

環境基礎解析学 II 第 1 回問
題 2024. 4. 15

学生番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏名

問題 1. (1) ベクトル $\mathbf{n} = (1, 2, -1)$ に垂直で
点 $A(1, 1, 0)$ を通る平面 K の方程式を書け。

(2) 平面 K と z 軸の交点を求めよ。

(3) 平面 K と原点との距離を求めよ。

問題 2. (1) 2 変数関数 $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$ の
グラフが逆さにした円錐の表面となること
を説明せよ。

(2) この関数のグラフの概形を Mathematica
で書いてみよ。

問題 3. 次の関数 $f(x, y)$ の偏導関数 $f_x(x, y)$,
 $f_y(x, y)$ を計算せよ。

(1) $f(x, y) = 3x + y - 2$

(2) $f(x, y) = (3x + y - 2)^9$

(3) $f(x, y) = 3x - 2y$

(4) $f(x, y) = \cos(3x - 2y)$

$$(5) f(x, y) = e^{xy}$$

$$(6) f(x, y) = e^{xy} \cos(3x - 2y)$$

$$(7) f(x, y) = x^3 + y^3 - 3xy$$

$$(8) f(x, y) = \frac{1}{x^3 + y^3 - 3xy}$$

$$(9) f(x, y) = \sqrt{x^3 + y^3 - 3xy}$$

$$(10) f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$$