Časopis pro pěstování matematiky

Vladimír Knichal
O analytických vlastnostech homeomorfních zobrazení v rovině [Výtah z přednášky Kazimierze Kuratowského]

Časopis pro pěstování matematiky, Vol. 78 (1953), No. 4, 371--372

Persistent URL: `http://dml.cz/dmlcz/108697`

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1953

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.

This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* `http://project.dml.cz`

REFERÁTY

O ANALYTICKÝCH VLASTNOSTECH HOMEOMORFNÍCH ZOBRAZENÍ V ROVINĚ

(Výtah z přednášky prof. Dr *Kazimierze Kuratowského*, proslovené dne 1. června 1953 v matematické obci pražské.)

Budiž F uzavřená množina na kulové ploše S_2 a $R_0 + R_1 + R_2 + \ldots$ rozklad množiny $S_2 - F$ na konečný nebo spočetný součet komponent. Budiž $p_i \neq \infty$ nějaký bod komponenty R_i. Je známo, že pro každou komplexní funkci $w = f(z)$ spojitou a různou od nuly a od nekonečna na množině F existuje spojitá komplexní funkce $\varphi(z)$ a konečný počet celých exponentů $k_0, k_1, \ldots, k_n$ tak, že

$$f(z) = e^{\varphi(z)}(z - p_0)^{k_0} \ldots (z - p_n)^{k_n}$$

(při tom $k_0 + k_1 + \ldots + k_n = 0$) na množině F. Exponenty k_i závisí toliko na funkci $f(z)$ a na F, nezávisí však na volbě bodů p_i v komponentě R_i.

Prof. Kuratowski se zabýval problémem, jak lze charakterisovat systémy $\sigma_f = (k_0, k_1, \ldots, k_n)$ těchto exponentů, jestliže předpokládáme, že f je netoliko spojité, nýbrž i prosté (tedy homeomorfní). V případě, že F je množina lokálně souvislá, dokázal (v přednášce byl důkaz v hlavních rysech naznačen) toto:

Je-li $f(z)$ spojitá a prostá komplexní funkce různá od nuly a od nekonečna na lokálně souvislé a uzavřené množině $F \subset S_2$, pak systém σ_f je přípustný (jistého řádu $n \geq 0$) a naopak, je-li σ přípustný systém (nějakého řádu $n \geq 0$), pak existuje lokálně souvislá kompaktní množina F na S_2 a spojitá, prostá komplexní funkce $f(z)$ na F (různá od nuly a od nekonečna) tak, že $\sigma_f = \sigma$. (Dokonce dokázal prof. Kuratowski o něco více.) Při tom přípustný systém n-tého řádu ($n \geq 0$) skládající se z $n + 1$ celých čísel je definován indukcí takto: systém řádu 0 skládá se pouze z 0. Systém celých čísel je řádu n-tého, když vznikne z nějakého systému řádu $(n - 1)$-ho odečtením čísla ν ($\nu = -1$ nebo 0 nebo 1) od některého čísla tohoto systému a přidáme-li k takto vzniklému systému číslo ν.

Ke konci prof. Kuratowski položil tento problém:

Budiž dán přípustný systém $\sigma = (k_0, k_1, k_2, \ldots, k_n)$ a navzájem různé body

$p_0, p_1, \ldots, p_n$ *na* S_2. *Existuje uzavřená křivka* F, *oddělující každé dva z bodů* p_i, *tak, že*

$$(z - p_0)^{k_0} \ldots (z - p_n)^{k_n}$$

je na F *funkce prostá?*

Tato přednáška thematicky úzce souvisela s cyklem přednášek, které prof. Kuratowski proslovil v Praze v březnu a dubnu 1951.

Vladimír Knichal, Praha.