

2022 秋期 微分積分 II (小野) 課題 11月10日 (木)

クラス\_\_\_\_\_学籍番号\_\_\_\_\_氏名\_\_\_\_\_

[1] 次の関数が与えられた点で極値をとるか，1次2次偏導関数の値を用いて調べよ (前回の演習で得られた値を用いてよい). 極値である場合は，極大・極小のいずれかであるかも答えること.

(1)  $f(x, y) = x^2 + y^2 + y^3$  に対して，点  $(0, 0)$

(2)  $f(x, y) = x^2 + xy + y^2$  に対して，点  $(0, 0)$

(3)  $f(x, y) = x^4 + y^4 - x^2 + 2xy - y^2$  に対して，点  $(1, -1)$ .

(4)  $f(x, y) = e^{x+y}$  に対して，点  $(0, 0)$

[2] 次の関数の極値を求めよ.

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

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

(3)  $f(x, y) = x^4 + y^2 + 2x^2 - 4xy + 1$