理工系 基礎数学演習（コロナ社） 修正履歴 (2025 年 1 月 11 日現在)

第 10 刷→第 11 刷で修正予定

場所	修正前	修正後
p.144 ↑ 3 例題 11.9 (1)【解答】	$= \dfrac{\lambda}{3}\begin{bmatrix}1\\2\\3\\2\\1\end{bmatrix}$, なので	$= 3\lambda\begin{bmatrix}1\\2\\3\\2\\1\end{bmatrix}$ なので (ベクトルの直後の comma を削除)
p.162 ↑ 2 問題 12.2.6 (1)	軸に関する	x 軸に関する
p.163 ↓ 1 問題 12.2.6 (3)	軸への正射影	x 軸への正射影
p.173 ↓ 5 節 14.1 の説明文	$T\boldsymbol{v} = \alpha\boldsymbol{v}$	$T(\boldsymbol{v}) = \alpha\boldsymbol{v}$
p.174 ↓ 4 節 14.1 の説明文	$T_A\boldsymbol{x} = A\boldsymbol{x}$	$T_A(\boldsymbol{x}) = A\boldsymbol{x}$
p.174 ↑ 8 問題 14.1.2	$T\boldsymbol{x} =$	$T(\boldsymbol{x}) =$
p.178 ↓ 4 問題 14.2.2 (1)	$\begin{bmatrix}-1 & 0 & 2\\3 & 2 & 2\\1 & -1 & 3\end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix}-1 & 0 & -2\\3 & 2 & 2\\1 & -1 & 3\end{bmatrix}$
p.202 ↓ 11 問題 5.2.13 (8) の解答	値は 2	値は 3
p.220 ↓ 6 問題 11.3.5 (1) の解答	基底 $\{{}^t[-1\ \ 0\ \ 0\ \ 1],\ {}^t[0\ \ -1\ \ 0\ \ 1],\ {}^t[0\ \ 0\ \ -1\ \ 1]\}$,	基底 $\{{}^t[-1\ \ 1\ \ 0\ \ 0],\ {}^t[-1\ \ 0\ \ 1\ \ 0],\ {}^t[-1\ \ 0\ \ 0\ \ 1]\}$,
p.220 ↓ 7 問題 11.3.5 (2) の解答	基底 $\{{}^t[-8\ \ -1\ \ -3\ \ 12]\}$	基底 $\{{}^t[8\ \ 1\ \ 3\ \ -12]\}$
p.224 ↓ 2 問題 12.2.7 (7) の解答	$\begin{bmatrix}\frac{\cos\theta+1}{2} & -\frac{\sin\theta}{\sqrt{2}} & \frac{-\cos\theta+1}{2}\\ \frac{\sin\theta}{\sqrt{2}} & \cos\theta & -\frac{\sin\theta}{\sqrt{2}}\\ \frac{-\cos\theta+1}{2} & \frac{\sin\theta}{\sqrt{2}} & \frac{\cos\theta+1}{2}\end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix}\frac{1+\cos\theta}{2} & -\frac{\sin\theta}{\sqrt{2}} & \frac{1-\cos\theta}{2}\\ \frac{\sin\theta}{\sqrt{2}} & \cos\theta & -\frac{\sin\theta}{\sqrt{2}}\\ \frac{1-\cos\theta}{2} & \frac{\sin\theta}{\sqrt{2}} & \frac{1+\cos\theta}{2}\end{bmatrix}$
p.226 ↓ 10 問題 13.2.1 (3) の解答	$\dfrac{1}{\sqrt{153}}{}^t[10\ \ -7\ \ 2]$,	$\dfrac{1}{3\sqrt{17}}{}^t[10\ \ -7\ \ 2]$,
p.226 ↓ 12 問題 13.2.2 (1) の解答	$\dfrac{1}{11}{}^t[3\ \ 1\ \ 1]$,	$\dfrac{1}{\sqrt{11}}{}^t[3\ \ 1\ \ 1]$,
p.226 ↓ 13 問題 13.2.2 (2) の解答	$\dfrac{1}{\sqrt{117}}{}^t[2\ \ -9\ \ 4\ \ 4]$,	$\dfrac{1}{3\sqrt{13}}{}^t[2\ \ -9\ \ 4\ \ 4]$,
p.226 ↑ 5 問題 13.2.4 (4) の解答	$\boldsymbol{u} = \dfrac{1}{35}{}^t[13,\ 4,\ -5],\ \boldsymbol{v} = \dfrac{22}{35}{}^t[1,\ 3,\ 5]$	$\boldsymbol{u} = \dfrac{22}{35}{}^t[1\ \ 3\ \ 5],\ \boldsymbol{v} = \dfrac{1}{35}{}^t[13\ \ 4\ \ -5]$
p.227 ↑ 7 問題 14.1.4 (3) の解答	固有値 $1+\sqrt{10}$ 固有ベクトル	固有値 $1+\sqrt{10}$, 固有ベクトル
p.228 ↓ 2 問題 14.1.5 (2) の解答	A の固有ベクトルは $k\begin{bmatrix}2\\8\\8\end{bmatrix}$ $(k \neq 0)$	A の固有ベクトルは $k\begin{bmatrix}1\\4\\4\end{bmatrix}$ $(k \neq 0)$
p.228 ↓ 5 問題 14.1.5 (2) の解答	$2k + 8kx + 8kx^2$ $(k \neq 0)$	$k + 4kx + 4kx^2$ $(k \neq 0)$
p.228 ↑ 5 問題 14.2.3 の解答	$(1,\ 1+2x,\ 2+8x+8x^2)$	$(1,\ 1+2x,\ 1+4x+4x^2)$
p.229 ↓ 4 問題 14.3.1 (4) の解答	$P = \begin{bmatrix}-\frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{6}} & \frac{1}{\sqrt{3}} & \\ \frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{6}} & \frac{1}{\sqrt{3}} & \\ & 0 & \frac{2}{\sqrt{6}} & \frac{1}{\sqrt{3}}\end{bmatrix}$	$P = \begin{bmatrix}-\frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{6}} & \frac{1}{\sqrt{3}}\\ \frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{6}} & \frac{1}{\sqrt{3}}\\ 0 & \frac{2}{\sqrt{6}} & \frac{1}{\sqrt{3}}\end{bmatrix}$
p.229 ↑ 2 問題 14.3.1 (4) の解答	$D = \begin{bmatrix}a+b & 0 & \\ 0 & a-b & 0\\ 0 & 0 & c\end{bmatrix}$	$D = \begin{bmatrix}a+b & 0 & 0\\ 0 & a-b & 0\\ 0 & 0 & c\end{bmatrix}$

(続き)

場所	修正前	修正後
p.229 ↑ 1 問題 14.3.1 (4) の解答	$P = \begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{2}} \\ -\frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$	$P = \begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{2}} \\ -\frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$
p.230 ↑ 1 問題 14.3.4 (3) の解答	$q(x_1, x_2, x_3) = (a+b)x_1^2 + (a-b)x_2^2 + cx_3^2$	$q(x_1, x_2, x_3) = (a+b)y_1^2 + (a-b)y_2^2 + cy_3^2$

