

①

## 数学 I 2019 11月10日

問

$$g(x, y) = \begin{cases} \frac{x^3 y}{x^2 + y^2} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

とする。

$$\frac{\partial g}{\partial x}(x, y) = \begin{cases} \boxed{(1)} \times \frac{x^2 y}{x^2 + y^2} - \frac{2x^4 y}{(x^2 + y^2)^2} & (x, y) \neq (0, 0) \\ \boxed{(2)} & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

$$\frac{\partial g}{\partial y}(x, y) = \begin{cases} \frac{x^3}{x^2 + y^2} + \boxed{(3)} \times \frac{x^3 y^2}{(x^2 + y^2)^2} & (x, y) \neq (0, 0) \\ \boxed{(4)} & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

$\boxed{(1)}$ ,  $\boxed{(2)}$ ,  $\boxed{(3)}$ ,  $\boxed{(4)}$  に整数を  
入れなさい。

2

$$\boxed{(1)} = 3$$

$$\boxed{(2)} = 0$$

$$\boxed{(3)} = -2$$

$$\boxed{(4)} = 0$$