

全微分と合成関数の微分法 問題 1

[1] 次の関数 z の t による導関数 $\frac{dz}{dt}$ を求めよ. ただし, h, k は定数とする.

$$z = f(ht, kt), \quad f(x, y) = xy - x + y + 1$$

[2] 次の関数 z の u, v による偏導関数 $\frac{\partial z}{\partial u}, \frac{\partial z}{\partial v}$ を求めよ.

$$z = f(u + v, uv), \quad f(x, y) = \sin(x + y)$$

[3] 次の関数 z の r, θ による偏導関数 $\frac{\partial z}{\partial r}, \frac{\partial z}{\partial \theta}$ を求めよ.

$$z = f(r \cos \theta, r \sin \theta), \quad f(x, y) = \frac{x - y}{x + y}$$