

最適化数学 第4回練習問題 (担当: 関口 良行)

所属: _____ 学籍番号: _____ 氏名: _____

1. 集合 C を

$$C = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4\}$$

とする. 以下の点 $\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2, \dots, \mathbf{x}_8$ における C に対する法線錘 $N_C(\mathbf{x}_k)$ を求め, $N_C(\mathbf{x}_k) + \mathbf{x}_k$ を図示せよ.

(1) $\mathbf{x}_1 = (0, 0)$

(2) $\mathbf{x}_2 = (0, 2)$

(3) $\mathbf{x}_3 = (0, 4)$

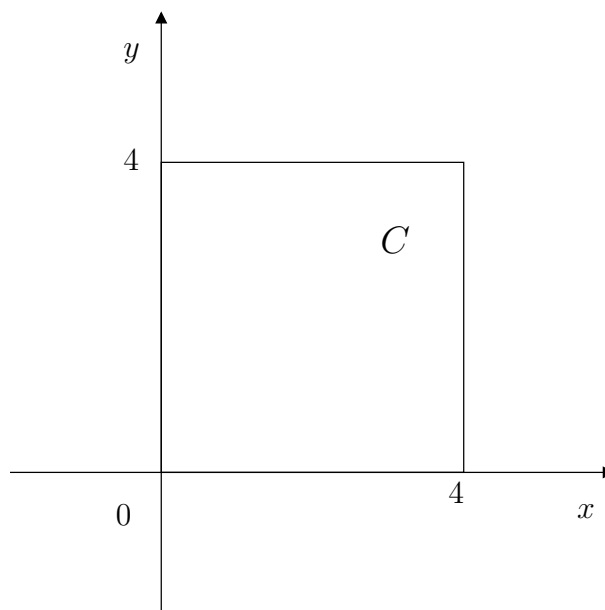
(4) $\mathbf{x}_4 = (1, 4)$

(5) $\mathbf{x}_5 = (4, 4)$

(6) $\mathbf{x}_6 = (4, 3)$

(7) $\mathbf{x}_7 = (4, 0)$

(8) $\mathbf{x}_8 = (2, 0)$



裏へ続く

2. C を問 1 で定義した集合として以下の最小化問題の C に関する停留点を求めよ. またその点での J の値を求めよ. (以下の問題は凸計画なので, C に関する停留点は大域最小解になっている)

(1)

$$\begin{aligned} \text{最小化 } J(x, y) &= 3x^2 + 4y^2 + 4xy - 50x - 60y \\ \text{制約 } (x, y) &\in C \end{aligned}$$

(2)

$$\begin{aligned} \text{最小化 } J(x, y) &= 3x^2 + 4y^2 + 4xy - 42x - 44y \\ \text{制約 } (x, y) &\in C \end{aligned}$$

感想・要望など