

## 第8章

### 演習 8.1

$f(x), g(x)$  が  $n$  回微分可能ならば、

$$(fg)^{(n)} = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} f^{(n-k)} g^{(k)}$$

### 演習 8.2

$$f(x,y) = \begin{cases} \frac{xy(x-y)}{x^3+y^3} & \text{\& } y \neq -x \\ 0 & \text{\& } y = -x \end{cases}$$

$(0,0)$  で偏微分可能だが連続ではないことを示せ。

### 演習 8.3

$$L = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 \\ a_{21} & 1 & 0 & 0 & \cdots & 0 \\ a_{31} & a_{32} & 1 & 0 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & & \ddots & \ddots & 0 \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & \cdots & a_{n,n-1} & 1 \end{pmatrix}$$

$$y = \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix}$$

$$b = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_n \end{pmatrix}$$