

微積分 II 演習

－ 2 変数関数の極限・連続性, 偏微分と全微分 －

担当: 佐藤 弘康

問題 6.1. 関数

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x|y|}{\sqrt{x^2 + y^2}} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

について, 以下の問いに答えよ.

- (1) 原点 $(0, 0)$ で連続か.
- (2) $f_x(x, y)$ および $f_y(x, y)$ を計算せよ.
- (3) $f_x(0, 0)$ および $f_y(0, 0)$ を計算せよ.
- (4) $f(x, y)$ は原点 $(0, 0)$ で全微分可能かどうか調べよ.