

# 最適化数学 第 5 回練習問題 (担当: 関口 良行, 2008)

所属: \_\_\_\_\_ 学籍番号: \_\_\_\_\_ 氏名: \_\_\_\_\_

注意: 答え合わせの際は色ペンを使うこと.

## 計算量が多いので細かい計算はノートにしてください

- 以下の最適化問題の実行可能領域に関する停留点と, その点での目的関数の値を求めよ. またその中から最小解を探せ.

(1)

$$\text{最小化 } f(x, y) := 2x - 3y$$

$$\text{制約 } (x, y) \in C := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 2x^2 + y^2 - 1 = 0\}$$

- $x, y$  が原点を中心とする半径 1 の円周上の点であるとき,  $2x^2 - 6xy + 2y^2$  の最小値と最大値を求めよ.

裏へ続く

(3)

最小化  $f(x, y) := x - y + 2z$

制約  $(x, y, z) \in C := \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x^2 + y^2 + 2z^2 - 1 = 0\}$

(4)

最小化  $f(x, y) := x^3 + y^3$

制約  $(x, y) \in C := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 - 1 = 0\}$

感想・要望など