

[] 内はヒントや注意 .

§5.2

(A)

1. (1) π (2) $(e-1)^2/2$ (3) $2/3$
2. (1) 4 (2) $(1/2)\pi^2 + 2$ (3) $-1/3$
3. (1) $\log(16/15)$ (2) 1 (3) $1 + 3\pi/8$
4. (1) $\log(1 + \sqrt{2})$ [範囲外、§5.5 へ]
- (2) $27/40$ [$\int_{-2}^1 x(x+3)^3 dx = \int_0^3 (t-2)t^3 dt$] (3) $3/8$
5. (1) $1/18$ (2) $1/12$ (3) $4/5$

(B)

1. (1) $(e^2 - 3)/2$ (2) $16 \log 2 - 3/2$ (3) $(1/6)(1 - \log 2)$
2. (1) $4/3$ (2) $(4/15)(1 + \sqrt{2})$ (3) $(1 - \cos 1)/2$ [範囲外、§5.5 へ]
3. (1) $1/\pi$ (2) $2e - 4$
4. [左辺の積分順序を交換し、 x と y を入れ替えたものと元の式を加え、2で割れ。]
5. [左辺 = $\int_0^a \left\{ \int_y^a \sqrt{(a-x)(x-y)} dx \right\} f'''(y) dy$. 内部の積分は、例題 4.1.1 を使って、 $(\pi/8)(a-y)^2$. その後部分積分を何回も。]