

Leíró halmazelmélet gyakorlat, 2022. március 10.

22. (Csak annak, aki még nem ismeri.) Mutassuk meg, hogy létezik $f : [0, 1] \rightarrow [0, 1]^2$ folytonos ráképezés.

23. Ha a lengyel terek egy Γ halmazosztályára teljesül a redukció, akkor $\check{\Gamma}$ -ra teljesül a szeparáció.

24. Legyen X lengyel tér, $H \subseteq X$ és $\alpha < \omega_1$ tetszőleges. Ekkor $\Sigma_\alpha^0(H) = \{A \cap H : A \in \Sigma_\alpha^0(X)\}$, ugyanígy $\Pi_\alpha^0(H)$ -ra, de $\Delta_1^0(H)$ -ra nem feltétlenül igaz.

25. Legyen X nulldimenziós lengyel tér. Ekkor $\Sigma_1^0(X)$ -re teljesül a redukció.

26. Lássuk be, hogy $\{0, 1\}^{\omega_1}$ -ben nem minden zárt halmaz G_δ .

27. Lássuk be, hogy $\alpha \geq \omega_1$ -re $\Sigma_\alpha^0(X) = \Pi_\alpha^0(X) = \Delta_\alpha^0(X) =$ a Borel halmazokkal, valamint, hogy Baire- $\alpha =$ Borel- $\alpha =$ Borel függvények.

28.* $C[0, 1]$ -ben C^1 (a folytonosan diffható függvények) Borel halmaz.

29.* Bizonyítsuk be az órán nem teljesen befejezett hosszú bizonyításra hivatkozás nélkül, hogy lengyel téren a valós értékű Borel függvények azonosak a valós Baire függvényekkel.

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