

AVVISO SVOLGIMENTO SEMINARI

Proponente: Prof. Mauro Marini

Relatrice: Prof.ssa Zuzana DOSLA

Struttura di appartenenza: Masaryk University of Brno (Repubblica Ceca)

Titolo del seminario: “*Emden-Fowler differential and difference equations: the oscillation (Part 1), the nonoscillation (Part 2), the intermediate solutions (Part 3), the discrete case (Part 4).*”

Summary: The nonlinear differential equation

$$(a(t)\Phi(x'))'+b(t)F(x)=0, \quad (*)$$

where Φ is an increasing odd homeomorphism, is considered. When the map Φ is the classical p -Laplacian, a long time well-known question concerns the possible coexistence of intermediate solutions of (*) with dominant and subdominant solutions. A well-known result by Moore and Nehari ($\beta > 1$) or Belohorec ($\beta < 1$) states that for the Emden-Fowler equation

$$x''+b(t)|x|^{\beta}\operatorname{sgn} x=0,$$

these three types of nonoscillatory solutions cannot simultaneously coexist. This triple coexistence is also impossible for the half-linear case, as it is proved recently by the authors in [1]. Extending recent results in [5], [7], in these lectures we will completely solve this problem. These results are extended to the cases in which $\operatorname{Im} \Phi$ (or $\operatorname{Dom} \Phi$) is bounded, including the curvature or the relativity operator. Finally, the corresponding difference equation is considered and the same problem is studied, by pointing out some discrepancies.

Referenze

- 1) Cecchi M., Došlá Z., Marini M.: On intermediate solutions and the Wronskian for half-linear differential equations, *J. Math. Anal. Appl.* 336 (2007), 905-918.
- 2) Cecchi M., Došlá Z., Marini M.: Intermediate solutions for Emden-Fowler type equations: continuous versus discrete, *Advances Dynam. Systems Appl.* 3 (2008), 161-176.
- 3) M. Cecchi, Z. Dosla, M. Marini – “*Regular and extremal solutions for difference equations with generalized phi-Laplacian*”, *J. Difference Equat. Appl.*, 18 (2012), 815-831
- 4) M. Cecchi, Z. Dosla, M. Marini – “*On the growth of nonoscillatory solutions for difference equations with deviating argument*”, *Adv. Difference Equations*, 2008, Article ID 505324, 15 pages.
- 5) Kamo K., Usami H.: Characterization of slowly decaying positive solutions of second-order quasilinear ordinary differential equations with sub-homogeneity, *Bull. Lond. Math. Soc.* 42 (2010), 420--428.
- 6) Kwong M.K., Wong J.S.W.: A nonoscillation theorem for sublinear Emden-Fowler equations, *Nonlinear Anal., T.M.A.*, 64, 7, 2006, 1641-1646.
- 7) Naito M.: On the asymptotic behavior of nonoscillatory solutions of second order quasilinear ordinary differential equations, *J. Math. Anal. Appl.* 381 (2011), 315-327.
- 8) Sugie J.: Nonoscillation criteria for second-order nonlinear differential equations with decaying coefficients, *Math. Nachr.* 281 (2008), 1624-1637.

Date e luogo di svolgimento:

- ✚ “*Part I*” – giovedì 15 novembre 2012, ore 10:00;
- ✚ “*Part II*” – venerdì 16 novembre 2012, ore 10:00;
- ✚ “*Part III*” – lunedì 19 novembre 2012, ore 10:00;
- ✚ “*Pari IV*” – martedì 20 novembre 2012, ore 10:00.

Tutti i seminari si terranno presso l’aula Seminari dell’ex Dip. di Mat. Appl. (S. Marta)

Ambito nel quale si svolge il seminario: Accordo culturale tra l’Università degli Studi di Firenze e la Masaryk University di Brno (Repubblica Ceca)

Breve profilo della studiosa

La Prof.ssa Dosla, nata il 29/12/1956 a Jihlava (Repubblica Ceca) è full professor di matematica presso la Masaryc University di Brno (Repubblica Ceca). Autrice o coautrice di oltre 70 articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali e di alcune monografie, si occupa della teoria qualitativa delle equazioni differenziali e alle differenze, dei sistemi dinamici e relative applicazioni. In particolare a lei sono dovuti alcuni recenti significati contributi nell'ambito dell'oscillazione forzata e della dinamica di equazioni non lineari evolutive tipo Emden-Fowler. E' stata, in varie occasioni, visiting professor presso la nostra Università e presso le Università di Louvain, Ulm e Mississippi. E' stata inoltre main speaker in vari congressi internazionali ed ha curato l'organizzazione scientifica di alcuni importanti congressi internazionali sui temi oggetto di questa sua visita.

Dove poter reperire la Prof.ssa Dosla durante la sua permanenza: studio Prof. Mauro Marini – Dip. Elettronica e Telecomunicazioni - II piano Facoltà di Ingegneria