

2005年度 微積分学II 演習問題(7)

1. 次の関数 $f(x, y)$ が $(0, 0)$ で極値をとるかどうか調べよ.

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

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

(3) $f(x, y) = \cos x - y^2$

(4) $f(x, y) = (x + y) \sin(x - y)$

(5) $f(x, y) = x \sin x - 2 \cos(x^2 + y)$

2. 次の関数 $f(x, y)$ の極値を求めよ.

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

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

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

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

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