

**正誤表**  
『大学生の微積分学』  
(裕文夫 著)

第3版第1刷用  
2024年5月1日更新

第11章 (p.72) 例題2

誤:

例題2.  $\int \frac{x^3 - x^2 - 3x + 1}{(x-1)(x-2)} dx$

解] この例のように、分子の次数が分母の次数より大きいか等しい場合は、まず割り算を行う。

1)  $x^3 - x^2 - 3x + 1$  を  $(x-1)(x-2) = x^2 - 3x + 2$  で割る:

$$x^3 - x^2 - 3x + 1 = (x+2)(x^2 - 3x + 2) + (x-5)$$

したがって

$$\frac{x^3 - x^2 - 3x + 1}{(x-1)(x-2)} = (x+2) + \frac{x-5}{(x-1)(x-2)}$$

2) 1) で求めた割り算の式を使って、例題1のように計算する:

$$\begin{aligned} \int \frac{x^3 - x^2 - 3x + 1}{(x-1)(x-2)} dx &= \int (x+2) dx + \int \frac{x-5}{(x-1)(x-2)} dx \\ &= \frac{x^2}{2} + 2x + \log \frac{(x-1)^4}{(x-2)^3} + C \end{aligned}$$

(C は積分定数)

□

正:

例題2.  $\int \frac{x^3 - x^2 - 3x - 1}{(x-1)(x-2)} dx$

解] この例のように、分子の次数が分母の次数より大きいか等しい場合は、まず割り算を行う。

1)  $x^3 - x^2 - 3x - 1$  を  $(x-1)(x-2) = x^2 - 3x + 2$  で割る:

$$x^3 - x^2 - 3x - 1 = (x+2)(x^2 - 3x + 2) + (x-5)$$

したがって

$$\frac{x^3 - x^2 - 3x - 1}{(x-1)(x-2)} = (x+2) + \frac{x-5}{(x-1)(x-2)}$$

2) 1) で求めた割り算の式を使って、例題1のように計算する:

$$\begin{aligned} \int \frac{x^3 - x^2 - 3x - 1}{(x-1)(x-2)} dx &= \int (x+2) dx + \int \frac{x-5}{(x-1)(x-2)} dx \\ &= \frac{x^2}{2} + 2x + \log \frac{(x-1)^4}{(x-2)^3} + C \end{aligned}$$

(C は積分定数)

□