

問 C. 3. 4. (d) AHA 23012 松下 温嗣

次の曲面の各点における接平面の方程式を求めよ。

$$(d) z = x^2 + y^2 - 4xy \quad (x, y) = (1, -1)$$

(解答)

$$f(x, y) = x^2 + y^2 - 4xy \text{ とする。}$$

$$f_x(x, y) = 2x - 4y, \quad f_y(x, y) = 2y - 4x$$

$$\text{より } f(1, -1) = 6, \quad f_x(1, -1) = 8, \quad f_y(1, -1) = -8$$

よって曲面 $z = f(x, y)$ の点 $(x, y) = (1, -1)$ における接平面の方程式は

$$z - f(1, -1) = f_x(1, -1)(x - 1) + f_y(1, -1)(y + 1)$$

$$z = 8(x - 1) - 8(y + 1) + 6$$

$$= 8x - 8y - 10$$

—#