

電気のための微分積分D 第10回問題

2022. 6. 20

学生
番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏
名

問題 1. (1) 平面の領域

$$D = \{(x, y) \mid x \geq 0, y \geq 0, x + y \leq 1\}$$

を図示せよ.

(2) このとき 二重積分

$$I = \iint_D (2x - y) \, dx \, dy$$

を計算しよう. D を縦線集合の形に表すと

$$D = \{(x, y) \mid \square \leq x \leq \square, \square \leq y \leq \square\}$$

であるので累次積分に直して計算すると

$$I = \int_{\square}^{\square} \left(\int_{\square}^{\square} (2x - y) \, dy \right) dx =$$

(3) また D を横線集合の形に表すと

$$D = \{(x, y) \mid \square \leq y \leq \square, \square \leq x \leq \square\}$$

であるので累次積分に直して計算すると

$$I = \int_{\square}^{\square} \left(\int_{\square}^{\square} (2x - y) \, dx \right) dy =$$

問題 2 次の積分領域を図示し二重積分を計算せよ.

(1) $D = \{(x, y) \mid 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1\}$ とするとき

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

(2) $D = \{(x, y) \mid 0 \leq x \leq 1, x \leq y \leq 1\}$ とするとき

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