tj.

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

$(m \geqq k + 1)$ a tedy také

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

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

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

Podle (4) tedy máme

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

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

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

pro každé $k > k_0$, tj.

$$h_\varepsilon(R_0) \leqq \tfrac{1}{2} \sqrt{2} \,.$$

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

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

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] *А. 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).