14 ページの下から 10 行目

誤　「関数 $f(x)$ が $x \longrightarrow \alpha$ で α に収束する」　　正　「関数 $f(x)$ が $x \longrightarrow a$ で α に収束する」

20 ページの下から 17 行目

誤　d (公差) を足して　　正　d (公差) を次々と足して

20 ページの下から 7 行目

誤　$S_n=\frac{1}{2}\{2a+(n-1)d\}$　　末項 l がわからないとき。

正　$S_n=\frac{1}{2}n\{2a+(n-1)d\}$　　末項 l がわからないとき。

21 ページの最終行

誤　等比数列ならば　$a_{n+1}=ra_n=r$　　(r は公比)　　正　等比数列ならば　$a_{n+1}=ra_n$　　(r は公比)

32 ページ合成関数の極限の下から 3 行目

誤　関数 $f(x)$，$g(x)$ について，$\lim_{x\to a} f(x)=b$，$\lim_{x\to b} g(x)=\alpha$ とする。

正　関数 $f(x)$，$g(x)$ について，$\lim_{x\to a} f(x)=b$，$\lim_{x\to b} g(x)=\alpha$ とし，$g(x)$ は $x=b$ で連続[1)]とする。

32 ページの最終行

次の文言を追加する。

1)　関数の連続性は，定義 1－4 ($p.$ 41) を参照。

47 ページのタイトル

誤　**関数の連続性と数列の極限**　　正　**関数の極限と数列の極限**

57 ページの 1 番右の図版

誤　$-\sqrt{a^2-b^2}$　　正　$-\sqrt{a^2+b^2}$

82 ページ 証明 の下から 4，5 行目

誤　関数の極限と片側極限の定理 (37 ページ) より　　正　関数の極限と片側極限の定理より

96 ページ例 16 図版

該当の図版をさしかえた。

107 ページの上から 5 行目

誤　$(0\leqq i\leqq n)$　　正　$(0\leqq i\leqq n-1)$

109 ページ例題 1 解答の上から 3 行目

誤　$\lim_{n\to\infty}\sum_{k=1}^{n}\left(\frac{n+k}{n^4}\right)^{\frac{1}{3}}=\lim_{n\to\infty}\sum_{k=1}^{n}\left(\frac{n+k}{n^4}\right)^{\frac{1}{3}}=\lim_{n\to\infty}\frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n}\left(1+\frac{k}{n}\right)^{\frac{1}{3}}$

正　$\lim_{n\to\infty}\sum_{k=1}^{n}\left(\frac{n+k}{n^4}\right)^{\frac{1}{3}}=\lim_{n\to\infty}\frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n}\left(1+\frac{k}{n}\right)^{\frac{1}{3}}$

113 ページ微分積分学の基本定理の最終行

誤　$F'(x)=\left\{\int_a^x f(x)\,dx\right\}'=f(x)$　　正　$F'(x)=\left\{\int_a^x f(t)\,dt\right\}'=f(x)$

