

Werk

Label: Table of literature references

Jahr: 1980

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311157X_0105|log14

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

tj.

$$R_m \subset \bigcup_{i_2=1}^2 \bigcup_{i_3=1}^4 \dots \bigcup_{i_k=1}^{2(k-1)} \bigcup_{j=1}^k A_{i_1 i_2 \dots i_k j}^k$$

($m \geq k + 1$) a tedy také

$$(5) \quad R_0 \subset \bigcup_{i_2=1}^2 \bigcup_{i_3=1}^4 \dots \bigcup_{i_k=1}^{2(k-1)} \bigcup_{j=1}^k A_{i_1 i_2 \dots i_k j}^k.$$

Počet obdélníků $A_{i_1 i_2 \dots i_k j}^k$ (pro pevné k) je

$$k n_1 n_2 \dots n_{k-1} = k \cdot 2^{k-1} (k-1)! = 2^{k-1} k!.$$

Podle (4) tedy máme

$$(6) \quad \sum_{i_2=1}^2 \dots \sum_{i_k=1}^{2(k-1)} \sum_{j=1}^k \text{diam } A_{i_1 i_2 \dots i_k j}^k = \frac{1}{2} \sqrt{\left[2 + \frac{1}{k+1} + \frac{1}{4(k+1)^2} \right]}.$$

Je-li $\varepsilon > 0$, pak jistě existuje k_0 tak, že $\text{diam } A_{i_1 i_2 \dots i_k j}^k < \varepsilon$ pro každé $k > k_0$. Podle (5) a (6) nyní máme

$$h_\varepsilon(R_0) \leq \frac{1}{2} \sqrt{\left[2 + \frac{1}{k+1} + \frac{1}{4(k+1)^2} \right]}$$

pro každé $k > k_0$, tj.

$$h_\varepsilon(R_0) \leq \frac{1}{2} \sqrt{2}.$$

Jelikož ale nutně $h_\varepsilon(R_0) \geq \frac{1}{2} \sqrt{2}$, je $h_\varepsilon(R_0) = \frac{1}{2} \sqrt{2}$ (pro každé $\varepsilon > 0$) a tedy

$$h(R_0) = \frac{1}{2} \sqrt{2}.$$

Podíváme-li se na úvod této poznámky, dostáváme:

Tvrzení. Existuje taková uzavřená množina $M \subset \langle 0, 1 \rangle \times \langle 0, 1 \rangle$, že projekce M na osy x a y jsou celé úsečky $\langle 0, 1 \rangle \times \{0\}$, $\{0\} \times \langle 0, 1 \rangle$ a přitom $h(M) = 1$.

Literatura

- [1] A. Г. Витушкин: Пример множества положительной длины, но нулевой аналитической емкости, Доклады АН СССР, 1959, Т. 127, Но. 2, 246—249.

Adresa autora: 166 27 Praha 6 - Dejvice, Suchbátarova 2 (elektrotechnická fakulta ČVUT).