

Karol Gajda
 Politechnika Poznańska
 Tomasz Gronek
 Žilinská Univerzita
 Ewa Schmeidel
 Uniwersytet w Białymstoku

O istnieniu asymptotycznie stałego rozwiązania z wagą dla równania różnicowego Volterra typu niesplotowego

Równania różnicowe Volterra, zarówno typu splotowego, jak i niesplotowego, od lat stanowią obiekt zainteresowania wielu matematyków. W niniejszej pracy rozważamy istnienie asymptotycznie stałych rozwiązań z wagą dla równań różnicowych Volterra postaci $x(n+1) = a(n) + b(n)x(n) + c(n)x(n-1) + \sum_{i=0}^n K(n,i)x(i)$, gdzie $n \in \mathbb{Z} \equiv \{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots\}$, $a, b, c, x : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{R}$, $K : \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{R}$, przy czym o ciągach b , c i K zakładamy, że nie są tożsamościowo równe zero. Wyniki przedstawione w niniejszej pracy są blisko związane z rezultatami zaprezentowanymi w pracach [1], [2], gdzie rozważano równania postaci $x(n+1) = a(n) + b(n)x(n) + \sum_{i=0}^n K(n,i)x(i)$.

Bibliografia

- [1] J. Diblík, M. Růžicková, E. Schmeidel, *Asymptotically periodic solutions of Volterra difference equations*, Tatra Mt. Math. Publ. 43 (2009), 43–61.
- [2] J. Diblík, M. Růžicková, E. Schmeidel, M. Zbąszyniak, *Weighted asymptotically periodic solutions of linear Volterra difference equations*, Abstr. Appl. Anal. (2011), Art. ID 370982, 14 pp.
- [3] J. Diblík, E. Schmeidel, *On the existence of solutions of linear Volterra difference equations asymptotically equivalent to a given sequence*, Appl. Math. Comput. 218 (2012), 9310–9320.
- [4] S. N. Elaydi, *An Introduction to Difference Equations*, Third edition, Undergraduate Texts in Mathematics, Springer, New York, 2005.
- [5] T. Gronek, E. Schmeidel, *Existence of a bounded solution of Volterra difference equations via Darbo's fixed point theorem*.
- [6] J. Morchało, *Perturbation theory for discrete Volterra equation*, Int. J. Pure Appl. Math. 68 (2011), 371–385.