116 ページの上から 3 ～ 5 行目

誤

$$\begin{aligned}\{F(x)-G(x)\}'&=F'(x)-G'(x)\\&=f(x)-f(x)=0\end{aligned}$$

であり，86 ページ例 14 より，$F(x)-G(x)=C$ (C は定数) となる。

正

$$\begin{aligned}\{G(x)-F(x)\}'&=G'(x)-F'(x)\\&=f(x)-f(x)=0\end{aligned}$$

であり，86 ページ例 14 より，$G(x)-F(x)=C$ (C は定数) となる。

119 ページの上から 6 行目

誤　連続関数 $f(x)$ において，x が開区間 J 上で微分可能な関数 $x=g(t)$ $(t\in J)$ で表されているとする。

正　連続関数 $f(x)$ において，x が開区間 J 上の C^1 級関数 $x=g(t)$ $(t\in J)$ で表されているとする。

119 ページ置換積分の定理の下から 5 行目

誤　連続関数 $f(x)$ において，x が開区間 J 上で微分可能な関数 $x=g(t)$ $(t\in J)$ で表されているとき，次が成り立つ。

正　連続関数 $f(x)$ において，x が開区間 J 上の C^1 級関数 $x=g(t)$ $(t\in J)$ で表されているとき，次が成り立つ。

119 ページ置換積分の定理の直下の上から 1 行目

誤　$F(x)=\int_c^x f(x)\,dx$　　正　$F(x)=\int_c^x f(t)\,dt$

129 ページ例 8 の下から 3 行目

誤　$\Big[e^x\Big]_{-t}^{0}$　　正　$\Big[e^x\Big]_{t}^{0}$

132 ページ定義 3－6 の下から 3 行目

誤　$\lim_{\varepsilon\to+0}\int_c^{b-\varepsilon}f(x)\,dx$　　正　$\lim_{\varepsilon'\to+0}\int_c^{b-\varepsilon'}f(x)\,dx$

133 ページ例 11 の下から 7 行目

誤　例えば，$\int_{-1}^{1}\frac{dx}{\sqrt{|x|}}$ は広義積分である。　　正　$\int_{-1}^{1}\frac{dx}{\sqrt{|x|}}$ は広義積分である。

140 ページの上から 1 行目

誤　133 ページ　　　正　134 ページ

154 ページ定義 4－4 の下から 5 行目

誤　$\{(x_1,\ x_2,\ \cdots\cdots,\ x_n,\ y)\mid x_i\in\mathbb{R}\ (0\leqq i\leqq n),\ y=f(x_1,\ x_2,\ \cdots\cdots,\ x_n)\in\mathbb{R}\}$

正　$\{(x_1,\ x_2,\ \cdots\cdots,\ x_n,\ y)\mid x_i\in\mathbb{R}\ (1\leqq i\leqq n),\ y=f(x_1,\ x_2,\ \cdots\cdots,\ x_n)\in\mathbb{R}\}$

166 ページ $\boxed{\text{補足}}$ の上から 1 行目

誤　点を　　　正　点 P$(a,\ b)$ を

167 ページの上から 17 行目

上から 17 行目の末尾に次の文言を追加する。

つまり，集合 $S\subset\mathbb{R}^2$ が閉集合であるとは，S の境界点がすべて S に含まれるということである。

173 ページ定義 5－1 の下から 7 行目

誤　$\displaystyle\lim_{h\to 0}\frac{f(a,\ y+h)-f(a,\ b)}{h}$　　　正　$\displaystyle\lim_{h\to 0}\frac{f(a,\ b+h)-f(a,\ b)}{h}$

173 ページ図版

該当の図版中に原点 O を追加し，a を x 軸側に移動し，b を y 軸に近づける。

177 ページ例 3

例 3 を，次に丸ごとさしかえる。

$\vec{v}=\left(\dfrac{1}{\sqrt{5}},\ \dfrac{2}{\sqrt{5}}\right)$ とするとき，2 変数関数 $f(x,\ y)=xy$ の定義域内の点 $(-1,\ 1)$ における $\vec{v}$ 方向の方向微分係数は

$$\begin{aligned}&\lim_{t\to 0}\frac{f\left(-1+\dfrac{1}{\sqrt{5}}t,\ 1+\dfrac{2}{\sqrt{5}}t\right)-f(-1,\ 1)}{t}\\&=\lim_{t\to 0}\frac{\dfrac{2}{5}t^2-\dfrac{1}{\sqrt{5}}t}{t}\\&=\lim_{t\to 0}\left(\frac{2}{5}t-\frac{1}{\sqrt{5}}\right)\\&=-\frac{1}{\sqrt{5}}\end{aligned}$$

