演習問題 (ベクトル解析)

学籍番号　　　　　　　　　　　氏名

演習 11.1　次の領域を図示せよ．

(1)　$D : 0 \leqq y \leqq 1,\quad 0 \leqq x \leqq 3$

(2)　$D : x^2 \leqq y \leqq x,\quad 0 \leqq x \leqq 1$

(3)　$D : 0 \leqq y \leqq x \leqq 1$

(4)　$D : -x^2 \leqq y \leqq 1 - 2x^2,\quad -1 \leqq x \leqq 1$

演習 11.2　次の領域（境界含む）を縦線形領域として不等式で表せ．
ただし，(2) と (3) は放物線，(4) は円とする．

演習 11.3　次の重積分を計算せよ（積分領域の図も描くこと）

(1)　$\displaystyle\iint_A (x+y)\ dxdy \quad A: 0 \leqq y \leqq 2,\ \ 0 \leqq x \leqq 1$

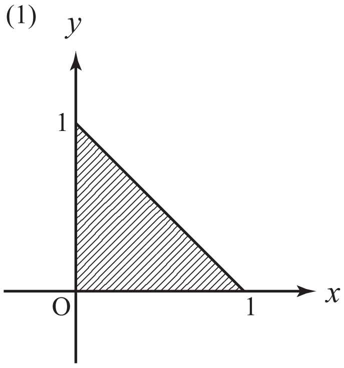
(2)　$\displaystyle\iint_A xy^2\ dxdy \quad A: 0 \leqq x \leqq y \leqq 1$

(3)　$\displaystyle\iint_A (x+y)\ dxdy \quad A: -x+1 \leqq y \leqq x+2,\ \ 0 \leqq x \leqq 1$

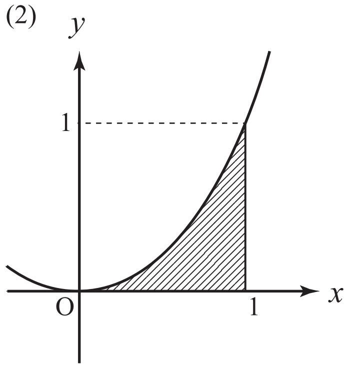
(4)　$\displaystyle\iint_A y\ dxdy \quad A: \sqrt{1-x^2} \leqq y \leqq 1,\ \ 0 \leqq x \leqq 1$

(5)　$\displaystyle\iint_A \frac{1}{\sqrt{x^2+y^2}}\ dxdy \quad A: 1 \leqq x^2+y^2 \leqq 9$

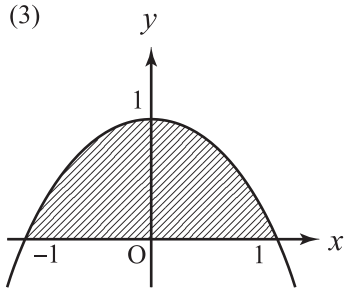
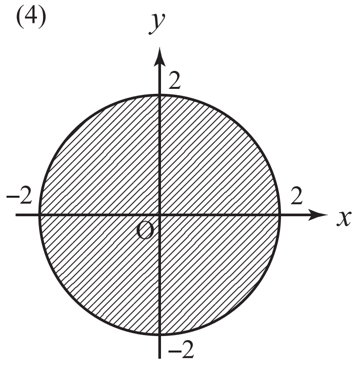
(1)



(2)



(3)



(4)