

Z żałobnej karty

Jerzy Popenda (1948–1999)



Jerzy Popenda urodził się 4 listopada 1948 roku w Kowarach koło Jeleniej Góry. Szkołę średnią i studia matematyczne na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza ukończył w Poznaniu. Od 1971 roku, kiedy jako magister matematyki rozpoczął pracę w Instytucie Matematyki Politechniki Poznańskiej, przez 28 lat był związany z tym Instytutem. W 1980 roku obronił w nim pracę doktorską. W 1991 roku uzyskał stopień naukowy doktora habilitowanego na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza. W ostatnich latach był profesorem nad-

zwyczajnym Politechniki Poznańskiej, a zarazem kierownikiem Zakładu Metod Numerycznych swego Instytutu.

Miał szerokie zainteresowania. Podstawowym tematem jego badań naukowych była teoria równań różnicowych, a początkowo pewna klasa równań różnicowych, tradycyjnie zwana zależnościami rekurencyjnymi. Interesowało go modelowanie dyskretne między innymi w bankowości i naukach przyrodniczych (biologii, genetyce, epidemiologii) oraz w technice. Prowadził też badania w jakościowej teorii równań różniczkowych. W wyniku zainteresowań metodami algebry komputerowej powstał podręcznik *Matematyka na Deriwie* (p. spis publikacji, pozycje [55] i [56]) jako pomoc dla studentów do prowadzonego przez niego i jego kontynuatorów nauczania matematyki z pomocą programu Derive. Był pionierem w tej dziedzinie. W dziedzinie dydaktyki matematyki proponował i wdrażał nowe metody, nowe treści i nowe programy nauczania na Politechnice Poznańskiej.

Swoje wyniki prezentował na licznych konferencjach i kongresach, głównie za granicą, między innymi w Stanach Zjednoczonych, na Tajwanie i w Grecji, ale również i w Polsce. Bywał zapraszany jako *invited speaker*. Gościł jako *visiting professor* między innymi w Anglii i we Francji. Był stałym współpracownikiem *Zentralblatt für Mathematik* i *Mathematical Reviews*, dla których opracował wiele recenzji. Jego wyniki weszły w skład kilku monografii z równań różnicowych, wydanych w Stanach Zjednoczonych.

Gdy rozpoczął badania równań różnicowych pod koniec lat siedemdziesiątych, był w swoich zainteresowaniach odosobniony. Przez lata pracy spopularyzował w Polsce tę dziedzinę badań, pozostawił też współpracowników i uczniów. Wypromował dwóch doktorów. Za swoją działalność otrzymał liczne nagrody i wyróżnienia, w tym Srebrny Krzyż Zasługi.

Wiedział, że mimo analogii między teorią równań różnicowych a teorią równań różniczkowych, wyników otrzymanych w jednej z tych teorii nie można bezpośrednio przenosić do drugiej. Następujący prosty przykład jest ilustracją tej trudności. Otóż równanie różniczkowe

$$y''(x) + y(x) = 0$$

ma rozwiązanie ogólne w postaci

$$y(x) = c_1 \cos x + c_2 \sin x.$$

Każde z rozwiązań szczególnych jest ciągłą funkcją okresową, a więc jest ograniczone. Formalny odpowiednik dyskretny tego równania ma postać

$$\Delta^2 y_n + y_n = 0.$$

Jego rozwiązaniem ogólnym jest klasa ciągów

$$y_n = c_1 2^{n/2} \cos(n\pi/4 + c_2).$$

Przyjmując $c_1 = -1$ i $c_2 = \pi/2$ otrzymujemy rozwiązanie szczególne

$$y_n = 2^{n/2} \sin(n\pi/4),$$

w którym dla $n = 8k + 1$ otrzymujemy $y_{8k+1} = 2^{4k} \rightarrow \infty$, gdy $k \rightarrow \infty$. Rozwiązanie to nie jest ani okresowe ani ograniczone.

W uznaniu zasług Jerzego Popendy powierzono mu zorganizowanie w 1998 roku *Fourth International Conference on Difference Equations and Applications* (ICDEA'98) w Poznaniu. Pierwsza konferencja z tego cyklu odbyła się w 1994 roku w San Antonio w USA, druga w Veszprem na Węgrzech, trzecia na Tajwanie, a następna piąta konferencja odbyła się w 2000 roku w Chile. Udział w konferencji poznańskiej wzięło około 100 uczonych z 27 krajów świata, w tym z Australii, Białorusi, Chin, Czech, Kanady, Niemiec, Rosji, USA. Spotkanie to okazało się ukoronowaniem działalności Jerzego Popendy.

Profesor Jerzy Popenda zmarł 31 maja 1999 roku w Bethune (Francja).

