

Úlohy a problémy

Časopis pro pěstování matematiky, Vol. 84 (1959), No. 1, 105

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/117290>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1959

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>

ÚLOHY A PROBLÉMY

1. Buď Y K -lineál, který je zároveň Banachovým (tj. úplným normovaným lineárním) prostorem s normou φ . Předpokládejme, že

$$\varphi(a) = \varphi(|a|) \quad (1)$$

pro každé $a \in Y$. Rozhodněte, zda platí implikace

$$a, b \in Y, \quad 0 \leq a \leq b \Rightarrow \varphi(a) \leq \varphi(b). \quad (2)$$

Poznámka 1. K -lineál je, zhruba řečeno, „lineární svaz“; název je převzat z [1]. O K -lineálech se může čtenář poučit též v práci [2].

Poznámka 2. Buď Y množina všech spojitých funkcí f v intervalu $\langle 0, 1 \rangle$, pro něž existuje $f'_+(0)$ (derivace zprava v bodě 0). Definujme v Y přirozeným způsobem polouspořádání a lineární operace; dále položme $\varphi(f) = |f'_+(0)| + \max |f(x)|$. Potom je Y K -lineál a normovaný lineární prostor, pro něž platí (1) a neplatí (2); prostor Y však není úplný.

LITERATURA

- [1] Л. В. Канторович, Б. З. Вулик, А. Г. Пинскер: Функциональный анализ в полупорядоченных пространствах, Москва-Ленинград 1950.
 [2] J. Mařík: Vrcholy jednotkové koule v prostoru funkcionál na daném polouspořádaném prostoru, Čas. pro pěst. mat. 79 (1954), 3–40.

Jan Mařík, Praha

*

K problému č. 3 položenému KARLEM KARTÁKEM v Časopise pro pěstování matematiky roč. 83 (1958), str. 355 oznamuji toto:

Týž problém byl již před více než dvaceti lety položen a úplně rozřešen J. VON NEUMANNEM. Viz např. J. von Neumann, Functional operators, The Institute for Advanced Study, 1933–1934, 1934–1935, nebo též P. JORDAN — J. VON NEUMANN, On inner product in linear, metric spaces, Annals of Mathematics 36 (1935), 719–723, kde jsou též další literární odkazy.

Miroslav Novotný, Brno