「理工系のための 微分積分の基礎 (第 2 刷)」正誤表

Update: 2023 年 8 月 30 日

本文の間違い・問題点をご指摘頂いた寺本 央氏に感謝いたします．

- p.28 ℓ.6: 『 $\displaystyle\lim_{\substack{x\to c\\ x\in I}} f(x) = f(a)$ 』 $\Longrightarrow$ 『 $\displaystyle\lim_{\substack{x\to c\\ x\in I}} f(x) = f(c)$ 』
- p.85 $\uparrow\ell$.1: 『 $\cdots = xe^x - x + C.$ 』 $\Longrightarrow$ 『 $\cdots = xe^x - e^x + C.$ 』
- p.102 ℓ.10: 『 $\displaystyle\cdots\frac{n-1}{n}\cdot\frac{n-3}{n-2}\cdots\frac{3}{2}$ (n は奇数)． 』 $\Longrightarrow$ 『 $\displaystyle\cdots\frac{n-1}{n}\cdot\frac{n-3}{n-2}\cdots\frac{2}{3}$ (n は奇数)． 』
- p.108 $\uparrow\ell$.2: 『 $= x^t e^{-x}(t+1-x) \leqq 0, \quad x \geqq 1$ 』

  $\Longrightarrow$ 『 $= x^t e^{-x}(t+1-x)\ \cancel{\leqq 0}, \quad x \geqq 1$ 』 (『$\leqq 0$』の部分を消す)
- p.124 ℓ.6: 右の図の caption について，『 $y = \dfrac{x^3}{8} - \log x$ 』 $\Longrightarrow$ 『 $y = \dfrac{x^2}{8} - \log x$ 』
- p.139 $\uparrow\ell$.1 ～ p.140 ℓ.2:

  『 となる．そこで，$|h| < 1$, $|k| < 1$ として考えると，$f_x(x,y) = 1 + 2x$, $f_y(x,y) = 3y^2$ に注意して，

  $$\theta_1 = \frac{1}{2}, \quad \theta_2 = \frac{-4 + \sqrt{k^2 + 6k + 4}}{3}$$

  とおけば，$\theta_1, \theta_2 \in (0,1)$ であり，

  $$f(1+h, 2+k) - f(1,2) = (1 + 2(1 + 2\theta_1 h)) \cdot h + 3(2 + \theta_2 k)^2 \cdot k$$

  が成り立つ． 』

  $\Longrightarrow$

  『 となる．そこで，$k \neq 0$ として考えると，$f_x(x,y) = 1 + 2x$, $f_y(x,y) = 3y^2$ に注意して，

  $$\theta_1 = \frac{1}{2}, \quad \theta_2 = \frac{-6 + \sqrt{3k^2 + 18k + 36}}{3k}$$

  とおけば，$\theta_1, \theta_2 \in (0,1)$ であり，

  $$\begin{aligned} f(1+h, 2+k) - f(1,2) &= (3+h)h + (12 + 6k + k^2)k \\ &= (1 + 2(1 + 2\theta_1 h)) \cdot h + 3(2 + \theta_2 k)^2 \cdot k \\ &= f_x(1 + \theta_1 h, 2 + k)h + f_y(1, 2 + \theta_2 k)k \end{aligned}$$

  が成り立つ． 』
- p.149 $\uparrow\ell$.10: 『 $4x^2 + y^2 = 1$ に対して， y' を求める． 』

  $\Longrightarrow$ 『 $4x^2 + y^2 = 1$ に対して，$y \neq 0$ のとき， y' を求める． 』
- p.156 $\uparrow\ell$.12: 『 が成り立つ．したがって，h, k を十分小さくとると，常に 』

  $\Longrightarrow$ 『 が成り立つ．したがって，$(h,k) \neq (0,0)$ をみたす h, k を十分小さくとると，常に 』
- p.156 $\uparrow\ell$.10: 『 となる．ゆえに， $A > 0$ (または $A < 0$) のとき， 』

  $\Longrightarrow$ 『 となる．ゆえに， $A < 0$ (または $A > 0$) のとき， 』

- p.173 $\uparrow \ell$.7-6: 『 $\cdots$ によって，E が xy 平面の領域 D に **1 対 1** に写されるとすると，$\cdots$ 』

  $\Longrightarrow$ 『 $\cdots$ によって，E の内部 が xy 平面の領域 D の内部に **1 対 1** に写されるとすると，$\cdots$ 』

- p.174 $\uparrow \ell$.3: 『 $\cdots$ 写された領域 D の面積を $|D|$ とすると．』

  $\Longrightarrow$ 『 $\cdots$ 写された領域 D の面積を $|D|$ とすると，』

- p.175 $\uparrow \ell$.6: 『 $\cdots$ この変換によって，E は D に **1 対 1** に写される（次頁の図）．』

  $\Longrightarrow$ 『 $\cdots$ この変換によって，E の内部は D の内部に **1 対 1** に写される（次頁の図）．』

- p.175 $\uparrow \ell$.10: 『 $\cdots$ $r\theta$ 平面の領域 $E = \{(r, \theta) : 0 \leqq r \leqq a, 0 \leqq \theta \leqq 2\pi\}$ を D に （1 対 1 に）$\cdots$ 』

  $\Longrightarrow$ 『 $\cdots$ $r\theta$ 平面の領域 $E = \{(r, \theta) : 0 \leqq r \leqq a, 0 \leqq \theta \leqq 2\pi\}$ の内部を D の内部に （1 対 1 に）$\cdots$ 』

- p.180 ℓ.12: 『 $y = c, x = d$ とで囲まれた部分を，y 軸のまわり 』

  $\Longrightarrow$ 『 $y = c$, $y = d$ とで囲まれた部分を，y 軸のまわり 』

- p.183 ℓ.8-9:

『
$$
\begin{aligned}
\iint_{D_n} \frac{1}{\sqrt{x+y}}dxdy &= \int_0^{1/n} \Big(\int_{1/n}^1 \frac{1}{\sqrt{x+y}}dy \Big) dx \\
&= \int_0^{1/n} \Big(\Big[2(x+y)^{1/2} \Big]_{y=1/n}^{y=1} \Big) dx \\
&= 2\int_0^{1/n} \Big((x+1)^{1/2} - \Big(x + \frac{1}{n} \Big)^{1/2} \Big) dx \\
&\vdots
\end{aligned}
$$
』

$\Longrightarrow$

『
$$
\begin{aligned}
\iint_{D_n} \frac{1}{\sqrt{x+y}}dxdy &= \int_{1/n}^{1} \Big(\int_{1/n}^1 \frac{1}{\sqrt{x+y}}dy \Big) dx \\
&= \int_{1/n}^{1} \Big(\Big[2(x+y)^{1/2} \Big]_{y=1/n}^{y=1} \Big) dx \\
&= 2\int_{1/n}^{1} \Big((x+1)^{1/2} - \Big(x + \frac{1}{n} \Big)^{1/2} \Big) dx \\
&\vdots
\end{aligned}
$$
』