

Feladatok a 2023. március 20-i geometriai mértékelmélet gyakorlatra

11.* (meghosszabbítva) Konstruáljunk olyan K kompakt 1-halmazt ($0 < \mathcal{H}^1(K) < \infty$) a síkon, amelynek minden egyenesre vett vetülete nullmértékű.

12. Lássuk be, hogy ha $\gamma : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}^d$ folytonos, akkor rektifikálható \Leftrightarrow átparamétrezhető egy Lipschitz görbévé.

13. Lássuk be, hogy $\overline{\dim}_B A \times B \leq \overline{\dim}_B A + \overline{\dim}_B B$.

14. Konstruáljunk olyan $B \subseteq \mathbb{R}^2$ Borel halmazt, amire $\dim_H B > 1$, de majdnem minden vízszintes egyenessel való metszete B -nek 0-dimenziós.

15. Igaz-e, hogy ha $K \subseteq \mathbb{R}$ önhasználó, int $K \neq \emptyset$, akkor K egy szakasz?

16.* Lássuk be, hogy tudunk folytonosan mozgatni egy tűt \mathbb{R}^3 -ban, hogy a mozgatás közben a tű iránya minden lehetséges irányt felvegyen, és a végigsöpört halmaz nullmértékű legyen.

A feladatsorok elérhetőek a <https://keletita.web.elte.hu> oldalon.