[3] $\frac{\partial}{\partial x} f(x, y, z) = a(1+x)^{a-1}(1+y)^{b}(1+z)^{c}$

$\frac{\partial}{\partial y} f_x = ab(1+x)^{a-1}(1+y)^{b-1}(1+z)^{c}$

$\frac{\partial}{\partial z} f_{xy} = abc(1+x)^{a-1}(1+y)^{b-1}(1+z)^{c-1}$ より

$f_{xyz}(0, 0, 0) = \underline{abc}$ //

[4] $F(x, y, z) = 2z^3 + 3(x+y)z^2 + (3x^2+3y^2+1)z + x + y$

$\frac{\partial}{\partial z} F(x, y, z) = 6z^2 + 6(x+y)z + 3x^2 + 3y^2 + 1$

ここで $(x, y) = (0, 0)$ と近似すると

$\frac{\partial}{\partial z} F(x, y, z) = 6z^2 + 1$

判別式 $D = -6 < 0$ より $F(0, 0, z)$ は単調性を持つ。

よって、$(x, y) = (0, 0)$ の近傍において $z(x, y)$ はただひとつに決まる。