第 9 刷→第 10 刷で修正

場所	修正前	修正後
p.60 ↓ 6 例題 5.9(1)【解答】	$F_\lambda = x^2 + y^2 - 1$	$-F_\lambda = x^2 + y^2 - 1$
p.60 ↓ 7 例題 5.9(1)【解答】	これが極値の候補となる.	これが極値をとる点の候補を与える.
p.60 ↓ 13 例題 5.9(1)【解答】	となることがわかるので，$(x, y) = (0, \pm 1)$ はいずれも極小で値は -1.	であるから，$(x, y) = (0, \pm 1)$ のいずれでも極小となり，値は -1.
p.60 ↑ 13 例題 5.9(1)【解答】	となることがわかるので，$(x, y) = (\pm 1, 0)$ はいずれも極大で値は 1.	であるから，$(x, y) = (\pm 1, 0)$ のいずれでも極大となり，値は 1.
p.60 ↑ 10 例題 5.9(2)【解答】	$F_\lambda = x^2 - y^2 - 1$	$-F_\lambda = x^2 - y^2 - 1$
p.60 ↑ 9–7 例題 5.9(2)【解答】	$\cdots$解くと, $\lambda = -1$ のときは $F_x = 0$ が $3x^2 - 4x + 3 = 0$ となり実数解をもたない．よって，$y = 0$．このとき，$x = \pm 1$．したがって，$(x, y) = (\pm 1, 0)$ が極値の候補をとなる.	$\cdots$解く．$F_y = 2y(\lambda + 1) = 0$ から，$\lambda = -1$ のときは $F_x = 0$ が $3x^2 - 4x + 3 = 0$ となり実数解をもたないので，$y = 0$．よって，$(x, y, \lambda) = (1, 0, 0), (-1, 0, -6)$ となり，極値をとる点の候補は $(x, y) = (\pm 1, 0)$.
p.60 ↑ 6 例題 5.9(2)【解答】	この 2 点で $g_x(x, y) = \pm 2 \neq 0$ だから，$g(x, y) = 0$ から定まる陰関数 $x = \psi(y)$ をとる.	この 2 点で $g_x(\pm 1, 0) = \pm 2 \neq 0$ だから，$g(x, y) = 0$ から陰関数 $x = \psi(y)$ が定まる.
p.103 ↑ 2 問題 8.2.6	次の行列の階数を求めよ.	次の行列の階数を求めよ．(a, b は実数)
p.124 ↑ 7 例題 8.10	ある整数 $m \geqq 0$ があって	ある整数 $m \geqq 1$ があって
p.124 ↑ 8 問題 10.1.1	ベクトル $\boldsymbol{b} = [1 \ \ -2 \ \ -3]$	ベクトル $\boldsymbol{a} = [1 \ \ -2 \ \ -3]$
p.124 ↑ 7 問題 10.1.1	$\boldsymbol{b} = \overrightarrow{\mathrm{BC}}$	$\boldsymbol{a} = \overrightarrow{\mathrm{BC}}$
p.124 ↑ 6 問題 10.1.2	$\boldsymbol{c} = [2 \ \ 3 \ \ -1]$	$\boldsymbol{c} = [2 \ \ 3 \ \ -1]$
p.124 ↑ 3 問題 10.1.3	$\boldsymbol{b} = [3 \ \ -1 \ \ 5]$	$\boldsymbol{b} = [3 \ \ -1 \ \ 5]$
p.125 ↓ 3 問題 10.1.3 (3)	$x_1\boldsymbol{a} + 2x_2\boldsymbol{b} - 4x_3\boldsymbol{c} = [1 \ \ -3 \ \ 2]$	$x_1\boldsymbol{a} + 2x_2\boldsymbol{b} - 4x_3\boldsymbol{c} = [1 \ \ -3 \ \ 2]$
p.129 ↓ 3 例題 10.3【解答】	これを法線とし，	これを法線ベクトルとし，
p.129 ↑ 8 問題 10.3.4	平面 $2x + 3y + z = 8$; との	平面 $2x + 3y + z = 8$ との (; を削除)
p.132 ↑ 9 問題 11.2.1	条件 (i)’	条件 (i)$'$
p.143 ↓ 7 例題 11.8(2)【解答】	$\to \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 13 & 5 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix}$. W_2 は $\left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 13 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \\ -1 \end{bmatrix} \right\}$ を	$\to \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ \frac{13}{5} & -\frac{1}{5} & 0 \end{bmatrix}$. W_2 は $\left\{ \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \\ 13 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \\ -1 \end{bmatrix} \right\}$ を
p.211 ↑ 8–7 問題 8.2.6 (1) の解答	$a \neq 0, a + 2b = 0$ のとき 2.	$a = -2b \neq 0$ のとき 2.
p.211 ↑ 7 問題 8.2.6 (1) の解答	$a + 2b \neq 0$ のとき 3.	$(a + 2b)(a - b) \neq 0$ のとき 3.

(続き)

場所	修正前	修正後
p.215 ↑ 4 問題 9.4.2 (4) の解答	$x_1 = \dfrac{65}{55},$	$x_1 = \dfrac{13}{11},$
p.215 ↑ 2 問題 9.4.3 (2) の解答	$y = \dfrac{(a-d)(d-c)}{(a-c)(b-c)},$	$y = \dfrac{(a-d)(d-c)}{(a-b)(b-c)},$
p.216 ↓ 4 問題 10.1.3(1) の解答	$\\|\boldsymbol{c}\\| = \sqrt{90}$	$\\|\boldsymbol{c}\\| = 3\sqrt{10}$
p.216 ↓ 9 問題 10.2.1(1) の解答	(iii) $-\dfrac{3}{\sqrt{10}}\boldsymbol{i} + \dfrac{1}{\sqrt{10}}\boldsymbol{k}$	(iii) $\pm\dfrac{1}{\sqrt{10}}(-3\boldsymbol{i} + \boldsymbol{k})$
p.216 ↓ 10 問題 10.2.1(2) の解答	(iii) $-\dfrac{9}{\sqrt{170}}\boldsymbol{i} + \dfrac{5}{\sqrt{170}}\boldsymbol{j} + \dfrac{8}{\sqrt{170}}\boldsymbol{k}$	(ii) $\sqrt{170}$ (iii) $\pm\dfrac{1}{\sqrt{170}}(-9\boldsymbol{i} + 5\boldsymbol{j} + 8\boldsymbol{k})$
p.216 ↓ 11 問題 10.2.1(3) の解答	(iii) $-\dfrac{17}{3\sqrt{371}}\boldsymbol{i} + \dfrac{47}{3\sqrt{371}}\boldsymbol{j} + \dfrac{29}{3\sqrt{371}}\boldsymbol{k}$	(iii) $\pm\dfrac{1}{3\sqrt{371}}(-17\boldsymbol{i} + 47\boldsymbol{j} + 29\boldsymbol{k})$
p.216 ↑ 13 問題 10.2.3 の解答	**問題 10.2.3.**(p.126)	**問題 10.2.3** (p.126) (3 の後の **.** を削除)
p.217 ↓ 3 問題 10.2.8(1) の解答	$\overrightarrow{\mathrm{PQ}}$ と $[a\ \ b\ \ c]$ は垂直	$\overrightarrow{\mathrm{PQ}}$ と ${}^t[a\ \ b\ \ c]$ は垂直
p.217 ↓ 5 問題 10.2.8(2) の解答	$\boldsymbol{t} = \pm\dfrac{1}{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}[a\ \ b\ \ c]$	$\boldsymbol{t} = \pm\dfrac{1}{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}\,{}^t[a\ \ b\ \ c]$
p.217 ↓ 7 問題 10.2.8(3) の解答	求める距離は $\boldsymbol{t}\cdot(\overrightarrow{\mathrm{OR}}) = \cdots$	求める距離は $\lvert\boldsymbol{t}\cdot\overrightarrow{\mathrm{OR}}\rvert = \cdots$
p.217 ↓ 10 問題 10.2.8(4) の解答	$\cdots = \left\lvert\dfrac{1}{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}(ax_0+by_0+cz_0-d)\right\rvert$	$\cdots = \dfrac{\lvert ax_0+by_0+cz_0-d\rvert}{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}$
p.217 ↑ 8 問題 10.3.2 の解答	$4x+y-z-6=0 \quad \dfrac{x-1}{-4} = \dfrac{y-1}{-1} = z+1$	$4x+y-z-6=0, \quad \dfrac{x-1}{4} = y-1 = \dfrac{z+1}{-1}$
p.218 ↑ 6 問題 11.2.5(2) の解答	$A = [1\ \ -1\ \ 0]$	$A = [1\ \ -1\ \ 0]$
p.220 ↓ 3 問題 11.3.4(5) の解答	$\{{}^t[0\ \ 1\ \ 2\ \ 3], {}^t[0\ \ 1\ \ 1\ \ 1]\}$	$\{{}^t[0\ \ 1\ \ 2\ \ 3], {}^t[0\ \ 4\ \ 5\ \ 6]\}$

