

応用解析学2期末試験

2000年2月8日

問題1 ハウスドルフ次元の定義とハウスドルフ・ベシコビッチの定理を用いて、次の集合のハウスドルフ次元を求め、「フラクタル」であるかどうかを理由を付けて述べよ。

$$\{(x, y) \in \mathbf{R}^2 \mid 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 1\}$$

問題2 コッホ曲線 K のハウスドルフ次元を求めよ。

問題3 AMSTERDAM (アムステルダム) から HAMBURG (ハンブルグ) までの海岸線とコッホ曲線 K は、どちらがより複雑な曲線であると言えるか? ハウスドルフ次元の観点から答えよ。