

1.  $f(x, y) = \frac{x^2 y}{x^2 + y^2}$  の  $(x, y) = (1, -1)$  における

接平面の方程式を求めよ.

[答].  $f_x = \frac{2xy^3}{(x^2 + y^2)^2}$ ,  $f_y = \frac{x^4 - x^2 y^2}{(x^2 + y^2)^2}$

$\therefore f_x(1, -1) = -\frac{1}{2}$ ,  $f_y(1, -1) = 0$ .

接平面の方程式は

$$z = -\frac{1}{2}(x-1) + 0(y+1) - \frac{1}{2} = \underline{\underline{-\frac{x}{2}}}$$

2.  $\lim_{(x, y) \rightarrow (0, 0)} \frac{xy}{(x^2 + y^2)^{3/2}}$  を求めよ.

[答] 極限值は存在しない.