Klaus Matthes

O topologii určené uspořádáním v Booleových algebrách

Časopis pro pěstování matematiky, Vol. 84 (1959), No. 2, 208

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/108532

La démonstration se fait en divisant convenablement l'intervalle [0, 1] de variation de sin α et en considérant séparément chacun des sousintervalles.

Remarquons que pour $\alpha \approx 0$ et $q = g$ on obtient $\omega^2 < \frac{3g(\sqrt{7} - 2)}{2\sqrt{7}a}$. C'est un résultat qui se trouve dans notre travail [1].

Remarque. Sur la fig. 1, les vecteurs unitaires partant du point O doivent être dénotés par $\vec{i}$ et $\vec{j}$ au lieu de τ et γ.

LITTÉRATURE

[1] *Манолов С.*: О существовании малых периодических движений вокруг положения относительного устойчивого равновесия одной механической системы. П. М. М., том *XIX*, в. 4, 1955. СССР.

S. Manolov, Sofia

O TOPOLOGII URČENÉ USPOŘÁDÁNÍM V BOOLEOVÝCH ALGEBRÁCH

(Vlastní referát o přednášce, kterou přednesl dr. Klaus Matthes v matematické obci pražské dne 1. prosince 1958)

Polouspořádaná množina M se nazývá *topologická*, shoduje-li se topologie $T_{M \times M}$ kartézského součinu $M \times M$, určená uspořádáním, s kartézským součinem $T_M \times T_M$ topologií T_M v M, určených uspořádáním. V každé topologické Booleově algebře B jsou pak transformace $T_1(x, y) = x \vee y$, $T_2(x, y) = x \wedge y$, $T_3(x) = \bar{x}$ spojitými zobrazeními vzhledem k topologii $T_B \times T_B$ v $B \times B$ a vzhledem k topologii T_B v B.

Každá Booleova σ-algebra B, v níž jsou booleovské operátory spojité v uvedeném smyslu, splňuje tuto *podmínku distributivnosti*:

Je-li $\{F_n\}$, $n = 1, 2, \ldots$, posloupnost neprázdných podmnožin množiny B, pro niž 1. vždy existuje inf F_n v B, 2. každá F_n obsahuje s a a b také nějaké $c \leqq a \wedge b$, pak existuje pomocí všech výběrových funkcí $\Phi \in \mathop{\mathsf{X}}\limits_{n=1}^{\infty} F_n$ vytvořená dolní hranice $\bigwedge\limits_{\Phi} (\bigvee\limits_{n=1}^{\infty} \Phi(n))$ a je rovna $\bigvee\limits_{n=1}^{\infty} \inf F_n$.*)

Každý σ-homomorfismus φ podalgebry H Booleovy σ-algebry B_1 do Booleovy σ-algebry B_2 může být právě jedním způsobem rozšířen na σ-homomorfismus Booleovy σ-algebry H', vytvořené algebrou H v B_1, do B_2, jestliže B_2 splňuje uvedenou podmínku distributivnosti.

Jak ukázal R. Sikorski, nemůže být požadavek distributivnosti vypuštěn. Z toho plyne: *Existují úplné Booleovy algebry, které nejsou topologické.*

Přechodem od prvků Booleovy algebry k odpovídajícímu rozkladu jednotky (k zobecněným charakteristickým funkcím) dostaneme:

Existují K-prostory V, v nichž zobrazení $T_1(x, y) = x \vee y$ množiny $V \times V$ do V není spojité vzhledem k topologiím $T_V \times T_V$ a T_V.

Klaus Matthes, Berlín

*) $\mathop{\mathsf{X}}\limits_{n=1}^{\infty} F_n$ označuje kartézský součin množin F_n.