

## 微積分II演習 第6回

課題 6.1. 関数  $f(x, y) = x^2 + xy + y^2 - x - y$  の極値を求めよ.

課題 6.2. 関数  $f(x, y) = (y - x^2)(2 + x^2 - 2y)$  の集合

$$K = \{(x, y) \mid x^2 \leq y \leq 1 + x^2/2\}$$

における最大値を求めよ.

## 微積分II演習 第6回 レポート

レポート問題 6.1. 次の関数は与えられた点で極値をとるかどうか調べよ.

(1)  $e^{x+y}$   $P(0, 0)$

(2)  $x^2 + y^2 + y^3$   $P(0, 0)$

(3)  $x^2 + xy + y^2$   $P(0, 0)$

(4)  $x^4 + y^4 - x^2 + 2xy - y^2$   $P(1, -1)$

レポート問題 6.2. 次の関数の極値を求めよ.

(1)  $x^2y + y^3 - y$

(2)  $x^3 - 3xy + y^3$

レポート問題 6.3. 次の関数  $f(x, y)$  の集合  $K$  における最大値を求めよ.

(1)  $f(x, y) = (1 - x^2)(1 - y^2)(x + y)$

$K = \{(x, y) \mid |x| \leq 1, |y| \leq 1\}$

(2)  $f(x, y) = (1 - x^2 - y^2)(x - y)$

$K = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 1\}$

(3)  $f(x, y) = (3 - x^2 - y^2)e^x$

$K = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 3\}$

レポート提出期限 11月18日 12時