



• 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。