

## 解析学 III 演習 確認テスト 第 6 回

学生番号：\_\_\_\_\_ 氏名：\_\_\_\_\_

問 1. 次の (a)~(d) のうち,  $xyz$  空間において, 条件を満たす点全体のなす図形の形状が

(i) 回転放物面 (ii) 平面

となるものをそれぞれすべて選べ.

(a)  $z = x^2 + y^2$  (b)  $z = x^2 - y^2$  (c)  $x + 3y - 2z = 0$  (d)  $x = 3y = -2z$ 

問 2.  $\mathbb{R}^n$  の 2 点  $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ ,  $\mathbf{y} = (y_1, y_2, \dots, y_n)$  に対して,  $\mathbf{x}$  と  $\mathbf{y}$  のユークリッド距離  $d(\mathbf{x}, \mathbf{y})$  の表示式を答えよ.

問 3.  $\mathbb{R}^n$  内の点列  $\{\mathbf{x}^{(k)}\}_{k=1}^{\infty}$  がコーシー列であることの定義を, 論理記号を用いて書け. ただし, 前問 (問 2) で定義したユークリッド距離  $d(\cdot, \cdot)$  は用いてよいが, 極限を表す記号 ( $\lim$  や  $\rightarrow$  など) を用いてはいけない.

(解答欄)

問 1.

(i)

(ii)

問 2.

$$d(\mathbf{x}, \mathbf{y}) =$$

問 3.