

位相入門演習宿題3

2012/12/26

$\mathbb{R}^n$ の 2点 $x = (x_i)_{i=1,\dots,n}, y = (y_i)_{i=1,\dots,n}$ に対して

$$d_p(x, y) = \left(\sum_{n=1}^{\infty} |x_n - y_n|^p \right)^{1/p}$$

とおく。但し p は $1 \leq p < \infty$ を満たす定数。

1. d_p は $\mathbb{R}^n$ 上の距離関数であることを示せ。
2. $B_n^{(p)}(a; e) = \{x \in \mathbb{R}^n \mid d_p(x, a) < e\}$ とおく。 $n = 2, p = 1, 2, 3$ に対して $B_2^{(p)}(0; e)$ の概形を描け。

提出期限: 1月11日授業中