

作業 2

1. 取下列各函數之導函數。

$$(1) C = q^3 - 5q^2 + 12q + 75$$

$$(2) w = -3u^{-1} + 4u^{1/4}$$

$$(3) y = \frac{ax^2 + b}{cx + d}$$

$$(4) y = xe^x$$

$$(5) y = e^{t^2+1}$$

$$(6) y = \ln\left(\frac{2t}{1+t}\right)$$

$$(7) y = \ln[x(1-x)^8]$$

2. 利用連鎖法計算 dw/dx 。 $w = u^3 - 2u$ 、 $u = b^2x^3 + \frac{1}{x}$ 。

3. 計算下列函數的全微分。

$$(1) U = -5x^3 - 12xy - 6y^5$$

$$(2) U = (5x^2 + 7y)(2x - 4y^3)^2$$

$$(3) U = \frac{9y^3}{x-y}$$

4. 對於下列每個 $F(x_1, x_2) = 0$ ，採用隱函數法計算 dx_2/dx_1 。

$$(1) F(x, y) = x^3 - 2x^2y + 3xy^2 - 22$$

$$(2) F(Y, r) = kY - hr$$