

## 数学 A1 演習問題（第 5 回）

1. 関数  $f(x, y) = x^3 - 4x^2 - y^2 - 2xy + x + 2y$  の停留点を全て求め、更にその停留点がそれぞれ極大、極小、あるいはそのどちらでもないかを調べよ。
2. 関数  $f(x, y) = x^3 - xy^2 + 2y^2 - 3y$  の停留点を全て求め、更にその停留点がそれぞれ極大、極小、あるいはそのどちらでもないかを調べよ。
3. 関数  $f(x, y) = x^4 + 3x^2y - 2x^2$  の停留点を全て求め、更にその停留点がそれぞれ極大、極小、あるいはそのどちらでもないかを調べよ。
4. 関数  $f(x, y) = x^4 + y^4 - 2x^2 + 4xy - 2y^2$  の停留点を全て求め、更にその停留点がそれぞれ極大、極小、あるいはそのどちらでもないかを調べよ。
5. 条件  $2x^2 - 2xy + y^2 = 1$  のもとでの関数  $f(x, y) = x^3 - x^2 + y^2 - 2xy$  の最大値、最小値とそれらを与える点  $(x, y)$  を全て求めよ。
6. 条件  $x^4 - xy + y^4 = 1$  のもとでの関数  $f(x, y) = (x + y)^2$  の最大値、最小値とそれらを与える点  $(x, y)$  を全て求めよ。

レポート課題：問題 1, 2 から 1 つ，問題 3, 4 から 1 つ，問題 5, 6 から 1 つの計 3 題を解答せよ。

提出日時：7 月 1 6 日（水）1 限開始時