多項式 $f(x)$ に対し, その次数を $\deg f(x)$ と書く. 」と挿入する. 最後の文は 「 $\deg f(x) < \deg g(x)$ なら *** 」と変える.
6. p.110, 4.8, (5)–(8) \rightarrow (3), (4)
7. p.138, 命題 6.4.4 (2) の最後 $f(x+h, y+k) - ***$ を $f(x+h, y+k) - f(x, y) - ***$ とする.
8. p.140, 下から 8 行目, $-f(a + \Delta x, y) \rightarrow -f(a + \Delta x, b)$
9. p. 147, 命題 6.8.2 の 2 行目, $f_x(x, y) \rightarrow f_x(a, b)$
10. p.153, 1.17, (6.9.5) \rightarrow (6.9.2)
11. p.234, 4.16, $tA^2 \rightarrow t^2A$