

物理数学ノート 9 テスト

注意 答えを簡単な形にしなくてよい！

[1] つぎの関数の x および y に関する偏導関数をそれぞれもとめよ (9 点) .

(a) $V(x, y) = 2xy^2 + (2x + 1)^2y + x^2 + 1$ (b) $V(x, y) = x^2 \sin(2x + y)$

(c) $V(x, y) = e^{x^2} \log |2xy|$

[2] つぎの関数の全微分をもとめよ (6 点) .

(a) $V(x, y) = \cos^5(x^2 + y)$ (b) $V(x, y) = \log |\cos(2xy)|$

[3] $x = x(t)$, $y = y(t)$ が任意の微分可能な関数であるとき, 関数 $V(x, y) = e^{(x+1)y}$ を t で微分せよ (3 点).

[4] 関数 $V(r) = r/(r - 1)$ の変数が $r = \sqrt{x + 2y}$ であるとき, V の x および y に関する偏導関数をもとめよ (3 点).