Ewa Schmeidel

Spis publikacji

- [1] J. Popenda, D. Bobrowski, J. Werbowski, *On the systems integral inequalities with delay of Gronwall–Bellman type*, Fasc. Math. 10 (1978), 97–104.
- [2] J. Popenda, H. Kunert, M. Sufczyński, *Selection rules for the double space group O* , Le Journal de Physique 39 (1978), 526–535.

- [3] J. P o p e n d a, J. W e r b o w s k i, *On the discrete analogy of Gronwall lemma*, Fasc. Math. 11 (1979), 143–154.
- [4] J. P o p e n d a, J. W e r b o w s k i, *Perturbations of nonlinear differential equations*, Fasc. Math. 11 (1979), 89–98.
- [5] J. P o p e n d a, P. C r a c k n e l l, B. L. D a v i s, H. K u n e r t, M. S u f c z y ń s k i, *Selection rules for the holosymmetric double space groups based on the body centered cubic brave lattice*, The Royal Soc. of Edinburgh — Communications 1, no. 14 (1979), 177–192.
- [6] J. P o p e n d a, E. S c h m e i d e l, *On the asymptotic behaviour of nonoscillatory solutions of difference equations*, Fasc. Math. 12 (1980), 43–53.
- [7] J. P o p e n d a, J. W e r b o w s k i, *On the asymptotic behaviour of the solutions of difference equations of second order*, Comment. Math. 22 (1980), 135–142.
- [8] J. P o p e n d a, E. S c h m e i d e l, *Some properties of solutions of difference equations*, Fasc. Math. 13 (1981), 89–98.
- [9] J. P o p e n d a, *Finite difference inequalities*, Fasc. Math. 13 (1981), 79–87.
- [10] J. P o p e n d a, *On the discrete analogy of Gronwall lemma*, Demonstr. Math. 16 (1983), 11–25.
- [11] J. P o p e n d a, B. S z m a n d a, *On the oscillation of solutions of certain difference equations*, Demonstr. Math. 17 (1984), 153–164.
- [12] J. P o p e n d a, *On the asymptotic behaviour of the solutions of an n -th order difference equations*, Ann. Polon. Math. 44 (1984), 95–111.
- [13] J. P o p e n d a, *On the boundedness of the solutions of difference equations*, Fasc. Math. 14 (1985), 101–108.
- [14] J. P o p e n d a, *On some discrete Gronwall type inequalities*, Fasc. Math. 14 (1985), 109–114.
- [15] J. P o p e n d a, *On the system finite difference equations*, Fasc. Math. 15 (1985), 119–126.
- [16] J. P o p e n d a, *On the discrete analogy of Gronwall–Wendorff inequality*, Demonstr. Math. 18 (1985), 1083–1103.
- [17] J. P o p e n d a, *On the boundedness of the solutions of second order differential equations*, Stud. Sci. Math. Hung. 20 (1985), 89–93.
- [18] J. P o p e n d a, *A note on Gronwall–Bellman inequality*, Fasc. Math. 16 (1986), 29–42.
- [19] J. P o p e n d a, *Finite difference inequalities*, Comm. Math. 26 (1986), 89–96.
- [20] J. P o p e n d a, *Asymptotic properties of solutions of difference equations*, Proc. Indian Acad. Sci. 95 (1986), 141–153.
- [21] J. P o p e n d a, A. D r o z d o w i c z, *Asymptotic behavior of the solutions of the second order difference equations*, Proc. Amer. Math. Soc. 99 (1987), 135–140.
- [22] J. P o p e n d a, *One expression for the solutions of second order difference equations*, Proc. Amer. Math. Soc. 100 (1987), 87–93.
- [23] J. P o p e n d a, *Oscillation and nonoscillation theorems for second-order difference equations*, J. Math. Anal. Appl. 123 (1987), 34–38.
- [24] J. P o p e n d a, *On the discrete inequalities of Gronwall–Bellman type*, An. Stiint. Univ. “Al. I. Cuza” Iasi 33 (1987), 47–52.
- [25] J. P o p e n d a, A. D r o z d o w i c z, *Asymptotic behavior of the solutions of the second order difference equation*, Fasc. Math. 17 (1987), 87–96.
- [26] J. P o p e n d a, *On the nonoscillatory solutions of difference equations*, Fasc. Math. 17 (1987), 101–108.
- [27] J. P o p e n d a, *On the discrete analogy of Gronwall inequality*, Fasc. Math. 17 (1987), 63–78.

