基礎と実践　大学新入生のための微積分　訂正一覧

(1) p 34、下から 6-7 行

$\forall\epsilon, \exists N; n > N, m > N \Rightarrow |a_n - a_m| < \boxed{A}$,　$a_m - \boxed{A} < a_n < a_m + \boxed{A}$ となる。

ϵ と対応する $N,\ m > N$ を一組選び固定する。$A = a_m - \boxed{A},\ B = a_m + \boxed{A}$ とすると、

(2) p 57、下から 12 行

「$a < x' < x'' < b$ ならば $f(x') > f(x'')$ 」が成り立つならば**強い意味で単調減少**と言う。

(3) p 64、8 行

$\epsilon - \delta$ 法による連続の定義を言い換える。f が $p \in X$ で連続とは、$f(p)$ の任意の ϵ 近傍 $U_\epsilon = \{y |\, |y - f(p)| < \epsilon\}$ に対し、

(4) p 67、5-7 行

(1) 区間 $[0, \pi]$ 上の関数列 $\{f_n(x) = \sin^n x\}$ を考える。この区間で、$f_n\left(\frac{\pi}{2}\right) = \sin^n \frac{\pi}{2} = 1,\ 0 \leq \sin x < 1 (x \neq \frac{\pi}{2})$ であるから、$f(x) = \lim_{n\to\infty} \sin^n x = \begin{cases} 1 & (x = \frac{\pi}{2}) \\ 0 & (x \neq \frac{\pi}{2}) \end{cases}$ となる。各 $f_n(x) = \sin^n x$ は連続であるが、極限関数 $f(x)$ は $x = \frac{\pi}{2}$ で不連続である。

(5) p 91、12-13 行

$$\begin{aligned} \frac{dy}{dx} &= \frac{(x^2+2)'(x^3-5) - (x^2+2)(x^3-5)'}{(x^3-5)^2} = \frac{2x(x^3-5) - (x^2+2)3x^2}{(x^3-5)^2} \\ &= \frac{-x^4 - 6x^2 - 10x}{(x^3-5)^2} \end{aligned}$$

(6) p 144、5 行

(3) $\displaystyle\int x \sin 3x\, dx = \boxed{A}\ \frac{\boxed{B}\boxed{C}(3x)}{3}\ \boxed{D} \int \frac{\boxed{E}(3x)}{3}\, dx$　($\boxed{\text{A}}$, $\boxed{\text{D}}$ は符号)

(7) p 192、13 行

(2) 半径 1 の半円板 $D : x^2 + y^2 \leq 1,\ y \geq 0$

(8) p 214、下から 2 行

$A_1 = \dfrac{1}{1!} \dfrac{d}{dt} \left(\dfrac{(4t^2 - 3t + 2)}{(t-1)^2 t} (t-1)^2 \right) \Bigg|_{t=1}$

(9) p 223、3 行

リプシッツの条件を満たすならば、関数 $\boldsymbol{f}(x, \boldsymbol{y})$ は変数 $\boldsymbol{y}$ に関して一様連続である $(\forall\epsilon, \delta = \epsilon/L)$。