第 8 刷→第 9 刷で修正

場所	修正前	修正後
p.54 ↓ 3 例題 5.4 (1)【解答】	$\dfrac{df}{dx}=\dfrac{\partial F}{\partial X}\cdot\dfrac{dX}{dx}+\dfrac{\partial F}{\partial Y}\cdot\dfrac{dy}{dx}$	$\dfrac{df}{dx}=\dfrac{\partial F}{\partial X}\cdot\dfrac{dX}{dx}+\dfrac{\partial F}{\partial Y}\cdot\dfrac{dY}{dx}$
p.54 ↓ 7 例題 5.4 (1)【解答】	$\dfrac{dF}{dx}=YX^{Y-1}+X^Y\log X=\cdots$	$\dfrac{df}{dx}=YX^{Y-1}+X^Y\log X=\cdots$
p.54 ↑ 3–7 例題 5.4 (2)【解答】	合成関数の微分法を使う場合には次のようにする．$X=x^2+y$, $Y=x+y^2$ とおく．$f=X^Y$ であるから， $f_x=\dfrac{\partial f}{\partial X}\cdot\dfrac{\partial X}{\partial x}+\dfrac{\partial f}{\partial Y}\cdot\dfrac{\partial Y}{\partial x}$ これに $\dfrac{\partial f}{\partial X}=YX^{Y-1},\quad \dfrac{\partial f}{\partial Y}=X^Y\log X,\quad \dfrac{\partial X}{\partial x}=2x,\quad \dfrac{\partial Y}{\partial x}=1$	合成関数の微分法を使う場合には次のようにする．$f(x,y)$ は $F(X,Y)=X^Y$ と $X=x^2+y$, $Y=x+y^2$ の合成関数であるから， $f_x=\dfrac{\partial F}{\partial X}\cdot\dfrac{\partial X}{\partial x}+\dfrac{\partial F}{\partial Y}\cdot\dfrac{\partial Y}{\partial x}$ これに $\dfrac{\partial F}{\partial X}=YX^{Y-1},\quad \dfrac{\partial F}{\partial Y}=X^Y\log X,\quad \dfrac{\partial X}{\partial x}=2x,\quad \dfrac{\partial Y}{\partial x}=1$
p.55 ↑ 8 例題 5.5【解答】	$\dfrac{df}{dx}=\dfrac{\partial f}{\partial x}+\dfrac{\partial f}{\partial y}\dfrac{dy}{dx}=\cdots$	$\dfrac{\partial f}{\partial x}+\dfrac{\partial f}{\partial y}\dfrac{dy}{dx}=\cdots$ （冒頭の $\dfrac{df}{dx}=$ を削除）
p.56 ↓ 11 問題 5.2.7	(2) $f(x,y)=\sqrt{x}+\sqrt{y}-\sqrt{a}$	(2) $f(x,y)=\sqrt{x}+\sqrt{y}-\sqrt{a}\quad (a>0)$
p.57 ↑ 8 問題 5.2.8	(5) $f(x,y)=ax^2+2hxy+by^2+2gx+2fy+c\quad (ab-h^2\neq 0)$	(5) $f(x,y)=ax^2+2hxy+by^2+cx+dy+g\quad (ab-h^2\neq 0)$
p.59 ↑ 8 例題 5.8【解答】	$-2\cdot x+2\cdot y-(z+1)=0$	$-2\cdot x+2\cdot y-(z+1)=0\qquad \therefore\ -2x+2y-z=1$
p.59 ↑ 3–4 問題 5.2.12	**問題 5.2.12** 次の曲面上の (x_0,y_0,z_0) における接平面と法線の方程式を求めよ．	**問題 5.2.12** 次の曲面上の (x_0,y_0,z_0) における接平面と法線の方程式を求めよ．ただし，$x_0y_0z_0\neq 0$ とする．
p.200 ↑ 2–7 問題 5.2.7 の解答	**問題 5.2.7** (p.56) (1) p.56 の「公式」に代入して計算すれば，$y'=\dfrac{y^2+1}{3y^2-2xy+1}$, $y''=\dfrac{2(y^2+1)(y-x)(3y^2-1)}{(3y^2-2xy+1)^3}$ である．ところで $f(x,y)=(y^2+1)(y-x)$ であるから，$f(x,y)=0$ とは実は $y=x$ である．したがって $y'=1$, $y''=0$ のはずである．上の y' と y'' を表す式に $y=x$ を代入してみればそうなっている． (2) $y'=-\sqrt{\dfrac{y}{x}},\quad y''=\dfrac{1}{2}\left(\sqrt{\dfrac{y}{x}}+1\right)\dfrac{1}{x}$ (3) $y'=-\dfrac{e^y}{e^x},\quad y''=\dfrac{e^{2y}}{e^x}$ (4) $y'=\dfrac{x+y}{x-y},\quad y''=\dfrac{2(x^2+y^2)}{(x-y)^3}$ (5) $y'=\dfrac{e^y}{1-xe^y},\quad y''=\dfrac{e^{2y}(2-xe^y)}{(1-xe^y)^3}$	**問題 5.2.7** (p.56) (1) $y'=\dfrac{y^2+1}{3y^2-2xy+1},\quad y''=\dfrac{2(y^2+1)(y-x)(3y^2-1)}{(3y^2-2xy+1)^3}$ (2) $y'=-\sqrt{\dfrac{y}{x}},\quad y''=\dfrac{1}{2x}\left(\sqrt{\dfrac{y}{x}}+1\right)$ (3) $y'=-\dfrac{e^x(e^y-1)}{e^y(e^x-1)},\quad y''=\dfrac{e^x(e^y-1)(e^x+e^y)}{e^{2y}(e^x-1)^2}$ (4) $y'=\dfrac{x+y}{x-y},\quad y''=\dfrac{2(x^2+y^2)}{(x-y)^3}$ (5) $y'=\dfrac{e^y}{1-xe^y},\quad y''=\dfrac{e^{2y}(2-xe^y)}{(1-xe^y)^3}$ [注意] 上の表現式は $f(x,y)=c$ (c は定数) の場合にも通用する形で書かれている．$f(x,y)=0$ に限ればもっと簡単な形も可能．例えば，(1) は $f(x,y)=(y^2+1)(y-x)$ であるから，実は $y=x$ である．(2), (3) でも y は x の具体的な関数で表される．
p.201 ↓ 2–3 問題 5.2.8(5) の解答	(5) $ab-h^2<0$ のとき極値はない．$ab-h^2>0$ のとき $\left(\dfrac{hf-bg}{ab-h^2},\dfrac{hg-af}{ab-h^2}\right)$ で極値 $\dfrac{2fgh+abc-af^2-bg^2-ch^2}{ab-h^2}$． $a>0$ なら極小，$a<0$ なら極大．	(5) $ab-h^2<0$ のとき極値はない．$ab-h^2>0$ のとき $\left(\dfrac{hd-bc}{2(ab-h^2)},\dfrac{hc-ad}{2(ab-h^2)}\right)$ で極値 $\dfrac{2hcd-ad^2-bc^2}{4(ab-h^2)}+g$． $a>0$ なら極小，$a<0$ なら極大．
p.201 ↑ 5 問題 5.2.11(2) の解答	(2) $1-\left(\dfrac{x}{a}+\dfrac{y}{b}\right)+\dfrac{1}{2!}\left(\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{2xy}{ab}+\dfrac{y^2}{b^2}\right)-\dfrac{1}{3!\exp\left(\dfrac{\theta x}{a}+\dfrac{\theta y}{b}\right)}\left(\dfrac{x^3}{a^3}+3\dfrac{x^2y}{a^2b}+3\dfrac{xy^2}{ab^2}+\dfrac{y^3}{b^3}\right)$	(2) $1-\left(\dfrac{x}{a}+\dfrac{y}{b}\right)+\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{2xy}{ab}+\dfrac{y^2}{b^2}\right)-\dfrac{1}{6\exp\left(\dfrac{\theta x}{a}+\dfrac{\theta y}{b}\right)}\left(\dfrac{x^3}{a^3}+3\dfrac{x^2y}{a^2b}+3\dfrac{xy^2}{ab^2}+\dfrac{y^3}{b^3}\right)$
p.201 ↑ 3–4 問題 5.2.12(1) の解答	**問題 5.2.12** (p.59) (1) $y_0(x-x_0)+x_0(y-y_0)-(z-z_0)=0,\quad \dfrac{x-x_0}{y_0}=\dfrac{y-y_0}{x_0}=\dfrac{z-z_0}{-1}$	**問題 5.2.12** (p.59) (1) $y_0x+x_0y=z+z_0,\quad \dfrac{x-x_0}{y_0}=\dfrac{y-y_0}{x_0}=\dfrac{z-z_0}{-1}$
p.202 ↓ 9 問題 5.2.13(6) の解答	$\cdots$ 極小かつ最小で値は $-2\sqrt{3}$．これ以外に，$\cdots$	$\cdots$ 極小かつ最小で値は $-2\sqrt{2}$．これ以外に，$\cdots$

