

C.3.4.(b) AHA23037 大川慶人

$$f(x, y) = x^3 + 12xy^2 - 12xz \text{ とする.}$$

曲面 $z = f(x, y)$ の点 $(2, 1)$ における接平面の方程式は、

$$z = f_x(2, 1)(x-2) + f_y(2, 1)(y-1) + f(2, 1) \text{ と表せる.}$$

$$f_x(x, y) = 3x^2 + 12y^2 - 12z, \quad f_x(2, 1) = 12$$

$$f_y(x, y) = 24xy, \quad f_y(2, 1) = 48$$

$$f(2, 1) = 8 + 12 \cdot 2 - 12 \cdot 2 = 8$$

$\therefore$ 求める接平面の方程式は、 $z = 12(x-2) + 48(y-1) + 8$

$$\text{すなわち、} \quad z = 12x + 48y - 64 //$$