178 ページ左側の図版の関数の定義式

誤　$f(x)=\dfrac{x^2-y^2}{x^2+y^2}$　　　正　$f(x,\ y)=\dfrac{x^2-y^2}{x^2+y^2}$

178 ページ右側の図版の関数の定義式

誤　$f(x)=\dfrac{x^2y}{x^2+y^2}$　　正　$f(x,\ y)=\dfrac{x^2y}{x^4+y^2}$

184 ページの上から 7 行目

誤　[1]　点 A を通り，$\vec{n}$ に垂直な平面

　$\vec{n}\cdot(\vec{p}-\vec{a})=0$　$\vec{n}$ を平面の **法線ベクトル** という。

正　[1]　点 A を通り，$\vec{n}$ に垂直な平面は，次のように表される。

$$\vec{n}\cdot(\vec{p}-\vec{a})=0$$

　ここで，$\vec{n}$ を平面の **法線ベクトル** という。

186 ページ例題 4 の下から 8 行目

誤　$\lim\limits_{r\to(0,\ 0)} g(x,\ y)=0$　　正　$\lim\limits_{r\to 0} g(x,\ y)=0$

186 ページの最終行

誤　上の定理から　　正　前ページの定理から

187 ページ例 6 の下から 4 行目

誤　前ページの定理の対偶より，　　正　185 ページの定理の対偶より，

187 ページ例 6 の下から 2 行目

誤　$f(x,\ y)$ は　　正　$f(x,\ y)$ のグラフは

187 ページ例題 5 の問題文

問題の文言を，次の文言に丸ごとさしかえる。

2 変数関数 $f(x,\ y)=\begin{cases}1 & (xy\neq 0)\\ 0 & (xy=0)\end{cases}$ が，原点 $(0,\ 0)$ で偏微分可能であるが全微分可能でないことを示せ。

187 ページ例題 5 の解答

解答を，次に丸ごとさしかえる。

$y=0$ のとき $f(x,\ 0)=0$ から　$f_x(0,\ 0)=0$

$x=0$ のとき $f(0,\ y)=0$ から　$f_y(0,\ 0)=0$

よって，関数 $f(x,\ y)$ は原点 $(0,\ 0)$ において偏微分可能である。

また，原点 $(0,\ 0)$ を通る直線 $y=mx$ に沿って，$(x,\ y)$ を $(0,\ 0)$ に近づけると，$m=0$ のとき $\lim\limits_{x\to 0} f(x,\ mx)=0$，

$m\neq 0$ のとき $\lim\limits_{x\to 0} f(x,\ mx)=1$ となる。

よって，関数 $f(x,\ y)$ は $(x,\ y)\longrightarrow(0,\ 0)$ のとき極限をもたないから，原点 $(0,\ 0)$ で連続でない。

したがって，全微分可能性と連続性の定理の対偶より関数 $f(x,\ y)$ は原点 $(0,\ 0)$ で全微分可能でない。　■

188 ページ定理の直下の上から 2 行目

誤　286 ページ　　正　286，287 ページ

188 ページ 補足

誤　$f_x(a,\ b)$，$f_y(a,\ b)$　　正　$f_x(x,\ y)$，$f_y(x,\ y)$

189 ページ例 7 のタイトル

誤　原点で全微分可能であるが連続でない 2 変数関数　　正　原点で全微分可能であるが C^1 級でない 2 変数関数

189 ページ例 7 の上から 6 行目

誤　$0 \leqq \sqrt{x^2+y^2}\sin\dfrac{1}{x^2+y^2} \leqq \sqrt{x^2+y^2}$　　正　$0 \leqq \sqrt{x^2+y^2}\left|\sin\dfrac{1}{x^2+y^2}\right| \leqq \sqrt{x^2+y^2}$

198 ページ例題 8 の問題文

誤　導関数　　正　偏導関数

199 ページ練習 12 の上から 1 行目

誤　導関数　　正　偏導関数

200 ページ例 9 の下から 2 行目

誤　$f_{yx}(0,\ 0)=\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f_y(h,\ 0)-f_y(0,\ 0)}{h}=\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{h-0}{h}=1$

正　$f_{yx}(0,\ 0)=\lim\limits_{k\to 0}\dfrac{f_y(k,\ 0)-f_y(0,\ 0)}{k}=\lim\limits_{k\to 0}\dfrac{k-0}{k}=1$