第 7 刷→第 8 刷で修正 (2021 年 12 月 30 日 初版第 8 刷)

場所	修正前	修正後
まえがき の向かいのページ	大野 真裕　電気通信大学 准教授 久藤 衡介　電気通信大学 准教授 山口 耕平　電気通信大学 教授 (2015 年 3 月現在)	大野 真裕　電気通信大学 教授 久藤 衡介　早稲田大学 教授 山口 耕平　電気通信大学 名誉教授 (2021 年 3 月現在)
p.38 ↓ 11 問題 4.3.1	**問題 4.3.1**　次の関数の不定積分を求めよ．	**問題 4.3.1**　次の関数の不定積分を求めよ．$(a \neq 0)$
p.38 ↑ 2 問題 4.3.1(14)	(14)　$\dfrac{x}{\sqrt{x^2+bx+c}}$	(14)　$\dfrac{x}{\sqrt{x^2+bx+c}}$　$((b,c) \neq (0,0))$
p.45 ↑ 4 問題 4.4.10(7)	(7)　極座標による表示で $r = a\cos 2\theta$ $(0 \leqq \theta \leqq \pi)$ $(a>0)$ が囲む面積	(7)　極座標による表示で $r = a\cos 2\theta$ $\left(-\frac{\pi}{4} \leqq \theta \leqq \frac{\pi}{4}\right)$ $(a>0)$ が囲む面積
p.47 ↓ 2 p.47 ↑ 1	$f(b) = f(a) + \int_a^b f'(t)dt = f(a) - \left[(b-t)f'(t)\right]_a^b + \int_a^b f''(t)dt$ $R_n(x) = n\binom{\alpha}{n}\int_0^x \left(\frac{x-1}{1+t}\right)^{n-1}(1+t)^{\alpha-n}\,dt$	$f(b) = f(a) + \int_a^b f'(t)dt = f(a) - \left[(b-t)f'(t)\right]_a^b + \int_a^b (b-t)f''(t)dt$ $R_n(x) = n\binom{\alpha}{n}\int_0^x \left(\frac{x-t}{1+t}\right)^{n-1}(1+t)^{\alpha-n}\,dt$
p.185 ↓ 2 問題 1.2.1 の解答	**問題 1.2.1** (p.7)　2 項定理によって $(1+h)^n = 1 + nh + \frac{n(n-1)}{2}h^2 + \cdots + \frac{n(n-1)\cdots(n-k+1)}{k!}h^k + \frac{n(n-1)\cdots 2\cdot 1}{n!}h^n$ である．この右辺の各項はすべて正であるから，各項とも左辺より小さい．したがって，(1),(2),(3) が示された．	**問題 1.2.1** (p.7)　2 項定理によって $(1+h)^n = 1 + nh + \frac{n(n-1)}{2}h^2 + \cdots + \frac{n(n-1)\cdots(n-k+1)}{k!}h^k + \cdots + \frac{n(n-1)\cdots 2\cdot 1}{n!}h^n$ である．この右辺の各項はすべて正であるから，各項とも左辺より小さい．したがって，(1), (2), (3) が示された．
p.185 ↓ 11 問題 1.2.4(3) の解答	(3)　$-2\sin\left(\theta - \frac{\pi}{6}\right)$　$(= 2\sin(\theta + frac5\pi6)$	(3)　$2\sin\left(\theta + \frac{5\pi}{6}\right)$
p.187 ↓ 5–12 問題 2.3.6 の解答	**問題 2.3.6** (p.16)　与えられた関係はそれぞれ $x_1 = \tan y_1$ $\left(-\frac{\pi}{2} < y_1 < \frac{\pi}{2}\right)$ および $x_2 = \tan y_1$ $\left(-\frac{\pi}{2} < y_2 < \frac{\pi}{2}\right)$ と同値である．したがって，(1) は $y_1+y_2 = \pm\frac{\pi}{2}$ のとき左辺が定義されていないが，それ以外のときは正接 (tan) の加法定理そのもので正しい．(2) は $-\frac{\pi}{2} < y_1+y_2 < \frac{\pi}{2}$ のとき正しいが，そうでなければ左辺が Tan^{-1} の定義域に入っていないから等式は成り立たない． $-\pi < y_1+y_2 < -\frac{\pi}{2}$ のときは，$y_1+y_2 = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{x_1+x_2}{1-x_1x_2}\right) - \pi$ $\frac{\pi}{2} < y_1+y_2 < \pi$ のときは，$y_1+y_2 = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{x_1+x_2}{1-x_1x_2}\right) + \pi$ としなければならない．	**問題 2.3.6** (p.16)　与えられた関係はそれぞれ $x_1 = \tan y_1$ $\left(-\frac{\pi}{2} < y_1 < \frac{\pi}{2}\right)$ および $x_2 = \tan y_2$ $\left(-\frac{\pi}{2} < y_2 < \frac{\pi}{2}\right)$ と同値である．したがって，(1) は $x_1x_2 = 1$ のとき右辺が定まらないが，$x_1x_2 \neq 1$ のときは正接 (tan) の加法定理そのもので正しい．(2) は $1 - x_1x_2 = \frac{\cos(y_1+y_2)}{\cos y_1 \cos y_2}$ に注意して，$x_1x_2 < 1$ $\left(\Leftrightarrow -\frac{\pi}{2} < y_1+y_2 < \frac{\pi}{2}\right)$ のとき正しいが，そうでなければ左辺が Tan^{-1} の値域に入らないから等式は不成立． $x_1x_2 = 1$ かつ $x_1, x_2 \gtrless 0$ のときは　$y_1+y_2 = \pm\frac{\pi}{2}$, $x_1x_2 > 1$ かつ $x_1, x_2 \gtrless 0$ のときは　$y_1+y_2 = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{x_1+x_2}{1-x_1x_2}\right) \pm \pi$ としなければならない．(不等号複号同順)
p.191 ↑ 4–6 問題 3.2.8 の解答	**問題 3.2.8** (p.27)　$e^x = e^{\frac{1}{2}} + e^{\frac{1}{2}}(x-\frac{1}{2}) + \frac{e^{\frac{1}{2}}}{2!}\left(x-\frac{1}{2}\right)^2 + \cdots + \frac{e^{\frac{1}{2}}}{k!}\left(x-\frac{1}{2}\right)^k + \cdots + \frac{e^{\frac{1}{2}}}{(n-1)!}\left(x-\frac{1}{2}\right)^{n-1} + \frac{e^{\frac{1}{2}} + \theta(x-1/2)}{n!}\left(x-\frac{1}{2}\right)^n$ $= \sum_{k=0}^{n-1}\frac{\sqrt{e}}{k!}\left(x-\frac{1}{2}\right) + \frac{e^{\frac{1}{2}+\theta\left(x-\frac{1}{2}\right)}}{n!}\left(x-\frac{1}{2}\right)^n$　$(0<\theta<1)$	**問題 3.2.8** (p.27)　$e^x = e^{\frac{1}{2}} + e^{\frac{1}{2}}\left(x-\frac{1}{2}\right) + \frac{e^{\frac{1}{2}}}{2!}\left(x-\frac{1}{2}\right)^2 + \cdots + \frac{e^{\frac{1}{2}}}{(n-1)!}\left(x-\frac{1}{2}\right)^{n-1} + \frac{e^{\frac{1}{2}+\theta\left(x-\frac{1}{2}\right)}}{n!}\left(x-\frac{1}{2}\right)^n$ $= \sum_{k=0}^{n-1}\frac{\sqrt{e}}{k!}\left(x-\frac{1}{2}\right)^k + \frac{e^{\frac{1}{2}+\theta\left(x-\frac{1}{2}\right)}}{n!}\left(x-\frac{1}{2}\right)^n$　$(0<\theta<1)$
