

定積分の応用 / 2重積分 (微分積分応用演習, 担当: 天野勝利) 2008年7月16日

1. 次の図形の面積を求めよ.

(1) 放物線 $y = x^2 + x - 6$ と x 軸により囲まれた図形.

(2) 放物線 $y = 3x^2 - 3$ と x 軸により囲まれた図形.

(3) 放物線 $y = 2x^2 + 2x - 1$ と放物線 $y = x^2 + 2x$ とで囲まれた図形.

2. $y = 2 \sin x$ ($0 \leq x \leq \pi$) と x 軸によって囲まれる部分を x 軸の周りに回転してできる立体の体積を求めよ.

3. 次の重積分の値を求めよ.

(1) $\iint_D (x + y) dx dy$

$D : 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2$

(2) $\iint_D \sin(x - y) dx dy$

$D : 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}, 0 \leq y \leq \frac{\pi}{2}$

(3) $\iint_D x dx dy$

$D : 0 \leq x \leq 3, -1 \leq y \leq x - 1$

(4) $\iint_D xy dx dy$

$D : 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq x$

(5) $\iint_D 2y dx dy$

$D : x^2 \leq y \leq 3x$

| 学籍番号 | 氏名 |
|------|----|
| | |