200 ページ練習 13 の問題文

誤　導関数　　正　偏導関数

201 ページ定義 5－5 の上から 4 行目

誤　導関数　　正　偏導関数

205 ページ例題 10 解答の上から 2 行目

誤　$f(x,\ y)=2-(x-1)^2-y^2<f(1,\ 0)=2$　　正　$f(x,\ y)=2-(x-1)^2-y^2<2=f(1,\ 0)$

206 ページ **注意** の 1 行目

誤　前ページの定理において　　正　上の定理において

210 ページの上から 1 行目

誤　後は実際に候補として求めた点が極値であるかどうか判定する必要がある。

正　後は実際に候補として求めた点で極値をとるかどうか判定する必要がある。

213 ページ例題 13 解答の下から 2 行目

誤　陰関数は $\varphi(x)$　　正　陰関数 $\varphi(x)$

214 ページ解答の下から 8 行目

誤　$h(x)=f'(x,\ y(x))$ とすると，$h'(x)=y+xy'(x)$ であるから

正　$h(x)=f(x,\ y(x))$ とすると，$h'(x)=y(x)+xf'(x)$ であるから

216 ページ 5 の問題文

誤　2 次　　正　3 次

216 ページ 7 の問題文

誤　$x^2+y^2-3xy=0$　　正　$x^3+y^3-3xy=0$

219 ページの上から 7，8 行目

誤　$a=a_0\leqq a_1<a_2<\cdots\cdots<a_{n-1}<a_n=b$

　　$c=c_0\leqq c_1<c_2<\cdots\cdots<c_{m-1}<c_m=d$

正　$a=a_0<a_1<a_2<\cdots\cdots<a_{n-1}<a_n=b$

　　$c=c_0<c_1<c_2<\cdots\cdots<c_{m-1}<c_m=d$

223 ページ例 2 の下から 4 ～ 7 行目

誤

$$\left(x_i=0+i\cdot\frac{1-0}{n}=\frac{i}{n},\ \ y_j=0+i\cdot\frac{1-0}{n}=\frac{j}{n}\right)$$

ここで

$$\sum_{j=0}^{n-1}\sum_{i=0}^{n-1}f(x_i,\ y_i)\cdot\frac{1-0}{n}\cdot\frac{1-0}{n}$$

$$=\sum_{j=0}^{n-1}\left\{\sum_{i=0}^{n-1}f(x_i,\ y_j)\cdot\frac{1-0}{n}\right\}\cdot\frac{1-0}{n}=\sum_{j=0}^{n-1}\left\{\sum_{i=0}^{n-1}x_i\cdot\frac{1}{n}\right\}\cdot\frac{1}{n}$$

$$=\sum_{j=0}^{n-1}\left\{\sum_{i=0}^{n-1}\frac{i}{n}\cdot\frac{1}{n}\right\}\frac{1}{n}=\sum_{j=0}^{n-1}\frac{n(n-1)}{2n^2}\cdot\frac{1}{n}=\frac{1}{2}-\frac{1}{2n}$$

正

$$\left(x_i=0+i\cdot\frac{1-0}{n}=\frac{i}{n},\ \ y_j=0+j\cdot\frac{1-0}{n}=\frac{j}{n}\right)$$

ここで

$$\sum_{j=0}^{n-1}\sum_{i=0}^{n-1}f(x_i,\ y_j)\cdot\frac{1-0}{n}\cdot\frac{1-0}{n}$$

$$=\sum_{j=0}^{n-1}\left\{\sum_{i=0}^{n-1}f(x_i,\ y_j)\cdot\frac{1-0}{n}\right\}\cdot\frac{1-0}{n}=\sum_{j=0}^{n-1}\left(\sum_{i=0}^{n-1}x_i\cdot\frac{1}{n}\right)\cdot\frac{1}{n}$$

$$=\sum_{j=0}^{n-1}\left(\sum_{i=0}^{n-1}\frac{i}{n}\cdot\frac{1}{n}\right)\cdot\frac{1}{n}=\sum_{j=0}^{n-1}\frac{n(n-1)}{2n^2}\cdot\frac{1}{n}=\frac{1}{2}-\frac{1}{2n}$$

224 ページの上から 7 行目

誤　$(0 \leqq i \leqq r)$　　正　$(1 \leqq i \leqq r)$

231 ページ例題 4 の問題文

問題の文言を，次の文言に丸ごとさしかえる。

正　$D=[0,\ \pi]\times\left[0,\ \dfrac{\pi}{2}\right]$ とするとき，$\displaystyle\iint_D \cos(x+y)\,dxdy$ を計算せよ。

232 ページ定理の最終行

誤　$\displaystyle\iint_D f(x,\ y)\,dx=\int_a^b\left\{\int_{\varphi(x)}^{\psi(x)} f(x,\ y)\,dy\right\}dx$　　正　$\displaystyle\iint_D f(x,\ y)\,dxdy=\int_a^b\left\{\int_{\varphi(x)}^{\psi(x)} f(x,\ y)\,dy\right\}dx$