p.192 ↓ 1 問題 3.2.9(2) の解答	これから $\frac{1}{x^2} - \frac{1}{\sin^2} == \frac{\sin^2 - x^2}{x^2\sin^2 x} = \frac{-\frac{x^4}{3} + o(x^4)}{x^2(x^2+o(x^2))} \to -\frac{1}{3}$　$(x \to 0)$	これから $\frac{1}{x^2} - \frac{1}{\sin^2 x} = \frac{\sin^2 x - x^2}{x^2\sin^2 x} = \frac{-\frac{x^4}{3} + o(x^4)}{x^2(x^2+o(x^2))} \to -\frac{1}{3}$　$(x \to 0)$
p.193 ↓ 7, ↓ 11 問題 4.2.1(13)(20) の解答	(13)　$x^2 + \frac{1}{2}\log\lvert x^2+2\rvert$ (20)　$\frac{1}{12}\log\lvert x-2\rvert - \frac{1}{24}\log\lvert x^2+2x+4\rvert - \frac{1}{4\sqrt{3}}\mathrm{Tan}^{-1}\frac{x+1}{\sqrt{3}}$	(13)　$x^2 + \frac{1}{2}\log(x^2+2)$ (20)　$\frac{1}{12}\log\lvert x-2\rvert - \frac{1}{24}\log(x^2+2x+4) - \frac{1}{4\sqrt{3}}\mathrm{Tan}^{-1}\frac{x+1}{\sqrt{3}}$
p.194 ↓ 2, ↓ 4–5 問題 4.3.1(4)(8)(9) の解答	(4)　$2\sqrt{x} - 2\log\lvert\sqrt{x}+1\rvert$ (8)　$\frac{1}{2}\log\lvert x+\sqrt{x^2+1}\rvert - \frac{1}{4}\frac{1}{(x+\sqrt{x^2+1})^2}$ (9)　$-\frac{1}{2}\log\lvert\sqrt[3]{x}+2\rvert + \frac{1}{4}\log\left\lvert\sqrt[3]{x^2} - 2\sqrt[3]{x}+4\right\rvert + \frac{\sqrt{3}}{2}\mathrm{Tan}^{-1}\frac{\sqrt[3]{x}-1}{\sqrt{3}}$	(4)　$2\sqrt{x} - 2\log(\sqrt{x}+1)$ (8)　$\frac{1}{2}\log(x+\sqrt{x^2+1}) - \frac{1}{4}\frac{1}{(x+\sqrt{x^2+1})^2}$ (9)　$-\frac{1}{2}\log\lvert\sqrt[3]{x}+2\rvert + \frac{1}{4}\log\left(\sqrt[3]{x^2} - 2\sqrt[3]{x}+4\right) + \frac{\sqrt{3}}{2}\mathrm{Tan}^{-1}\frac{\sqrt[3]{x}-1}{\sqrt{3}}$
p.194 ↓ 8 問題 4.3.1(11) の解答	$\int\sqrt{\frac{x-1}{x}}\,dx = \int t\cdot\frac{2t}{(1-t^2)^2}\,dt = \int t\cdot\frac{1}{1-t^2} - \int\frac{dt}{1-t^2}$　(部分積分)	$\int\sqrt{\frac{x-1}{x}}\,dx = \int t\cdot\frac{2t}{(1-t^2)^2}\,dt = t\cdot\frac{1}{1-t^2} - \int\frac{dt}{1-t^2}$　(部分積分)
p.195 ↓ 5–6 問題 4.3.1(12) の解答	$=-2a\left(y\sqrt{\frac{y-1}{y}} - \frac{1}{2}\left\lvert\frac{1+\sqrt{\frac{y-1}{y}}}{1-\sqrt{\frac{y-1}{y}}}\right\rvert\right)$ $=(x-a)\sqrt{\frac{x+a}{x-a}} + a\left\lvert\frac{1+\sqrt{\frac{x+a}{x-a}}}{1-\sqrt{\frac{x+a}{x-a}}}\right\rvert$	$= -2a\left(y\sqrt{\frac{y-1}{y}} - \frac{1}{2}\log\left\lvert\frac{1+\sqrt{\frac{y-1}{y}}}{1-\sqrt{\frac{y-1}{y}}}\right\rvert\right)$ $= (x-a)\sqrt{\frac{x+a}{x-a}} + a\log\left\lvert\frac{1+\sqrt{\frac{x+a}{x-a}}}{1-\sqrt{\frac{x+a}{x-a}}}\right\rvert$
p.195 ↑ 6 問題 4.3.1(15) の解答	(15)　$-2\,\mathrm{Tan}^{-1}\left(\sqrt{x^2+3x-1}-1\right)$ または ...	(15)　$2\,\mathrm{Tan}^{-1}\left(\sqrt{x^2+3x-1}-1\right)$ または ...
p.196 ↓ 2–3 問題 4.3.1(15) の解答	となる．これらの結果の差は $\mathrm{Tan}^{-1}(x+\sqrt{x^2+3x-1}) - \mathrm{Tan}^{-1}(-x+\sqrt{x^2+3x-1})$ $= \begin{cases} \mathrm{Tan}^{-1}\frac{2}{3} & \left(x > \frac{-3+\sqrt{13}}{2}\right) \\ \mathrm{Tan}^{-1}\frac{2}{3} - \pi & \left(x < \frac{-3-\sqrt{13}}{2}\right) \end{cases}$ である（問題 2.3.6 参照）．	これらの結果の差は $2\left(\mathrm{Tan}^{-1}(x+\sqrt{x^2+3x-1}) - \mathrm{Tan}^{-1}(-x+\sqrt{x^2+3x-1})\right)$ $= \begin{cases} 2\,\mathrm{Tan}^{-1}\frac{2}{3} & \left(x > \frac{-3+\sqrt{13}}{2}\right) \\ 2\,\mathrm{Tan}^{-1}\frac{2}{3} - 2\pi & \left(x < \frac{-3-\sqrt{13}}{2}\right) \end{cases}$ である（問題 2.3.6 参照）．
p.196 ↓ 9 問題 4.3.2(3) の解答	$= \begin{cases} \frac{2}{\sqrt{a^2-1}}\mathrm{Tan}^{-1}\left(\sqrt{\frac{a-1}{a+1}}\tan\frac{x}{2}\right) & (a>1) \\ -\frac{2}{\sqrt{a^2-1}}\mathrm{Tan}^{-1}\left(\sqrt{\frac{a-1}{a+1}}\tan\frac{x}{2}\right) & (-a<1) \end{cases}$,	$= \begin{cases} \frac{2}{\sqrt{a^2-1}}\mathrm{Tan}^{-1}\left(\sqrt{\frac{a-1}{a+1}}\tan\frac{x}{2}\right) & (a>1) \\ -\frac{2}{\sqrt{a^2-1}}\mathrm{Tan}^{-1}\left(\sqrt{\frac{a-1}{a+1}}\tan\frac{x}{2}\right) & (a<-1) \end{cases}$,

