

Maciej Sablik

Instytut Matematyki Uniwersytetu Śląskiego

Charakteryzacja wielomianów na wypukłych podzbiorach przestrzeni liniowych

W pracy [2] (por. też [4]) uzyskano nowe rezultaty dotyczące uogólnienia równania Fechnera-Gselmann

$$F(x + y) - F(x) - F(y) = xf(y) + yf(x). \quad (1)$$

W [2] udowodniliśmy lemat, który pozwalał na podanie ogólnej formy rozwiązań, gdy są one określone na całej prostej \mathbb{R} . Zastosowanie metody z pracy I. Pawlikowskiej [5] umożliwia charakteryzację funkcji wielomianowych jako rozwiązań równania (1) również w przypadku, gdy równanie jest określone dla argumentów z podzbioru wypukłego przestrzeni liniowej, a więc w szczególności z przedziału prostej. Odpowiedni wariant wspomnianego lematu został wykazany przez Chisoma Okeke (por. [3]). Korzystamy również istotnie z wyników R. Gera (por. [1]).

Bibliografia

- [1] R. Ger, *On extensions of polynomial functions*, Results Math. 26 (1994), 281–289.
- [2] T. Nadhomi, C. Okeke, M. Sablik, T. Szostok, *On a new class of functional equations satisfied by polynomial functions*, Aequationes Math. 95 (2021), 1095-1117, DOI: 10.1007/s00010-021-00781-2.
- [3] C. Okeke, *Further results on a new class of functional equations satisfied by polynomial functions*, submitted.
- [4] C. Okeke, M. Sablik, *Functional equation characterizing polynomial functions and an algorithm*, Results Math. 77 (2022), 125, DOI: 10.1007/s00025-022-01664-x.
- [5] I. Pawlikowska, *A method of solving functional equations on convex subsets of linear spaces*, Aequationes Math. 75 (2008), 1–28.