žádný bod z této posloupnosti, položme $\eta_n = a + \frac{1}{\pi^{n+1}}$; v opačném případě obsahuje tento interval jenom konečný počet bodů posloupnosti. Existuje tudíž iracionální číslo η_n $\left(\eta_n < a + \frac{1}{\pi^n}\right)$ té vlastnosti, že interval racionálních čísel $\left(\eta_n, a + \frac{1}{\pi^n}\right)$ neobsahuje žádný bod z posloupnosti $\{x_n\}_{n=1}^{\infty}$. V okolích $O_1\left(a, \frac{1}{\pi}\right) = (a) + \sum_{n=1}^{\infty}\left(\eta_n, a + \frac{1}{\pi^n}\right)$, $O_2\left(a, \frac{1}{\pi}\right) = \left(a - \frac{1}{\pi}, a\right) + O_1\left(a, \frac{1}{\pi}\right)$ se nenachází žádný bod z konvergentní posloupnosti $\{x_n\}_{n=1}^{\infty}$, což je spor. Proto $\chi_{u_i}(a) > \aleph_0$, t. j. charakter každého bodu v prostorech (P, u_1) a (P, u_2) je nespočetný.

Dokázali jsme, že v množině $\underset{x \in P}{E}[a < x]$ neexistuje bodová posloupnost konvergující k bodu a. Lehce se pozná, že při topologii u_1 taková posloupnost neexistuje ani v množině $\underset{x \in P}{E}[a > x]$, tedy ani v množině P—(a). Dokažme nyní, že každý bod libovolné neprázdné podmnožiny $Q \subset (P, u_1)$, jež neobsahuje isolovaný bod, má charakter nespočetný. Nechť $a \in Q$. Předpokládejme pro nepřímý důkaz, že v Q—(a) existuje bodová posloupnost, konvergující k bodu a. Pak tato posloupnost konverguje k témuž bodu také v prostoru (P, u_1) — (a), což je spor. Proto $\chi_Q(a) > \aleph_0$.

Naproti tomu prostor (P, u_2) nemá tuto vlastnost, jak ukazuje tento příklad: $Q = (a) + \sum_{n=1}^{\infty}\left(a - \frac{1}{n}\right) \subset (P, u_2)$. Bod a má v prostoru Q charakter $\aleph_0$.

Brno, topologický seminář.

*

Sur deux espaces réguliers et dénombrables sans points de caractère dénombrable.

(Extrait de l'article précédent.)

P. Urysohn a construit un espace dénombrable ayant un point de caractère indénombrable. Dans cet article on donne la construction de deux espaces réguliers dénombrables dont chaque point possède un caractère indénombrable. Le premier de ces espaces contredit d'une façon héréditaire au premier axiome de dénombrabilité tandisque l'autre ne possède pas cette propriété.