第 7 刷→第 8 刷で修正（前頁から続く）

場所	修正前	修正後
p.196 ↑ 6 問題 4.3.2(8) の解答	(8) $\log\dfrac{\tan^2\dfrac{x}{2}+3}{\tan^2\dfrac{x}{2}+1}+\dfrac{4}{\sqrt{3}}\,\mathrm{Tan}^{-1}\left(\dfrac{1}{\sqrt{3}}\tan\dfrac{x}{2}\right)$	(8) $\log(2+\cos x)+\dfrac{4}{\sqrt{3}}\,\mathrm{Tan}^{-1}\left(\dfrac{1}{\sqrt{3}}\tan\dfrac{x}{2}\right)$
p.197 ↓ 6 問題 4.4.4(7) の解答	(7) $\dfrac{1}{a}\log\dfrac{(e^a+1)^2}{4e^a}$	(7) $\dfrac{2}{a}\log\dfrac{e^a+1}{2}-1$　または　$\dfrac{2}{a}\log\left(\cosh\dfrac{a}{2}\right)$
p.197 問題4.4.6(4)(5)の解答	(4),(5) について： $x=0$ の近くでの被積分関数の挙動は簡単にわかる（有界連続である）から以下 $x\to\infty$ のときの挙動を問題にする．以下のことを理解するには級数に関する初等的知識が必要である． (4) について： $\dfrac{\lvert\sin x\rvert}{x}\geqq\begin{cases}\dfrac{2(x-n\pi)}{\left(n+\frac{1}{2}\pi\right)\pi} & n\pi\leqq x\leqq\left(n+\frac{1}{2}\right)\pi\\ \dfrac{2(-x+(n+1)\pi))}{\left(n+\frac{1}{2}\pi\right)\pi} & \left(n+\frac{1}{2}\right)\pi\leqq x\leqq(n+1)\pi\end{cases}\quad(n=1,2,\cdots)$ に注意すれば（このことは図を描いてみればすぐわかる），$\displaystyle\int_{n\pi}^{(n+1)\pi}\frac{\lvert\sin x\rvert}{x}\,dx>\frac{1}{2n+1}$ であるから，$0<n<T$ のとき $\displaystyle\int_0^T\frac{\lvert\sin x\rvert}{x}\,dx>\int_0^{n\pi}\frac{\lvert\sin x\rvert}{x}\,dx>\sum_{m=1}^{n-1}\frac{1}{2m+1}$ となる．この右辺は $n\to\infty$ のとき ∞ に発散する．したがって (4) の積分は発散する． (5) について： m が正の整数のとき，$\displaystyle 0<\int_{2m}^{2m+1}\frac{\sin x}{x}\,dx<\frac{1}{2m}$ である．一方，$\displaystyle 0>\int_{2m+1}^{2m+2}\frac{\sin x}{x}\,dx>-\frac{1}{2m+1}$ である．したがって，級数 $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty}\int_{n\pi}^{(n+1)\pi}\frac{\sin x}{x}\,dx$ は交項級数であって，かつその項は $n\to\infty$ のとき 0 に収束するから，この級数は収束している．この級数の収束から積分の収束が得られることは $n\pi\leqq T\leqq(n+1)\pi$ である T について $\displaystyle\left\lvert\int_{n\pi}^{T}\frac{\sin x}{x}\,dx\right\rvert\leqq\frac{1}{n}$ となることからわかる．	(4) について： $\displaystyle a_n=\int_{n\pi}^{(n+1)\pi}\frac{\sin x}{x}\,dx=(-1)^n\int_0^{\pi}\frac{\sin x}{x+n\pi}\,dx\ (n\geqq 0)$ とおく．$\sin x$ は積分区間内で符号を変えないから， $\displaystyle\lvert a_n\rvert=\int_{n\pi}^{(n+1)\pi}\frac{\lvert\sin x\rvert}{x}\,dx=\int_0^{\pi}\frac{\sin x}{x+n\pi}\,dx\geqq\int_0^{\pi}\frac{\sin x}{(n+1)\pi}\,dx\geqq\frac{2}{(n+1)\pi}.$ 同様にして $\lvert a_n\rvert\leqq\dfrac{2}{n\pi}$ ($n\geqq 1$, (5) の最後で用いる)．これより，$m\geqq 1$ に対して $\displaystyle\int_0^{m\pi}\frac{\lvert\sin x\rvert}{x}\,dx=\sum_{n=0}^{m-1}\int_{n\pi}^{(n+1)\pi}\frac{\lvert\sin x\rvert}{x}\,dx\ \geqq\frac{2}{\pi}\sum_{n=1}^{m}\frac{1}{n}\to\infty\quad(m\to\infty).$ よって (4) の広義積分は (∞ に) 発散する． (5) について： $\displaystyle b_n=\int_{2n\pi}^{2(n+1)\pi}\frac{\sin x}{x}\,dx=a_{2n}-a_{2n+1}\ (n\geqq 0)$ とおく．$n\geqq 1$ なら $\displaystyle 0<b_n=\int_0^{\pi}\left(\frac{\sin x}{x+2n\pi}-\frac{\sin x}{x+(2n+1)\pi}\right)dx$ $\displaystyle =\int_0^{\pi}\frac{\pi\sin x}{(x+2n\pi)(x+(2n+1)\pi)}\,dx\leqq\frac{2}{2n(2n+1)\pi}\leqq\frac{1}{2n^2\pi}.$ 正数 d (十分大) に対して，$2n_d\pi<d\leqq 2(n_d+1)\pi$ となる自然数 n_d が定まり， $\displaystyle\int_0^d\frac{\sin x}{x}\,dx=b_0+\sum_{n=1}^{n_d-1}b_n+\int_{2n_d\pi}^{d}\frac{\sin x}{x}\,dx.$ ここで，$d\to\infty$ (従って $n_d\to\infty$) とすれば，上述の b_n に関する不等式より右辺の第 2 項は収束し，$0\leqq$ (右辺の第 3 項) $\leqq a_{2n_d}\to 0$．よって (5) の広義積分は収束する．
p.198 ↓ 9 問題 4.4.10(7) の解答	(7) $\dfrac{\pi}{2}a^2$	(7) $\dfrac{\pi}{8}a^2$
p.198 ↓ 11 問題 4.4.11(2) の解答	(2) $\dfrac{3}{\sqrt{2}}+\dfrac{1}{4}\log\left(3+2\sqrt{2}\right)$	(2) $\dfrac{3}{\sqrt{2}}+\dfrac{1}{2}\log\left(1+\sqrt{2}\right)$
p.199 ↓ 4–5 問題 5.1.3(5) の解答	(5) $f_x=\dfrac{\cos\left(\frac{x}{y}\right)}{y}$, $f_y=-\dfrac{x}{y^2}\cos\left(\dfrac{x}{y}\right)$, $f_{xx}=-\dfrac{\sin\left(\frac{x}{y}\right)}{y^2}$, $f_{xy}=f_{yx}=-\dfrac{\cos\left(\frac{x}{y}\right)}{y^2}+\dfrac{x}{y^3}\sin\left(\dfrac{x}{y}\right)$, $f_{yy}=\dfrac{2x}{y^3}\cos\left(\dfrac{x}{y}\right)-\dfrac{x^2}{y^4}\sin\left(\dfrac{x}{y}\right)$	(5) $f_x=\dfrac{1}{y}\cos\left(\dfrac{x}{y}\right)$, $f_y=-\dfrac{x}{y^2}\cos\left(\dfrac{x}{y}\right)$, $f_{xx}=-\dfrac{1}{y^2}\sin\left(\dfrac{x}{y}\right)$, $f_{xy}=f_{yx}=-\dfrac{1}{y^2}\cos\left(\dfrac{x}{y}\right)+\dfrac{x}{y^3}\sin\left(\dfrac{x}{y}\right)$, $f_{yy}=\dfrac{2x}{y^3}\cos\left(\dfrac{x}{y}\right)-\dfrac{x^2}{y^4}\sin\left(\dfrac{x}{y}\right)$
p.199 ↓ 8, 11 問題 5.1.3(7)(8)の解答	(7) $f_x=ye^{xy}$, $f_y=xe^{xy}$, $f_{xx}=y^2e^{xy}$, $f_{xy}=f_{yx}=e^{xy}+xye^{xy}$, $f_{yy}=x^2e^{xy}$ (8) $f_x=\dfrac{1}{x\log y}$, $f_y=-\dfrac{\log x}{y(\log y)^2}$, $f_{xx}=-\dfrac{1}{x^2\log y}$, $f_{xy}=f_{yx}=-\dfrac{1}{xy(\log y)^2}$, $f_{yy}=2\dfrac{\log x}{y^2(\log y)^3}+\dfrac{\log x}{y^2(\log y)^2}$	(7) $f_x=ye^{xy}$, $f_y=xe^{xy}$, $f_{xx}=y^2e^{xy}$, $f_{xy}=f_{yx}=(1+xy)e^{xy}$, $f_{yy}=x^2e^{xy}$ (8) $f_x=\dfrac{1}{x\log y}$, $f_y=-\dfrac{\log x}{y(\log y)^2}$, $f_{xx}=-\dfrac{1}{x^2\log y}$, $f_{xy}=f_{yx}=-\dfrac{1}{xy(\log y)^2}$, $f_{yy}=\dfrac{(2+\log y)\log x}{y^2(\log y)^3}$
