

2005年度 微積分学II 演習問題(8)

1. 次の式により定まる陰関数 $y = \varphi(x)$ について, $\frac{dy}{dx}$ を求めよ.

(1) $x^2 + y^2 - 2 = 0$

(2) $2x^2 + 3y^2 - 1 = 0$

(3) $x^3 + 3xy + y^3 = 0$

(4) $y - e + xe^y = 0$

(5) $e^x + e^y - e^{x+y} = 0$

2. 次の式により定まる陰関数 $z = \varphi(x, y)$ について, $\frac{\partial z}{\partial x}$, $\frac{\partial z}{\partial y}$ を求めよ.

(1) $x^2 + y^2 + z^2 - 3 = 0$

(2) $x^2 + y^2 + z^3 + 2x + 3y + 5z = 0$

(3) $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} + \frac{z^2}{4} - 1 = 0$

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

(5) $x - y \sin z - z \cos y = 0$

(6) $z^x - y^x = 0$