

『力のつく微分積分』訂正

桂田 祐史

2007年10月25日, 11月9,15,26,30日, 12月10日, 2008年1月22日

この文書は古いです。最新版は、<http://www.math.meiji.ac.jp/~mk/bisekibun/> で入手できます (2009年1月10日)。

- p.86 下から 8 行目あたり : 「 $\sum |a_k| = \beta + \gamma$ となるので $\sum a_k$ は絶対収束して」という文章を入れる。
- p.91 問題 3. (3) 分子の n^4 は n^2 の間違い。の指摘)
- p.101 問題 2. (5) $\sum_{n=0}^{\infty}$ を $\sum_{n=1}^{\infty}$ に直す。また「 k は定数」を「 $k \neq 0$ は定数」とする。
- p.108 問題 3. $I_n = \int_0^{\infty} x^n e^x dx$ は $I_n = \int_0^{\infty} x^n e^{-x} dx$ が正しい。
- 110 ページ 下から 11 行目 (f_+ , f_- の定義) $f_+(x) := f(x) + |f(x)|$, $f_-(x) := -f(x) + |f(x)|$ を $f_+(x) := \frac{1}{2}(f(x) + |f(x)|)$, $f_-(x) := \frac{1}{2}(-f(x) + |f(x)|)$ に直す。
- 114 ページ 1 行目 ($k = 2, 3, \dots$) を ($k = 3, 5, 7, \dots$) に直す。
- (間違いというわけではないが) p.124 2. の小問で () となるべきが) になっている。
- p.124, 下から 9 行目 3. (14) 「 $y = C_1x + C_2x + C_3x^2$ 」は「 $y = C_1 + C_2x + C_3x^2$ 」が正しい。
- p.135 1 行目 : $y(0) = x_0$ を $y(0) = y_0$ に直す。
- p.141 7 行目 : 分母の by' は $b'y$ に直す。
- p.152, 1 行目 「 $y'' + y' + 1 = 0$ 」は「 $y'' + y' + y = 0$ 」が正しい。
- p.168 ページ最終行 「 $\frac{dy_1}{dx} = \frac{dy_1}{dx} = y_1$ 」は「 $\frac{dy_1}{dx} = \frac{dy}{dx} = y_1$ 」が正しい。
- (間違いというわけではないが) p.176 上から 8 行目 N を n にする (2 箇所ある)。
- p.225, 下から 4 行目 「 $k = 2, 3, \dots$ として」は「 $k = 3, 5, 7, \dots$ として」が正しい。

- p.249, 下から4行目 2.2 節 2. (9) 解答 $\frac{1}{2} \{(x+1)\sqrt{x^2+2x+2} + \log|x+1+\sqrt{x^2+2x+2}|\} n - 2\sqrt{x^2+2x+2}$ は、 $\frac{1}{2} \{(x+1)\sqrt{x^2+2x+2} + \log|x+1+\sqrt{x^2+2x+2}|\} - 2\sqrt{x^2+2x+2}$ が正しい (n が余計)。
- p.254, 10行目 5.1 節 1. (5) 解答 $y^{(4)} = \frac{2}{2}y^{(3)} - \frac{1}{3}y - \frac{1}{3}e^x$ は $y^{(4)} = \frac{2}{3}y^{(3)} - \frac{1}{3}y - \frac{1}{3}e^x$ が正しい。
- p.254, 下から6行目 5.1 節 4. (2) 解答 $y = \frac{x^2}{4} + C_1 \log x + C_2$ は $y = \frac{x^2}{4} + C_1 \log|x| + C_2$ が正しい。
- p.255, 1行目 5.2 節 1. (8) 解答 $y^2 = \frac{5x^2}{Cx^5 - 2}$ は $y^2 = \frac{5x^5}{Cx^5 - 2}$ が正しい。
- p.255, 4行目 5.2 節 1. (15) 解答 $y = \frac{b(C + e^{2abx})}{C - e^{2abx}}$ は $y = -\frac{b(C + e^{2abx})}{C - e^{2abx}}$ が正しい。
- p.255, 7行目 5.2 節 1. (21) 解答 $y = \frac{C + x^2}{C - x^2}$ 以外に $y = 1$ も解である。あるいは $y = \frac{1 + Cx^2}{1 - Cx^2}$, $y = -1$ と書く。
- p.255, 9行目 5.2 節 1. (26) 解答 $y = (\sqrt{x} + C)^2$ は、 $x > 0$ のとき $y = (\sqrt{x} + C)^2$, $x < 0$ のとき $y = -(\sqrt{-x} + C)^2$ が正しい。
- p.255, 9行目 5.2 節 1. (27) 解答 $y^{3/2} = x^{3/2} + C$ は、 $x > 0$ のとき $y = ((\sqrt{x})^3 + C)^{2/3}$, $x < 0$ のとき $y = -((\sqrt{-x})^3 + C)^{2/3}$ が正しい。
- p.255, 10行目 5.2 節 1. (30) 解答 $y^2 = (\sqrt{1+x^2} + C) - 1$ は $y^2 = (\sqrt{1+x^2} + C)^2 - 1$
- p.255, 下から5行目 5.3 節 1. (10) 解答 $y = C|x|^a$ は $y = C|x|^{-a}$ が正しい。
- p.256, 4行目 5.3 節 2. (4) 解答 $y = \frac{1}{1+a^2} (e^{-ax} - a \sin x - \cos x)$ は

$$y = \frac{1}{1+a^2} (e^{ax} - a \sin x - \cos x)$$

が正しい。

- p.256, 5行目 5.3 節 2. (6) 解答 $y = 2|\cos x|$ を $y = 2 \cos x$ ($-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$) に直す。
- p.257, 16行目 5.6 節 1. の解答は (1) $y = \frac{1}{3}e^x + C_1e^{2x} + C_2e^{4x}$ (2) $y = -\frac{3}{2}xe^{2x} + Ae^{2x} + Be^{4x}$ (3) $\frac{1}{10}(3 \cos x + \sin x) + C_1e^x + C_2e^{2x}$ (4) $-xe^x + C_1e^x + C_2e^{2x}$ (5) $a \neq 0$ のとき $\left(\frac{x^2}{4a} - \frac{x}{4a^2}\right) e^{ax} + C_1e^{ax} + C_2e^{-ax}$, $a = 0$ のとき $y = \frac{x^3}{6} + C_1 + C_2x$ (6) $a \neq 0$ のとき $y = \left(\frac{x^2}{a^2} - \frac{2}{a^4}\right) + C_1 \cos ax + C_2 \sin ax$, $a = 0$ のとき $y = \frac{x^4}{12} + C_1x + C_2$

$$(7) y = \left(\frac{x^2}{2} + C_1 + C_2 x \right) e^{-x} \quad (8) y = x^2 - 4x + 6 + (C_1 + C_2 x) e^{-x} \quad (9) y = \frac{x}{9} + \frac{2}{27} + \frac{e^x}{4} + (C_1 + C_2 x) e^{3x} \quad (10) y = \frac{1}{50} (4 \cos x - 3 \sin x) + (C_1 + C_2 x) e^{3x} \quad (11) y = -\frac{1}{4} (x^2 + 3x) + C_1 + C_2 e^{2x}$$