p.207 ↓ 2 問題 7.1.9(2) の解答	(2) $\dfrac{1}{(x+1)^3}=\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{1}{1+x}\right)''=\dfrac{1}{2}\displaystyle\sum_{n=2}^{\infty}(-1)^n n(n-1)x^{n-2}\quad(\lvert x\rvert<1)$	(2) $\dfrac{1}{(x+1)^3}=\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{1}{1+x}\right)''=\dfrac{1}{2}\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty}(-1)^n(n+1)(n+2)x^{n}\quad(\lvert x\rvert<1)$
p.207 ↓ 6 問題 7.1.9(5) の解答	(5) $e^{-2x}\cos^2 x=\dfrac{e^{-2x}}{2}+\dfrac{e^{-2x}\cos 2x}{2}=\dfrac{1}{2}\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty}\left\{(-2)^n+(-1)^n2^{\frac{n}{2}}\cos\frac{n\pi}{4}\right\}\frac{x^n}{n!}$ $(-\infty<x<\infty)$	(5) $e^{-2x}\cos^2 x=\dfrac{e^{-2x}}{2}+\dfrac{e^{-2x}\cos 2x}{2}=\dfrac{1}{2}\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty}(-2)^n\left(1+2^{\frac{n}{2}}\cos\frac{n\pi}{4}\right)\frac{x^n}{n!}$ $(-\infty<x<\infty)$
p.207 ↑ 6 ～ p.208 ↓ 7 問題 7.2.1 の解答	**問題 7.2.1** (p.86) (1) $y=ax^2+bx+c$ (a,b,c は任意定数) (2) $y=x\,\mathrm{Sin}^{-1}x+\dfrac{1}{3}(x^2+2)\sqrt{1-x^2}+C_1x+C_2$ (3) $a\neq b$ のとき，$y=\dfrac{a\pm be^{(a-b)(x+C)}}{1\pm e^{(a-b)(x+C)}}$ (複号同順) $a=b$ のとき，$y=a-1/(x+C)$ (4) $y=a\log\dfrac{a+\sqrt{a^2-x^2}}{x}-\sqrt{a^2-x^2}+C$ (5) $z=ax+by+c$ とおく．$b\neq 0$ のとき， $3(ax+by+c)^{\frac{2}{3}}/(2b)-3a(ax+by+c)^{\frac{1}{3}}/b^2+(3a^2/b)\log\lvert b(ax+by+c)^{1/3}+a\rvert=x+C$ $b=0$ のとき，$y=3(ax+c)/4+C$ (6) 両辺に 3 をかけると, 左辺はある x の関数の導関数になる．　$x^3-3axy+y^3=C$ (7) $y^2+2xy-x^2=C$ (8) $y^2+y\sqrt{x^2+y^2}=x\log\lvert x\sqrt{x^2+y^2}-xy\rvert+Cx^2$ (9) $z=x-y-1$ とおく．　$2x-8y+\log\lvert x-y\rvert-9\log\lvert x-y+2\rvert=C$ (10) $u=x-1$, $v=y+2$ とおく．　$(x-y-3)^3(7x+5y+3)=C$	**問題 7.2.1** (p.86) (1) $y=C_1x^2+C_2x+C_3$ (2) $y=x\,\mathrm{Sin}^{-1}x+(1/3)(x^2+2)\sqrt{1-x^2}+C_1x+C_2$ (3) $a\neq b$ のとき，$y=\dfrac{a-Cbe^{(a-b)x}}{1-Ce^{(a-b)x}}$, $y=b$ $a=b$ のとき，$y=a-1/(x+C)$, $y=a$ (4) $y=a\log\left\lvert\dfrac{a+\sqrt{a^2-x^2}}{x}\right\rvert-\sqrt{a^2-x^2}+C$ (5) $z=\sqrt[3]{ax+by+c}$ とおく．$b\neq 0$ のとき，$(3/2b)(ax+by+c)^{2/3}-(3a/b^2)(ax+by+c)^{1/3}+(3a^2/b^3)\log\lvert a+b(ax+by+c)^{1/3}\rvert=x+C$．　$b=0$ かつ $a\neq 0$ のとき，$y=(3/4a)(ax+c)^{4/3}+C$．　$b=a=0$ のとき，$y=c^{1/3}x+C$． (6) $(x^2-ay)dx+(y^2-ax)dy=0$ と表せば完全微分形 (p.90)．$y^3-3axy+x^3=C$ (7) $y^2+2xy-x^2=C$　(または $y=-x\pm\sqrt{2x^2+C}$) (8) $y(\sqrt{x^2+y^2}+y)=x^2(\log[\lvert x\rvert(\sqrt{x^2+y^2}-y)]+C)$ (9) $z=x-y$ とおく．$2x-8y+\log\lvert x-y\rvert-9\log\lvert x-y+2\rvert=C$, $y=x$, $y=x+2$　(10) $u=x-1$, $v=y+2$ とおく．$(x-y-3)^3(7x+5y+3)=C$
p.208 ↓ 14 ～↓ 17 問題 7.2.3 の解答	**問題 7.2.3** (p.90) (1) $y=C_1e^{2x}+C_2e^{-3x}-\dfrac{x^2}{2}+\dfrac{x}{3}-\dfrac{4}{3}$ (2) $y=C_1e^{-x}+C_2e^{2x}+\cos x-3\sin x$ (3) $y=(-x^2+x+C_1)e^{2x}+C_2e^{3x}$ (4) $y=e^{-x}\left\{C_1+C_2x+x\mathrm{Tan}^{-1}x-\dfrac{1}{2}\log(x^2+1)\right\}$ (5) $y=C_1e^{-3x}+C_2e^{2x}-\dfrac{1}{4}e^{-2x}$ (6) $y=C_1e^{-3x}+C_2e^{2x}-\dfrac{1}{4}e^{-2x}-\dfrac{1}{36}\sin x+\dfrac{7}{36}\cos x$	**問題 7.2.3** (p.90) (1) $y=C_1e^{2x}+C_2e^{-3x}-\dfrac{x^2}{2}-\dfrac{2x}{3}+\dfrac{8}{9}$ (2) $y=C_1e^{-x}+C_2e^{2x}+\cos x-3\sin x$　(3) $y=(-x^2-5x+C_1)e^{2x}+C_2e^{3x}$ (4) $y=e^{-x}\left\{C_1+C_2x+x\mathrm{Tan}^{-1}x-\dfrac{1}{2}\log(x^2+1)\right\}$ (5) $y=C_1e^{-3x}+C_2e^{2x}-\dfrac{1}{4}e^{-2x}$ (6) $y=C_1e^{-3x}+C_2e^{2x}-\dfrac{1}{4}e^{-2x}+\dfrac{7}{50}\cos x-\dfrac{1}{50}\sin x$
p.208 ↑ 9 ～↑ 4 問題 7.2.4 の解答	**問題 7.2.4** (p.95) (1) $-\sin x+x(y-x)^3=Cx$ (積分因子は x^{-2}) (2) $x\log y-\dfrac{1}{2}(\log y)^2=C$ (積分因子は y^{-1}) (3) $x+y^3=Cx^2y$ (積分因子は $x^{-3}y^{-2}$) (4) $y-x\cos x=Cx$ $\left(d\left(\dfrac{y}{x}\right)+\sin x\,dx=0\right)$ (5) $xy+\mathrm{Tan}^{-1}\dfrac{y}{x}=C$ $\left(d(xy)+d\left(\mathrm{Tan}^{-1}\dfrac{y}{x}\right)=0\right)$ (6) $\dfrac{x^2}{2}+y+\log\lvert 1+xy\rvert=C$ $(x\,dx+dy+d(\log(1+xy))=0)$	**問題 7.2.4** (p.95) (1) $x(y-x)^3-\sin x=Cx$ (または $y=x+\left(\dfrac{\sin x}{x}+C\right)^{1/3}$)　(積分因子は $\frac{1}{x^2}$) (2) $(\log y)^2-2x\log y=C$ (または $y=e^{x\pm\sqrt{x^2+C}}$)　(積分因子は $\frac{1}{y}$) (3) $x+y^3=Cx^2y$ (積分因子は $\frac{1}{x^3y^2}$) (4) $y=x(\cos x+C)$ $(d(\frac{y}{x})+\sin x\,dx=0)$ (5) $xy+\mathrm{Tan}^{-1}\dfrac{y}{x}=C$ (または $y+x\tan(xy+C)=0$) $(d(xy)+d(\mathrm{Tan}^{-1}\frac{y}{x})=0)$ (6) $y+\dfrac{x^2}{2}+\log\lvert xy+1\rvert=C$, $xy+1=0$ (または $(xy+1)e^{y+\frac{x^2}{2}}=C$) $(x\,dx+dy+d(\log\lvert xy+1\rvert)=0)$

