2021 年度京都大学微分積分学(演義)B(中安淳担当)第 4 回(2021 年 12 月 1 日)問題

学籍番号: 氏名: 評価:

- 問題 1 -----

x,y が実数全体を動くとき、次の関数 f(x,y) の極大・極小を答えよ。

$$f(x,y) = x^2 + 2xy + 2y^2 - 6x + 4y - 1.$$

2021 年度京都大学微分積分学(演義) B (中安淳担当) 第 4 回 (2021 年 12 月 1 日) 問題

学籍番号: 氏名: 評価:

- 問題 2 -

f(x,y) を  $C^1$  級関数として、次の 2 変数関数 z を考える。

$$z = (x^2 - y^2) \frac{\partial f}{\partial x} + 2xy \frac{\partial f}{\partial y}.$$

ここで極座標変換  $x=r\cos\theta, y=r\sin\theta$  をして  $g(r,\theta)=f(r\cos\theta,r\sin\theta)$  とするとき、z を  $r,\theta,\frac{\partial g}{\partial r},\frac{\partial g}{\partial \theta}$  で表せ。