233 ページ 補足

補足 の文言を，次の文言に丸ごとさしかえる。

補足　長方形領域は，2 つの関数のグラフで挟まれた領域の特別な場合とみなせる ($\varphi(x)$ と $\psi(x)$ が定数関数の場合を考えればよい) ので，230 ページの長方形領域上での累次積分の定理は，前ページの定理から導き出せる。

235 ページの下から 1，2 行目

誤　(1 変数関数の置換積分 (119 ページ) の置換積分の定理 (2) も参照)

正　(1 変数関数の置換積分 (119 ページ) の置換積分の定理 2.　も参照)

236 ページ図版の右側

図中の数式を，次の通り訂正する。

誤　$a+b$　　正　$a+c$

誤　$c+d$　　正　$b+d$

238 ページ上から 20 行目

誤　$\dfrac{\partial\varphi}{\partial u}(u_0,\ v_0)\dfrac{\partial\psi}{\partial v}(u_0,\ v_0)-\dfrac{\partial\varphi}{\partial v}(u_0,\ v_0)\dfrac{\partial\phi}{\partial u}(u_0,\ v_0)$

正　$\dfrac{\partial\varphi}{\partial u}(u_0,\ v_0)\dfrac{\partial\psi}{\partial v}(u_0,\ v_0)-\dfrac{\partial\varphi}{\partial v}(u_0,\ v_0)\dfrac{\partial\psi}{\partial u}(u_0,\ v_0)$

239 ページ公式の最終行

誤　$J(u,\ v)=\dfrac{\partial\varphi}{\partial u}(u,\ v)\dfrac{\partial\psi}{\partial v}(u,\ v)-\dfrac{\partial\varphi}{\partial v}(u,\ v)\dfrac{\partial\phi}{\partial u}(u,\ v)$

正　$J(u,\ v)=\dfrac{\partial\varphi}{\partial u}(u,\ v)\dfrac{\partial\psi}{\partial v}(u,\ v)-\dfrac{\partial\varphi}{\partial v}(u,\ v)\dfrac{\partial\psi}{\partial u}(u,\ v)$

246 ページの下から 4 行目

誤　脚注 3　　正　脚注 2

248 ページ例題 11 の上から 7 行目
誤　求める曲面積は　　　正　求める曲面積を S とすると

250 ページ練習 16
問題の文言を，次の文言に丸ごとさしかえる。
2 変数関数のグラフの曲面積の定理の公式を，座標空間 $\mathbb{R}^3$ の曲面の曲面積の公式を適用して計算することにより導け。

251 ページの下から 7 行目
誤　$u\in[-0,\ \pi]$　　　正　$u\in[0,\ \pi]$

251 ページの下から 2 行目
誤　$(x(u,\ v),\ y(u,\ v),\ z(u,\ v))=(\cos u\cos v,\ \cos u\sin v,\ \sin u)$
正　$(x(u,\ v),\ y(u,\ v),\ z(u,\ v))=(\sin u\cos v,\ \sin u\sin v,\ \cos u)$

253 ページ定義 6－6 の下から 4 行目
誤　すべての n　　　正　すべての自然数 n

253 ページの上から 21 行目
誤　それ上での　　　正　それら上での

258 ページの上から 2 行目
誤　$\Gamma\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{\sqrt{\pi}}{2}$　　　正　$\Gamma\left(\frac{1}{2}\right)=\sqrt{\pi}$

267 ページの上から 3，4 行目
上から 3，4 行目の間に次の文言を追加する。
$g(x)$ は $x=b$ で連続であるから　　$g(b)=\alpha$
よって，$|x-b|<\delta_1$ であるすべての x について $|g(x)-\alpha|<\varepsilon$ が成り立つ。

272 ページ 証明 の下から 6，9 行目
誤　導関数　　　正　微分係数

286 ページの上から 6 行目
誤　(98 ページ)　　　正　(97 ページ)

294 ページの下から 7 行目
誤　$(0\leqq i\leqq r)$　　　正　$(1\leqq i\leqq r)$

296 ～ 299 ページ
10 枚目以降を参照。

317 ページの右段の上から 5 行目
誤　長方形領域上での累次積分 ∗　230 (296)　　正　長方形領域上での累次積分 ∗　230 (297)