第 6 刷→第 7 刷で修正 (2020 年 12 月 30 日 初版第 7 刷)

場所	**修正前**	**修正後**
p.156 ↓8 例題 12.3 の解答	$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

第 4 刷→第 5 刷で修正 (2019 年 1 月 15 日 初版第 5 刷)

場所	**修正前**	**修正後**
p.106 ↓2 問題 8.2.9 (5)	$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 - x_4 - 2x_5 = -14 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 + x_5 = 1 \\ x_1 - 3x_2 + 2x_3 - x_4 + x_5 = 2 \\ 2x_1 - x_2 + 2x_3 - 3x_4 + x_5 = 3 \\ 3x_1 - 2x_2 - 2x_3 + x_4 + x_5 = 2 \end{cases}$	$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 - x_4 - 2x_5 = -15 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 + x_5 = 2 \\ x_1 - 3x_2 + 2x_3 - x_4 + x_5 = 4 \\ 2x_1 - x_2 + 2x_3 - 3x_4 + x_5 = 1 \\ 3x_1 - 2x_2 - 2x_3 + x_4 + x_5 = 0 \end{cases}$
p.106 ↓3 問題 8.2.9 (6)	$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 + 5x_5 = 56 \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 - 4x_4 + 5x_5 = 8 \\ x_1 - 3x_2 + 2x_3 - 2x_4 + 3x_5 = 11 \\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 - 4x_4 + 3x_5 = -9 \\ 2x_1 - 3x_2 - 2x_3 - x_4 - x_5 = -13 \end{cases}$	$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 + 5x_5 = 56 \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 - 4x_4 + 5x_5 = 8 \\ x_1 - 3x_2 + 2x_3 - 2x_4 + 3x_5 = 11 \\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 - 4x_4 + 3x_5 = -9 \\ 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 - x_4 - x_5 = -13 \end{cases}$
p.194 ↓10 問題 4.3.1 (11) の解答	$= \dfrac{1}{1-t^2} - \dfrac{1}{2}\log\left\|\dfrac{1+t}{1-t}\right\|$	$= \dfrac{t}{1-t^2} - \dfrac{1}{2}\log\left\|\dfrac{1+t}{1-t}\right\|$
p.209 ↓5 問題 8.1.1 の解答	$AB = \begin{bmatrix} 75 & 48 & 102 & 113 \\ 53 & 43 & 65 & 83 \\ 53 & 43 & 74 & 83 \\ 50 & 37 & 63 & 93 \end{bmatrix}$	$AB = \begin{bmatrix} 75 & 48 & 102 & 113 \\ 53 & 43 & 65 & 83 \\ 53 & 43 & 74 & 83 \\ 50 & 37 & 63 & 78 \end{bmatrix}$

第 3 刷→第 4 刷で修正 (2018 年 2 月 15 日 初版第 4 刷)

場所	**修正前**	**修正後**
p.13 ↓4 ～↓15 例題 2.2	**例題 2.2**　はじめの 2 項が $a_1 = 1$, $a_2 = p > 1$ で与えられ， $a_n = 3a_{n-1} - 2a_{n-2} \quad (n \geqq 3)$ で一般項が定まる数列 $\{a_n\}$ について，次の問に答えよ． (1)　$a_n \quad (n \geqq 3)$ を n の式で表せ． (2)　$\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n}$ を計算せよ． **【解答】** (1)　$n \geqq 3$ として，$a_n = 3a_{n-1} - 2a_{n-2}$ から $a_n - a_{n-1} = 2(a_{n-1} - a_{n-2})$. これを $n = 3$ から n まで辺々掛け合わせて整理すると， $a_n - a_{n-1} = 2^{n-2}(a_2 - a_1) = 2^{n-2}(p-1)$. これを $n = 3$ から n まで加えると，$a_n - a_2 = 2(p-1)\dfrac{1-2^{n-2}}{1-2}$. したがって， $a_n = 2(p-1)(2^{n-1}-1) + p \quad (n \geqq 3)$. (2)　$\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = \lim_{n\to\infty} \frac{2(p-1)(2^n-1)+p}{2(p-1)(2^{n-1}-1)+p}$ $\displaystyle= \lim_{n\to\infty} \frac{2(p-1)(2-\frac{1}{2^{n-1}}) + \frac{p}{2^{n-1}}}{2(p-1)(1-\frac{1}{2^{n-1}}) + \frac{p}{2^{n-1}}} = 2.$　◊	**例題 2.2**　はじめの 2 項が $a_1 = 1$, $a_2 = p \neq 1$ で与えられ， $a_n = 3a_{n-1} - 2a_{n-2} \quad (n \geqq 3)$ で一般項が定まる数列 $\{a_n\}$ について，次の問に答えよ． (1)　a_n を n の式で表せ． (2)　$\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n}$ を計算せよ． **【解答】** (1)　$n \geqq 3$ として，$a_n = 3a_{n-1} - 2a_{n-2}$ から $a_n - a_{n-1} = 2(a_{n-1} - a_{n-2})$. この関係を繰り返し用いて， $a_n - a_{n-1} = 2(a_{n-1} - a_{n-2}) = \cdots = 2^{n-2}(a_2 - a_1) = (p-1)2^{n-2}$. これを $n = 2$ から n まで加えると，$a_n - a_1 = (p-1)\dfrac{2^{n-1}-1}{2-1}$. したがって， $a_n = (p-1)(2^{n-1}-1) + 1 \quad (n = 1$ でも成立$)$. (2)　$\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = \lim_{n\to\infty} \frac{(p-1)(2^n-1)+1}{(p-1)(2^{n-1}-1)+1}$ $\displaystyle= \lim_{n\to\infty} \frac{(p-1)(2-\frac{1}{2^{n-1}}) + \frac{1}{2^{n-1}}}{(p-1)(1-\frac{1}{2^{n-1}}) + \frac{1}{2^{n-1}}} = 2.$　◊
p.13 ↑1 p.14 ↓1 問題 2.1.2 (3), (4)	$\ldots \quad (n \geqq 2)$ $\ldots \quad (n \geqq 2)$	$\ldots \quad (n \geqq 1)$ $\ldots \quad (n \geqq 1)$

第 2 刷→第 3 刷で修正 (2017 年 2 月 20 日 初版第 3 刷)

場所	**修正前**	**修正後**
p.202 ↓10 問題 5.2.13 の解答	$(-1, -1)$ で極大値 2	$(-1, -1)$ で極大値 -2

第 1 刷→第 2 刷で修正 (2016 年 1 月 10 日 初版第 2 刷)

場所	修正前	修正後
p.16 ↑1 問題 2.3.6 (1)	$(y_1 + y_2) = \cdots$	$\tan(y_1 + y_2) = \cdots$
p.141 ↑7 ↑5 例題 11.7 の解答	$\cdots + (2\lambda_2 + 3\lambda_3)\boldsymbol{a}_2 + (\lambda_1 + 3\lambda_3)\boldsymbol{a}_3 = \mathbf{0}$ $\cdots = 2\lambda_2 + 3\lambda_3 = \lambda_1 + 3\lambda_3 = 0$	$\cdots + (2\lambda_1 + 2\lambda_3)\boldsymbol{a}_2 + (3\lambda_2 + 3\lambda_3)\boldsymbol{a}_3 = \mathbf{0}$ $\cdots = 2\lambda_2 + 2\lambda_3 = 3\lambda_2 + 3\lambda_3 = 0$
p.147 ↑3 座標の説明文中	$\boldsymbol{u} = u_1\boldsymbol{v}_1 + u_2\boldsymbol{v}_2 + \cdots + u_n\boldsymbol{u}_n$	$\boldsymbol{u} = u_1\boldsymbol{v}_1 + u_2\boldsymbol{v}_2 + \cdots + u_n\boldsymbol{v}_n$
p.219 ↑13 ↑11 ↑10 問題 11.3.1 の解答	から順に $\boldsymbol{a}_1, \boldsymbol{a}_2, \boldsymbol{a}_3$ と名付ける $\boldsymbol{a}_1 + 15\boldsymbol{a}_2 + 6\boldsymbol{a}_3 + 13\boldsymbol{a}_3 = \mathbf{0}$ $\boldsymbol{a}_1 - \boldsymbol{a}_2 + 0\boldsymbol{a}_3 - 2\boldsymbol{a}_3 = \mathbf{0}$	から順に $\boldsymbol{a}_1, \boldsymbol{a}_2, \boldsymbol{a}_3, \cdots$ と名付ける $\boldsymbol{a}_1 + 15\boldsymbol{a}_2 + 6\boldsymbol{a}_3 + 13\boldsymbol{a}_4 = \mathbf{0}$ $\boldsymbol{a}_1 - \boldsymbol{a}_2 + 0\boldsymbol{a}_3 - 2\boldsymbol{a}_4 = \mathbf{0}$