- [28] J. P o p e n d a, *Oscillatory behavior of solutions of finite difference equations*, Proc. Eiev. Int. Conf. Nonl. Oscillat. Budapest (1987), 471–474.
- [29] J. P o p e n d a, R. M u s i e l a k, *The periodic solutions of the second order nonlinear difference equation*, Public. Math. 32 (1988), 49–56.
- [30] J. P o p e n d a, *On the asymptotic behaviour of solutions of difference equations*, Ann. Polon. Math. 48 (1988), 57–64.
- [31] J. P o p e n d a, R. M u s i e l a k, *On periodic solutions of the first order difference equations*, An. Stiint. Univ. “Al. I. Cuza” Iasi 34 (1988), 125–133.
- [32] J. P o p e n d a, *Remark on a paper of Turinici*, Demonstr. Math. 22 (1989), 203–212.
- [33] J. P o p e n d a, *Finite difference inequalities*, J. Math. Phis. Sci. 23 (1989), 107–116.
- [34] J. P o p e n d a, A. D r o z d o w i c z, *Asymptotic behavior of the solution of an n -th order difference equation*, Comm. Math. 29 (1990), 161–168.
- [35] J. P o p e n d a, *Finite difference inequalities*, Fasc. Math. 21 (1990), 47–56.
- [36] J. P o p e n d a, *On the discrete analogy of Gronwall lemma*, Fasc. Math. 22 (1991), 113–122.
- [37] J. P o p e n d a, *On the solutions of finite difference equations*, Fasc. Math. 22 (1991), 123–135.
- [38] J. P o p e n d a, *Remark on Gronwall’s inequality*, Proc. Indian Acad. Sci. 102 (1992), 73–81.
- [39] J. P o p e n d a, E. S c h m e i d e l, *Nonoscillatory solutions of third order difference equations*, Portugal. Math. 49 (1992), 234–239.
- [40] J. P o p e n d a, J. K o r c z a k, *Oscillatory and nonoscillatory solutions of difference equations*, An. Stiint. Univ. “Al. I. Cuza” Iasi 36 (1990), 361–370.
- [41] J. P o p e n d a, A. D r o z d o w i c z, *Asymptotic behaviour of solutions of difference equations of second order*, J. Comp. Appl. Math. 47 (1993), 141–149.
- [42] J. P o p e n d a, *On multidimensional Wirhinger’s type discrete inequalities*, Demonstr. Math. 26 (1993), 483–491.
- [43] J. P o p e n d a, *The oscillation of solutions of difference equations*, Comp. Math. Appl. 28 (1994), 271–279.
- [44] J. P o p e n d a, *On the systems discrete inequalities of Gronwall type*, J. Math. Anal. Appl. 183 (1994), 663–669.
- [45] J. P o p e n d a, E. S c h m e i d e l, *On the asymptotic behavior of solutions of linear difference equations*, Publ. Mat. 38 (1994), 3–9.
- [46] J. P o p e n d a, M. M i g d a, *Monotonicity and Olver type comparison results for difference equations*, WSSIAA 3 (1994), 483–491.
- [47] J. P o p e n d a, R. P. A g a r w a l, *Periodic solution of first order linear difference equations*, Math. Comput. Modeling 22 (1995), 11–19.
- [48] J. P o p e n d a, *Some qualitative properties of solutions of difference equations*, Proc. First. Int. Conf. Equat. (1995), 431–437.
- [49] J. P o p e n d a, *On the oscillation of solutions of difference equations*, Demonstr. Math. 28 (1995), 575–586.
- [50] J. P o p e n d a, E. S c h m e i d e l, *On the solutions of fourth order difference equations*, Rocky Mount. J. Math. 25 (1995), 1485–1499.
- [51] J. P o p e n d a, *Gronwall type inequalities*, ZAMM 75 (1995), 669–677.
- [52] J. P o p e n d a, E. S c h m e i d e l, *On the asymptotic behavior of solutions of non-homogeneous linear difference equations*, Indian J. Pure Appl. Math. (1996).
- [53] J. P o p e n d a, E. S c h m e i d e l, *On the asymptotic behaviour of solutions of integer valued difference equations*, Nonlinear Anal. 30 (1997), 1119–1124.
- [54] J. P o p e n d a, E. M a g n u c k a - B l a n d z i, R. P. A g a r w a l, *Best possible Gronwall inequalities*, Math. Comp. Modelling 26 (1997), 1–8.

- [55] J. P o p e n d a, A. A n d r u c h - S o b i ł o, *Matematyka na Derive*, tom I, Wyd. PP (1997), str. 155.
- [56] J. P o p e n d a, A. A n d r u c h - S o b i ł o, *Matematyka na Derive*, tom II, Wyd. PP (1997), str. 194.
- [57] J. P o p e n d a, E. M a g n u c k a - B l a n d z i, *On the behaviour of rational first order difference equation with constant coefficients*, Demmonstr. Math. 31 (1998), 405–417.
- [58] J. P o p e n d a, A. M u s i e l a k, *On the hyperbolic partial difference equations and their oscillatory properties*, Glas. Mat. 33 (35) (1998), 209–221.
- [59] J. P o p e n d a, E. S c h m e i d e l, *On the asymptotically periodic solution of some linear difference equations*, Arch. Math. (Brno) 35 (1999), 13–19.
- [60] J. P o p e n d a, R. P. A g a r w a l, *On the oscillation of recurrence equations*, Non-linear Anal. 36 (1999), 231–268.