



- 問題1

関数 $f(x, y) = xye^{-x^2}$ が全微分可能であることを確認し、曲面 $z = f(x, y)$ 上の点 $(1, 1, f(1, 1))$ における接平面と法線の方程式を求めよ。

- 問題2

$x = \cosh u \cos v, y = \sinh u \sin v$ とする。 $z = f(x, y)$ に対して、 $z_x^2 + z_y^2$ を z_u と z_v で表わせ。

- 問題3

$f(x, y) = (x^2 + y^2)^2 - 2(x^2 - y^2) = 0$ 上の点 $(1, \sqrt{\sqrt{5} - 2})$ における接線の方程式を求めよ。